

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan menjadi peran yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia, mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam UUSPN No. 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam pendidikan di Indonesia dari TK, SD, SMP, SMA sampai ke jenjang perguruan tinggi (Harahap, 2021).

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar dan sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan siswa. Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, siswa akan bernalar secara kritis, kreatif dan aktif. Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu dan teknologi (Wahyuni dkk, 2020). Dalam lampiran permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang kurikulum Sekolah Menengah Pertama menyebutkan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan mendasari perkembangan teknologi modern. Salah satu kemampuan yang harus dikuasai dalam mata pelajaran matematika adalah memahami konsep (Nurlita dkk, 2019). Dijelaskan bahwa salah satu tujuan mempelajari matematika adalah agar siswa memahami konsep matematika. Siswa tidak hanya menghafal rumus, melakukan perhitungan untuk menemukan hasil dari masalah-masalah yang diberikan, lebih dari itu siswa harus mampu memahami konsep-konsep matematika.

Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan yang berguna untuk memudahkan peserta didik mempelajari konsep-konsep matematika dari yang sederhana sampai yang lebih kompleks. Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang

menyeluruh, bukan hanya sekedar menghafal (Nurlita dkk, 2019). Pentingnya pemahaman konsep ini dijelaskan oleh purwanto (1995:35) (dalam Batubara, 2017: 48) yang mengungkapkan bahwa pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan peserta didik mampu memahami konsep, situasi, dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan kata-kata sendiri. Hal senada juga dikatakan oleh Sanjaya (2006:36) (dalam Batubara, 2017: 48) menjelaskan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Memahami satu konsep di dalam matematika menjadi dasar untuk peserta didik menyukai matematika. Namun pada kenyataannya justru kemampuan pemahaman matematis saat ini tergolong rendah karena siswa sangat sulit untuk dapat memahami suatu konsep dalam pembelajaran matematika walaupun sudah dibantu dan diajarkan oleh guru dan pendidik di sekolahnya. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan penelitian yang dilakukan Rezesa, Lois, dan Golda (2022: 6083-6084) yang mengatakan bahwa “siswa tidak mampu untuk menjawab soal yang diberikan oleh peneliti sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih sangat rendah. Selain itu diperoleh fakta bahwa siswa hanya menghafal rumus tetapi tidak mengetahui maknanya, siswa lupa tentang materi pelajaran yang telah dipelajari padahal materi pelajaran itu ada kaitannya dengan materi pelajaran yang akan dibahas, siswa belum dapat mengaplikasikan konsep pelajaran ke dalam kehidupan mereka dan jika siswa diberikan soal yang berbeda atau lebih sulit dari contoh yang diberikan gurunya maka siswa tersebut akan kesulitan untuk menyelesaikan soal”. Senada dengan itu Try, Agus, dan Yuni (2020: 171) dalam penelitiannya mengatakan bahwa “ketika guru mengajar, guru menulis materi lalu menjelaskan dan memberi contoh, sebagian siswa mengatakan mengerti. Namun ketika diberikan soal kelihatannya siswa tidak dapat mengerjakannya dengan alasan lupa caranya, bingung, bahkan ada siswa yang tidak mengumpulkan lembar jawaban. Kurangnya

pemahaman konsep matematika siswa, ketika KBM siswa hanya mendengar, memperhatikan, mencatat kemudian mengerjakan soal. Siswa cenderung menyelesaikannya dengan meniru cara guru”. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru.

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan di kelas VII-6 SMP Negeri 17 Medan pada pembelajaran matematika situasi belajar bersifat pasif. Siswa hanya duduk, mendengarkan, dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru, sehingga mengakibatkan pemahaman konsep siswa menjadi rendah. Hal ini juga dapat dilihat berdasarkan tes kemampuan awal yang dilakukan peneliti. Peneliti membuat tes kemampuan awal berupa 3 (tiga) butir soal dari materi yang telah dipelajari. Soal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil tes kemampuan awal yang dikerjakan siswa, maka dapat diketahui bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih rendah, yaitu sebagai berikut:

1. Dari 32 orang siswa, hanya 10 orang atau 31,25% siswa yang dapat menyatakan ulang suatu konsep yang dipelajari.
2. Dari 32 orang siswa, hanya 4 orang atau 12,5% siswa yang dapat mengelompokkan/mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu dengan konsep dan memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
3. Dari 32 orang siswa, hanya 3 orang atau 9,375% siswa yang dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk matematika.
4. Dari 32 orang siswa, hanya 2 orang atau 6,25% siswa yang dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Berdasarkan fakta lapangan yang dikemukakan di atas dapat dipahami bahwa masih minimnya pemahaman konsep siswa pada pelajaran matematika. Melihat rendahnya pemahaman konsep siswa, guru telah melakukan berbagai upaya perbaikan, beberapa upaya yang telah dilakukan guru yaitu menjelaskan kembali materi yang kurang dipahami siswa dan memberikan pertanyaan mengenai

materi pembelajaran. Namun upaya yang sudah dilakukan guru belum menampakkan hasil yang memuaskan. Pemanfaatan model pembelajaran pada proses pembelajaran tidak maksimal atau kurang bervariasi. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Adapun salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Aripin (2015) Salah satu solusi dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Moffit (dalam Towe, 2021: 115) Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran. Model pembelajaran Berbasis Masalah adalah sistem pengajaran yang mengembangkan secara stimulan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik (Simanjuntak dkk, 2022).

Selain model pembelajaran, pendidik juga dapat menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran dalam menunjang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Teknologi Informasi dan Komunikasi, khususnya komputer, dewasa ini memiliki peran yang semakin besar dalam proses pendidikan. Dalam beberapa tahun terakhir, Kementerian Pendidikan Nasional tak henti-hentinya mengampanyekan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Pembaharuan dalam pendidikan telah dilakukan di berbagai negara. Pembaharuan itu selalu melibatkan pemanfaatan teknologi yang menjadi bagian integral dari pembaharuan pembelajaran. Perubahan sangat deras yang terjadi adalah perubahan dalam hal pemanfaatan komputer untuk menggerakkan dan memungkinkan apa yang sebelumnya tidak mungkin terjadi dalam pembelajaran. Jika dirancang dengan baik,

komputer bisa diprogram sedemikian rupa sehingga menghasilkan media pembelajaran virtual untuk menggerakkan pembelajaran berkualitas, khususnya eksplorasi yang sangat tinggi. Pemanfaatan komputer juga memungkinkan pembelajaran untuk membahas hal-hal yang sebelumnya tidak mungkin, seperti materi kalkulus yang intensif, simulasi proses berskala mikro maupun makro, dan penelusuran keterkaitan antarparameter dalam suatu persamaan matematika (Rahadyan dkk, 2018). Adanya media pembelajaran dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran di kelas dan meningkatkan minat belajar matematika. Menurut (Fitriyani & Sugiman, 2014) (Dalam Mardini dkk, 2019: 48) salah satu dampak kemajuan teknologi dalam pembelajaran matematika adalah terciptanya software-software yang sangat membantu dan mempermudah penyelesaian masalah matematika.

Salah satu *software* yang mendukung langkah pembelajaran model *problem based learning* yaitu *software* Geogebra. Media GeoGebra merupakan aplikasi matematika yang dikemas satu paket yang gampang digunakan buat pendidikan serta pengajaran pada segala jenjang tingkat pembelajaran. GeoGebra mencampurkan geometri interaktif, aljabar, tabel, grafik, kalkulus, serta statistika. Selain itu GeoGebra mudah digunakan dan dapat diperoleh secara gratis (Wahyuni dan Rahmadhani, 2020). Program GeoGebra melengkapi daftar program pembelajaran matematika yang telah ada sebelumnya seperti Maple, Mupad, dan Derive. Serta menambah khasanah program computer dibidang geometri selain Cabri, Geometry's sketchpad, WinGeom atau yang lainnya. Perangkat lunak interaktif lainnya (misalnya cabri geometri, geometri's sketchpad) lebih banyak berfokus pada manipulasi dinamis geometris objek. Menurut Hohenwarter, GeoGebra dirancang untuk membelajarkan geometri, aljabar, statistic dan kalkulus sekaligus (Faradisa dkk, 2018). Penggunaan *software* Geogebra yang cukup interaktif membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman matematika yang menggambarkan objek geometri yang diwujudkan menjadi lebih konkrit. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada guru matematika SMPN 17 Medan, guru tidak dapat memaksimalkan teknologi yang ada. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tidak maksimal, karena terbatasnya keahlian dalam menggunakan teknologi tersebut, salah satunya seperti aplikasi Geogebra.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Software Geogebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama**”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran matematika masih berpusat pada guru
2. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII masih rendah
3. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi
4. Siswa kurang aktif dan cenderung pasif dalam proses pembelajaran
5. Kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, salah satunya yaitu *software* Geogebra dalam pembelajaran matematika

## **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Software Geogebra* pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 17 Medan, subjek yang diteliti adalah siswa kelas VII-6 SMP Negeri 17 Medan dan materi pelajaran matematika yang akan diteliti adalah himpunan dan hal yang diteliti adalah pemahaman konsep matematis siswa.

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk lebih mengarahkan penelitian ini pada permasalahan pokok sebagaimana telah diuraikan di atas serta untuk menjelaskan ruang lingkup masalahnya, maka penelitian ini dibatasi yaitu:



1. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas VII-6 SMPN 17 Medan
2. Penelitian ini menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *software* Geogebra.
3. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

### 1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian adalah: Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *software* Geogebra pada materi himpunan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 17 Medan dengan persentase target keberhasilan klasikal 70% dari jumlah siswa dan persentase keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa mencapai  $\geq 80\%$ ?

### 1.6 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *software* Geogebra pada materi himpunan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 17 Medan.

### 1.7 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak-pihak terkait secara langsung maupun tidak langsung khususnya mengenai penggunaan model *problem based learning* dan *software* Geogebra.

#### 1. Bagi guru

Memberikan informasi alternatif pembelajaran matematika dengan menggunakan *problem based learning* dibantu dengan *software* Geogebra yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

2. Bagi sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan untuk perbaikan program pembelajaran matematika dan sebagai masukan kepada pihak sekolah dalam mengembangkan proses pembelajaran agar meningkatnya kualitas dan hasil dari pendidikan.

3. Bagi peneliti

Sebagai salah satu usaha untuk memperdalam dan memperluas ilmu pengetahuan peneliti dan untuk lebih memahami tentang pentingnya kemampuan pemahaman konsep berbantuan *software Geogebra* agar dapat memecahkan permasalahan matematika sehingga tujuan pembelajaran akan mudah tercapai.

