

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan dalam pengertian yang sederhana dan umum, sebagai usaha manusia untuk meumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan. Dwiyanti, dkk (2021) menyatakan bahwa pendidikan ialah rangkaian pembeajaran untuk siswa agar mampu mengerti, paham, serta menciptakan manusia semakin kritis dalam berfikir. Pendidikan digunakan semacam salah satu cara yang teratur untuk memperoleh tingkatan kehidupan yang semakin baik. Undang-undang sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa yang dituju dari pengertian pendidikan yaitu : Pendidikan adalah salah satu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Namun untuk pendidikan di Indonesia masih dikatakan tergolong rendah, Dorgantoro (2018: 157) mengatakan bahwa rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia pun tampak dari rendahnya peringkat Indonesia bila dilihat dari kaneah internasional. Hal ini didukung oleh survey yang telah dilakukan PISA (*Program for international Student Assesment*) tahun 2018 mengenai sistem pendidikan menengah di dunia yang dikeluarkan oleh PISA pada tahun 2019. Dengan kata lain, Indonesia berada di posisi ke-6 terendah dibandingkan dengna negara-negara lainnya. hal ini merupakan kondisi yang sangatlah memperhatikan. Tentu sangat disayangkan, dengan sumber daya manusia (SDM) yang cukup banyak, seharusnya pendidikan bisa meningkatkan kualitas SDM Indonesia namun nyatanya tidak seperti itu.

Matematika merupakan pembelajaran yang berisikan materi penuh dengan masalah, sehingga membutuhkan pemusatan pemikiran untuk mengingat dan mengenal kembali materi yang dipelajari sehingga siswa harus mampu menguasai konsep tersebut. Liberna (2018: 99) mengatakan bahwa matematika salah satu mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar. Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009: 253) mengemukakan “Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangannya budaya”. Dalam belajar matematika siswa masih mendapatkan hasil yang rendah. Rendahnya prestasi pada pelajaran matematika banyak faktor yang mempengaruhi, salah satunya adalah kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran matematika. Masih banyak orang menganggap matematika adalah pelajaran yang paling sulit untuk dipelajari, tetapi alasan tersebut tidaklah dapat dijadikan alasan untuk tidak mempelajari matematika karena matematika merupakan salah satu sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kesulitan pada pemahaman konsep mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran, maksudnya adalah siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika baik dari pemahaman teori maupun penerapannya dalam setiap pemecahan soal matematika. Menurut Masykur (2008: 34) anggapan masyarakat khususnya kalangan pelajar, matematika masih merupakan mata pelajaran sulit, membingungkan, dan bahkan sangat ditakuti oleh sebagian besar yang mempelajarinya. Hal ini dikarenakan konsep-konsep yang sulit dipahami, banyak rumus yang perlu dihafal, perhitungan dan pemecahan masalah yang rumit sehingga menyebabkan siswa bosan dan takut dengan pelajaran matematika. Sulitnya matematika disebabkan oleh konsep yang dikaji dalam matematika bersifat abstrak. Siswa yang sulit memahami konsep akan cenderung menghapuskan konsep yang diberikan guru tanpa memahami maksud dari isinya. Selain itu, guru juga jarang mengaitkan konsep yang sudah dimiliki siswa untuk menemukan konsep baru. Sebagaimana

dinyatakan oleh Dahar (2006:97) bahwa “guru dan bahan-bahan pembelajaran sangat jarang menolong para siswa dalam menentukan dan menggunakan konsep-konsep relevan dalam struktur kognitif mereka untuk menasimilasikan pengetahuan baru, akibatnya para siswa hanya terjadi belajar hafalan”.

Pada kenyataannya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah, Menurut Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP) tingkat pencapaian kompetensi lulusan dengan nilai  $\leq 55$  maka masuk dalam kategori kurang. Berdasarkan hal tersebut diindikasikan bahwa kemampuan siswa masih rendah dalam menyelesaikan soal UN. Hal tersebut diakibatkan oleh ketidakmampuan siswa dalam menggunakan konsep untuk menyelesaikan soal tersebut. Diperkuat juga dengan penelitian dari Yani et al. (2019) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman pemahaman konsep matematis siswa di salah satu sekolah menengah pertama (SMP) diperoleh hasil yaitu siswa berkemampuan sedang dan rendah masih kurang pemahaman matematisnya, sedangkan siswa berkemampuan tinggi sudah cukup baik dalam pemahaman matematisnya dan berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan berbagai konsep karena tidak memahami konsep dari materi yang dijelaskan dan hanya menghafal rumus saja.

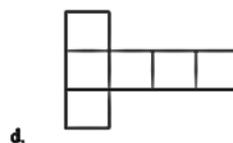
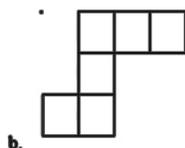
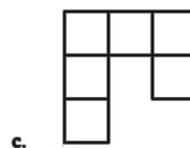
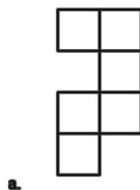
Adapun penyebab dari rendahnya pemahaman konsep berkaitan dengan proses pembelajaran di sekolah saat ini masih di dominasi oleh guru sebagai pemberi informasi utama. Guru secara langsung memberikan penjelasan materi dan konsep-konsep serta contoh-contoh yang berkaitan dengan pembelajaran. Siswa kurang terlibat aktif dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari. Seringkali siswa tidak mampu menjawab soal yang berbeda dari contoh yang diberikan guru. Hal ini dikarenakan siswa hanya mendengar penjelasan dari guru, mencontoh, dan mengerjakan latihan mengikuti pola yang diajarkan oleh guru, siswa mengerjakan soal bukan memahami konsepnya. Menurut Shadiq (2009:9) bahwa pembelajaran lebih menekankan kepada siswa untuk mengingat (*memorizing*) atau menghafal (*role learning*) dan kurang atau malah tidak menekankan kepada siswa untuk bernalar (*reasoning*), memecahkan masalah (*problem solving*) ataupun pemahaman (*understanding*).

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 10 Januari 2023 di SMP Negeri 31 Medan dimana salah satu guru matematika di sekolah tersebut, menyatakan bahwa memang matematika sangat tidak diminati oleh siswa dan dianggap pelajaran yang sangat sulit untuk dipelajari. Apalagi dengan adanya pengaruh Covid-19 di beberapa tahun ini sangat mempengaruhi minat dan pemahaman mereka dalam belajar. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik adalah kurangnya pemahaman dasar atau pemahaman konsep dari pembelajaran matematika. Sehingga siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran terutama dalam menyelesaikan soal berbasis masalah.

Adapun tes diagnostik yang dilakukan oleh peneliti saat melakukan observasi di SMP Negeri 31 Medan mengindikasikan hal yang serupa, yaitu pemahaman konsep siswa yang masih rendah dimana lebih dari 50% siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Dari observasi yang dilakukan siswa paham bagaimana bentuk dari kubus dan balok namun mereka tidak dapat mengartikan apa itu kubus dan balok. Dari observasi yang dilakukan pemahaman konsep yang masih rendah ini terlihat dari hasil tes yang dilakukan peneliti terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 31 Medan.

Berikut ini soal yang diberikan terhadap siswa:

1. Apakah yang dimaksud dengan kubus dan balok? Gambarlah jarring-jaring dari kedua bangun tersebut!
2. Perhatikan gambar dibawah ini!

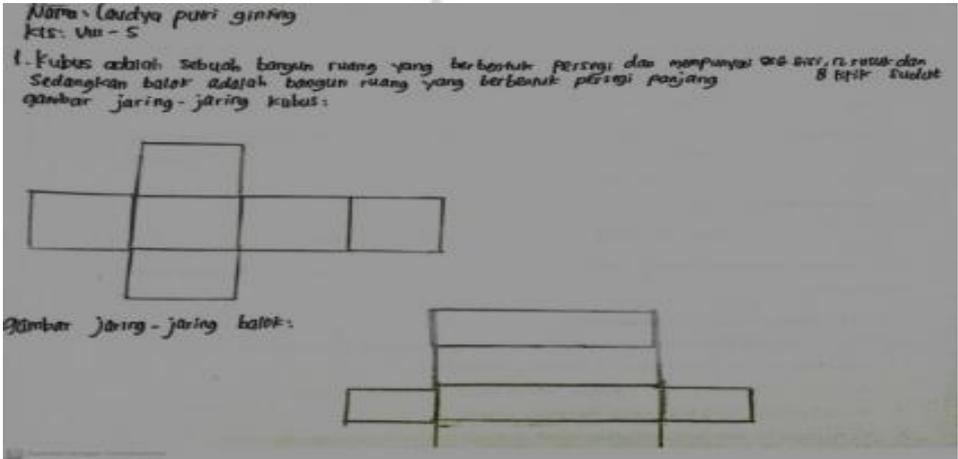
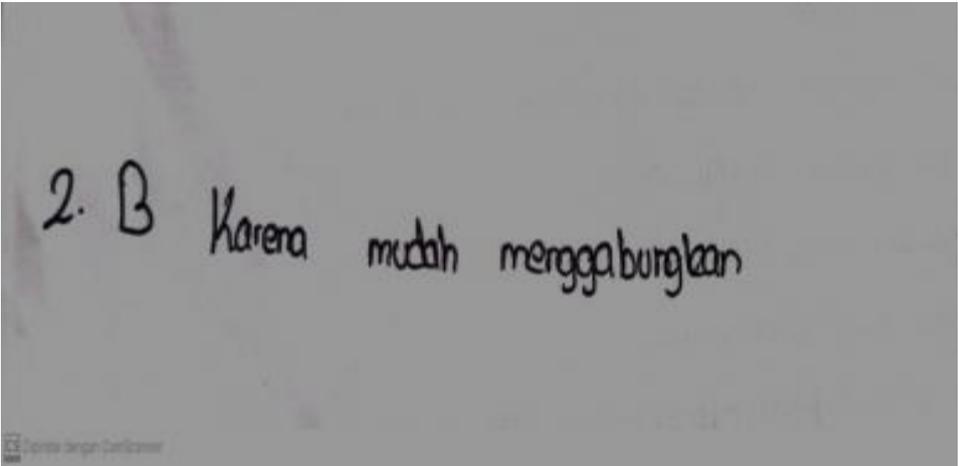


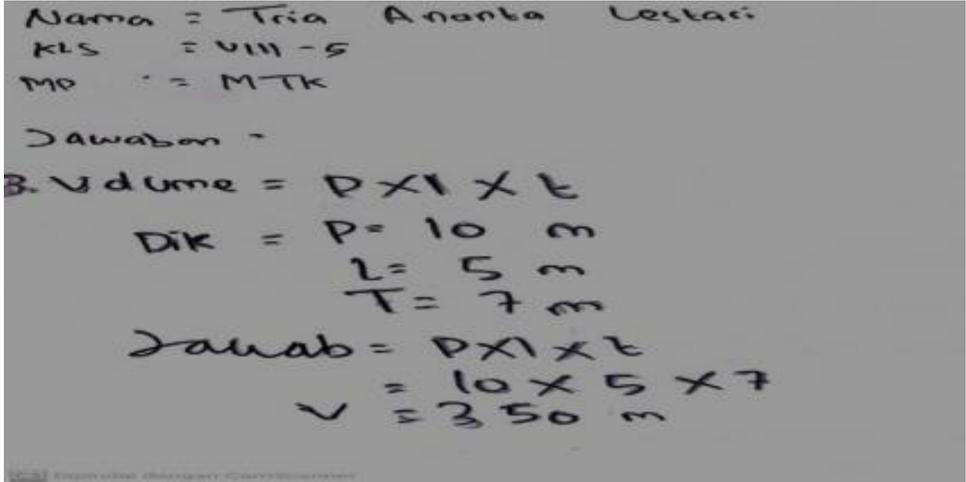
Dari gambar diatas, tentukanlah mana yang merupakan jarring jarring kubus? Berikan alasannya!

3. Reza mempunyai sebuah akuarium raksasa berbentuk balok panjang 10 m, lebar 5 m, dan tinggi 7 m. jika akuarium terisi penuh oleh air, maka bagaimana cara menghitung volume air tersebut?

Penyelesaian :

**Tabel 1. 1 Proses Jawaban Tes Pemahaman Konsep**

No	Hasil Kerja Siswa
1	 <p data-bbox="371 1211 1369 1413">Pada soal pertama masih belum ada jawaban yang tepat yang dituliskan oleh siswa sesuai dengan pemahaman konsep matematika. Artinya 100% siswa belum dapat menjawab dengan benar mengenai mengartikan apa itu balok dan kubus.</p>
2	

	<p>Pada soal no. 2 terdapat 2 siswa dari 32 siswa menjawab benar, dan terdapat siswa yang masih belum memahami bagaimana menyusun jaring-jaring dari kubus. Artinya terdapat 6,25% siswa yang dapat menjawab dengan benar dan tepat, dan terdapat 93,73% tidak dapat menjawab dengan tepat.</p>
3	 <p>Pada Soal no. 3 terdapat 4 siswa dari 32 siswa menjawab dengan benar dan terdapat 28 siswa yang tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Artinya 12,5% dapat menjawab dengan benar, dan terdapat 87,5% yang tidak dapat menjawab dengan benar.</p>

Dari jawaban yang telah diberikan siswa, terlihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menjawab persoalan yang telah diberikan oleh peneliti. Sehingga dapat disimpulkan bahwa masih rendah atau kurangnya pemahaman konsep matematika siswa terutama dalam pemecahan masalah masih banyak yang belum menjawab soal dengan prosedur yang tepat.

Berdasarkan investigasi awal yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 31 Medan kelas VIII bahwa penguasaan materi masih dalam kategori rendah untuk kemampuan pemahaman konsep matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban dari siswa menjawab soal yang diberikan, secara keseluruhan siswa masih belum dapat memberikan jawaban yang tepat. Dilihat dari jawaban yang dituliskan oleh siswa, siswa masih kesulitan dalam menuliskan pengertian dari balok dan kubus, karena yang mereka pahami adalah bentuknya saja namun

dalam memberikan pengertian objek tersebut mereka tampak kesulitan. Mereka juga belum dapat membayangkan bagaimana cara menggabungkan jaring-jaring agar dapat terlihat seperti balok dan kubus. Sehingga disaat peneliti memberikan contoh jaring-jaring yang berbeda dengan soal, mereka tampak kesulitan karena menurut mereka seluruh gambar jaring-jaring yang tertera pada soal tersebut dapat digabungkan menjadi sebuah kubus. Dan pemahaman mereka yang masih kurang juga yaitu pemberian nilai satuan diakhir jawaban siswa masih kesulitan saat memberikan nilai satuannya.

Salah satu model yang dianggap sejalan dengan keinginan di atas, yang merupakan salah satu model memungkinkan siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya, mampu berpikir kritis, mampu memunculkan ide dan gagasan, serta siswa mampu menjadi lebih mandiri dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah model pembelajaran berbasis *problem based learning*. Model *problem based learning* menekankan pentingnya pemahaman siswa terhadap menyelesaikan permasalahan yang ada pada pembelajaran matematika. Dengan model pembelajaran ini siswa merupakan subjek pembelajaran memiliki kemampuan secara aktif, mengolah, mengkonstruksikan, mencari, dan berfikir kritis.

Pembelajaran *problem based learning* merupakan salah satu cara untuk peserta didik belajar memecahkan suatu masalah dan berusaha menyelesaikannya dengan pengetahuan yang dimilikinya agar memperoleh pengetahuan yang dibutuhkan dan keterampilan. Dalam proses ini siswa akan berusaha menemukan konsep, rumus dan yang lainnya dengan difasilitasi oleh guru. Dengan siswa berusaha sendiri untuk mencapai pemecahan masalah serta pengetahuan yang dimilikinya, akan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna bagi mereka. Siswa akan lebih dapat mengingat dan menyelesaikan setiap persoalan jika mereka dapat menemukan jawaban dengan diri mereka sendiri karena ada rasa kepuasan tersendiri disaat siswa dapat menjawab soal yang diberikan. Hal tersebut senada dengan pernyataan Barrows dalam (Ibrahim & Nur, 2004) mengemukakan bahwa Pembelajaran berbasis masalah tidak dirancang untuk

memberikan informasi sebanyak-banyaknya pada peserta didik, pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan keterampilan berpikir, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan memecahkan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagi peran orang dewasa melalui terlibatnya mereka pada pengalaman nyata, mengembangkan keterampilan belajar pengarahannya sendiri yang efektif (*effective self directed learning*).

Faktor pendukung yang lain yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan dari peneliti yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa adalah dengan menggunakan media aplikasi *geogebra*. Aplikasi *geogebra* adalah perangkat lunak matematika gratis dan *multi-platform* yang dinamis untuk semua tingkat pendidikan yang menggabungkan geometri, aljabar, tabel, grafik, statistik dan kalkulus dalam satu paket komputer dengan berbagai sistem operasi seperti *windows, Mac, linux*, dll. Artinya aplikasi *geogebra* ini dapat mempermudah pemahaman siswa tentang materi yang akan diajarkan dengan visual dan audio yang diberikan. Menurut Wulandari (2019), *geogebra* merupakan *software* untuk matematika yang mengintegrasikan aljabar, geometri, kalkulus dan grafik fungsi tertentu yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematis serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep secara matematis.

Berdasarkan uraian permasalahan-permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Geogebra* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Kelas VIII SMP”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di SMP Negeri 31 Medan kelas VIII masih sangat rendah.

2. Model pembelajaran yang diterapkan disekolah masih model pembelajaran konvensional.
3. Kurangnya media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa terhadap pembelajaran.
4. Siswa masih menganggap bahwa pelajaran matematika sulit untuk dipelajari dan membosankan.
5. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* belum pernah diterapkan oleh guru.
6. Pendidikan di Indonesia tergolong rendah terutama dalam pembelajaran matematika.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, perlu adanya pembatasan masalah agar pembahasan lebih berfokus dan terarah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di SMP Negeri 31 Medan kelas VIII masih sangat rendah.
2. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* belum pernah diterapkan oleh guru.
3. Kurangnya media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa terhadap pembelajaran.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka yang menjadi fokus utama permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *Geogebra* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 31?.

2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 31 Medan setelah dilakukan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi Geogebra?.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka secara umum tujuan dari penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika. Sedangkan yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 31 Medan.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 31 Medan setelah dilakukan penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *Geogebra*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun keberhasilan pencapaian tujuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru : Dapat menjadi salah satu pertimbangan untuk melakukan perubahan inovasi pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *problem based learning* berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di sekolah.
2. Bagi siswa : Dapat melatih keterampilan siswa dalam berfikir kritis, lebih mandiri, dan mampu mencerna konsep matematika dengan mengimplementasikan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan geogebra.
3. Bagi sekolah : Sebagai tenaga bantuan pembelajaran dalam rangka untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan geogebra.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya: Dapat menjadi salah satu referensi dan dapat menjadi perbandingan bagi peneliti selanjutnya.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY