

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan bidang studi yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan serta merupakan pengetahuan universal yang menjadi dasar perkembangan teknologi modern. Matematika juga salah satu yang bermain peran untuk memasok SDM yang lebih berkelas. Konsep-konsep yang tersusun dalam pembelajaran matematika sangat terstruktur, konsep prasyarat juga termuat didalamnya yang digunakan sebagai fondasi dalam mempelajari suatu konsep atau topik (Sirait *et al.*, 2020). Depdiknas (2006), menyatakan bahwa matematika wajib dibelajarkan kepada semua siswa, yang berguna sebagai pendorong berpikir kritis, kreatif, analitis, dan keterampilan kolaboratif.

Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 pembelajaran matematika memiliki tujuan yaitu pemahaman terhadap suatu konsep, penyelesaian permasalahan tentang matematika, serta penjelasan argumen untuk memperjelas suatu permasalahan. Berdasarkan hal tersebut, bahwa konsep matematika sangat berguna sehingga harus didalami oleh seluruh siswa. Siswa juga perlu melakukan lebih banyak kegiatan secara mandiri untuk menemukan konsep matematika yang dipelajari, sehingga tidak hanya diharuskan untuk mengingat suatu konsep atau teori, serta rumusan matematika dalam menjawab soal (Khairani & Roza, 2021).

Pemahaman suatu konsep yaitu menguasai suatu materi pembelajaran dengan tidak hanya mengetahui dan terbiasa dengan caranya, namun juga

mampu mengemukakan atau memaparkan suatu konsep itu dalam bentuk yang lebih sederhana sehingga mudah untuk dipahami dan diterapkan. Memahami konsep merupakan bagian penting dalam belajar matematika. Untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan suatu permasalahan dibutuhkan aturan berdasarkan konsep yang dimiliki, sehingga penguasaan terhadap banyak konsep sangat diperlukan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan dengan lebih baik (Fajar *et al.*, 2018).

Pada kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep matematika masih tergolong sangat rendah. Rendahnya tingkat pemahaman suatu konsep matematika merupakan salah satu kriteria penyebab rendahnya kualitas hasil belajar matematika (Febriani *et al.*, 2019). Menurut pendapat Huda *et al.*, (2019) menyatakan bahwa agar siswa dapat mencapai hasil belajar matematika yang maksimal, hal yang wajib siswa lakukan adalah memahami suatu konsep yang didasarkan pada pengalaman siswa dalam belajar. Salah satu hal yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep matematika yaitu masih belum maksimalnya guru dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun konsep matematika secara mandiri (Ekaputri, 2016). Selain hal tersebut, proses pembelajaran dapat terganggu akibat rendahnya pemahaman siswa dalam memahami suatu konsep matematika sehingga siswa akan merasa kesusahan dalam menangani suatu permasalahan matematika (Triwibowo *et al.*, 2018).

Hal ini ditunjukkan dari hasil studi oleh TIMSS tahun 2015 yang tujuannya adalah untuk meninjau kinerja sistem pendidikan dalam hal

perolehan hasil belajar siswa dalam lingkup Matematika dan Sains, Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara dengan perolehan skor rata-rata Indonesia 397 serta perolehan rata-rata skor internasional 500 (Prastyo, 2020). Dari hasil studi yang dilakukan oleh TIMSS tersebut, terlihat bahwa kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika masih tergolong rendah, yang menyebabkan hal tersebut salah satunya adalah rendahnya pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa.

Menurut Aunurrahman (dalam Umam & Zulkarnaen, 2022), terdapat dua faktor yang dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep yang dimiliki siswa yaitu faktor internal mencakup kemampuan kognitif, kepribadian yang dimiliki oleh siswa, tingkah laku selama belajar, semangat, kebiasaan, dan konsentrasi dalam belajar, dan rasa percaya diri siswa, serta faktor eksternal seperti lingkungan sekolah, baik guru atau teman sebaya, serta model pembelajaran yang dipakai oleh guru. Hal ini berpengaruh terhadap kemampuan siswa yang masih rendah dalam mengartikan suatu konsep karena kurangnya partisipasi siswa untuk pembentukan konsep yang dilakukannya sendiri dan hanya mengenali rumus yang diberikan, serta monotonnya cara mengajar guru dengan hanya memberikan siswa latihan-latihan soal yang penyelesaiannya dapat ditemukan secara prosedural sehingga proses pembelajaran belum berjalan secara maksimal. Selain itu, Kartika (2018) berpendapat bahwa rendahnya pemahaman siswa dalam konsep materi bentuk aljabar diakibatkan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam mengemukakan lagi konsep yang sudah siswa pelajari sebelumnya serta menyediakan konsep ke dalam bentuk representasi.

Dari permasalahan-permasalahan yang telah dijelaskan di atas, maka perlu diadakannya pemilihan model pembelajaran yang dapat mengikutsertakan siswa dalam pembelajaran untuk mengembangkan pemahaman konsep dasar pada siswa sebagai tumpuan dalam memahami konsep selanjutnya, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada bidang matematika. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu model pembelajaran MASTER (*Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, and Reflecting*). Model pembelajaran MASTER ini mewajibkan siswa untuk berperan dalam memilih dan menggabungkan informasi selama kegiatan pembelajaran, sehingga informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran tidak hanya berasal dari guru tetapi juga dapat diperoleh dari teman sekelas. Model ini juga membebaskan siswa untuk berpikir sesuai kemampuan dan menciptakan suasana belajar yang santai (Martinah *et al.*, 2019).

Model pembelajaran MASTER memiliki enam langkah pembelajaran, yaitu (1) *Motivating your mind* (memotivasi pikiran), dalam hal ini siswa diarahkan untuk menjaga keadaan yang santai dalam belajar agar mudah untuk menyerap materi yang akan diajarkan. (2) *Acquiring the information* (memperoleh informasi), pada bagian ini siswa dapat mendapatkan informasi dalam kegiatan belajar. (3) *Searching out the meaning* (menyelidiki makna), pada bagian ini siswa diarahkan untuk melakukan diskusi dalam kelompoknya mengenai materi yang sudah diperoleh untuk dicari makna yang terdapat dalam materi tersebut. (4) *Triggering the memory* (memicu memori), pada tahap ini

siswa memberikan solusi atas pertanyaan yang diberikan mengenai lingkup materi yang sudah dipelajari dengan tujuan untuk memicu memori dan pemahaman yang diperoleh siswa. (5) *Exhibiting what you know* (memamerkan apa yang diketahui), hasil yang diperoleh dari diskusi kelompok dipresentasikan siswa kepada siswa lainnya. (6) *Reflecting how you've learned*, pada tahap terakhir ini, guru bersama siswa mengevaluasi materi dan proses pembelajaran yang sudah dilakukan (Azizah *et al.*, 2019).

Terdapat beberapa penelitian yang memiliki kaitannya dengan model pembelajaran MASTER diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran MASTER berbantuan *mind mapping* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sabirin *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti model pembelajaran MASTER memiliki kemampuan membaca matematika yang lebih baik.

Model pembelajaran MASTER memiliki beberapa keunggulan yaitu lebih memprioritaskan proses belajar siswa dari yang sekedar hanya tahu menjadi paham akan konsep yang diajarkan, mengutamakan pembelajaran yang menyenangkan dalam proses belajar di kelas, dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mencari dan menemukan konsep yang diajarkan, serta memberikan keleluasan kepada siswa dalam memilih dan mengembangkan gaya belajar sesuai dengan yang diinginkannya (Putri *et al.*, 2013). Selain mempunyai keunggulan, model

pembelajaran MASTER juga mempunyai kelemahan seperti kurangnya fasilitas yang mendukung dalam pembelajaran dapat mempengaruhi kegiatan belajar mengajar serta untuk mendapatkan hasil yang optimal dibutuhkan guru yang kreatif dalam mengelola kelas. Untuk mengatasi kelemahan model pembelajaran MASTER tersebut, diperlukan adanya media pembelajaran yang interaktif dan menarik agar dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, contohnya media pembelajaran berbasis Geogebra. Menurut Hohenwarter, Geogebra adalah program komputer untuk membantu dalam belajar matematika terutama pada materi geometri dan aljabar. Program ini dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam menciptakan visualisasi dari konsep pada materi geometri, sehingga dapat mempermudah siswa dalam mengutarakan, mendapatkan, dan membuat gambaran matematis dari pemikiran atau ide yang siswa miliki (Yanti *et al.*, 2019). Terdapat tiga kegunaan dalam menggunakan Geogebra dalam kegiatan pembelajaran yaitu sebagai media pembelajaran matematika, sebagai program pengembangan dan peningkatan pemahaman siswa dengan konsep yang sudah dipelajari sebelumnya, serta sebagai media untuk memperkenalkan dan mengembangkan konsep-konsep baru (Nur, 2017). Dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2016) menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang dibelajarkan dengan bantuan Geogebra lebih baik dibandingkan peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran secara konvensional. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran dengan bantuan Geogebra dapat menyertakan alat indera siswa sehingga pembelajaran dapat mengarah pada apa yang didengar, dibaca, dilakukan, dan dilihat.

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis ingin mengetahui pengaruh model pembelajaran MASTER berbantuan Geogebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, maka penulis mengambil penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran MASTER Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri 8 Singaraja”.

1.2 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1.2.1 Asumsi Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa asumsi yang dipakai sebagai pedoman dalam berpikir yaitu sebagai berikut.

1. Nilai ulangan akhir semester ganjil matematika siswa kelas VII SMP Negeri 8 Singaraja tahun ajaran 2022/2023 yang dipakai dijadikan acuan dalam menguji kesetaraan diasumsikan menggambarkan kemampuan siswa yang sebenarnya.
2. Variabel-variabel lainnya yang ditemukan pada masing-masing individu maupun di luar individu, selain variabel yang diteliti dipandang mempunyai pengaruh yang sama terhadap individu yang dibandingkan.

1.2.2 Keterbatasan Penelitian

Terdapat keterbatasan waktu, tenaga, biaya, dan materi pembelajaran di sekolah, sehingga dalam penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan yaitu sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini yang diselidiki terbatas pada pengaruh model pembelajaran MASTER berbantuan Geogebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun ruang.
2. Dalam penelitian ini, populasinya hanya terbatas pada siswa kelas VII SMP Negeri 8 Singaraja pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

1.3 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

“Apakah model pembelajaran MASTER berbantuan Geogebra berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 8 Singaraja?”.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan di atas, penelitian ini dilaksanakan untuk mencapai tujuan sebagai berikut.

“Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran MASTER berbantuan Geogebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 8 Singaraja”.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis untuk pengembangan pembelajaran matematika. Adapun manfaat secara teoritis dan praktis tersebut antara lain sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan tambahan pengetahuan khususnya pada bidang matematika, yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan penjelasan secara detail mengenai pengaruh model pembelajaran MASTER berbantuan Geogebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

b. Bagi Siswa

Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan siswa mampu menjalani proses pembelajaran yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

c. Bagi Lembaga/Sekolah

Hasil penelitian ini dapat membagikan pemikiran dan pengalaman terkait pengembangan dan pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP Negeri 8 Singaraja, dapat mengembangkan pembelajaran yang inovatif yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman

konsep matematika siswa dan dapat dijadikan sebagai bahan masukan perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

1.6 Definisi Operasional

Istilah-istilah dalam penelitian ini perlu diberikan penegasan, yaitu sebagai berikut.

1.6.1 Model Pembelajaran MASTER Berbantuan Geogebra

Model pembelajaran MASTER merupakan suatu model pembelajaran yang terdiri dari 6 tahapan yaitu *Motivating your mind*, *Acquiring the information*, *Searching out the meaning*, *Triggering the memory*, *Exhibiting what you know*, dan *Reflecting how you have learned*. Geogebra merupakan gabungan antara *geometry* dan *algebra*, *software* ini dapat digunakan untuk membuat konsep yang dinamis, sehingga dapat membuat pembelajaran matematika menjadi eksploratif (Rahadyan *et al.*, 2018). Model pembelajaran MASTER berbantuan Geogebra adalah model pembelajaran yang mengajak siswa untuk menemukan sendiri penyelesaian dari suatu permasalahan ataupun materi yang sedang dipelajari, mengarahkan siswa untuk aktif mengonstruksi pengetahuannya supaya menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan sehingga memahami apa sebenarnya konsep-konsep kunci pada permasalahan yang diberikan, dibantu dengan menggunakan aplikasi Geogebra untuk menginovasi dan mengoptimalkan proses pembelajaran.

1.6.2 Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep matematika merupakan landasan berpikir yang penting ketika memecahkan masalah matematika maupun masalah sehari-hari. Pemahaman konsep matematika adalah keterampilan yang berkaitan dengan pemahaman ide matematika yang komprehensif dan fungsional, dengan cara mengulang konsep yang dipelajari, menjelaskan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari, mengategorikan objek-objek sesuai dengan konsep matematika, dan lain sebagainya (Lestari & Yudhanegara, 2017).

1.6.3 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang dipraktikkan di kelas kontrol atau model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru di sekolah. Dari hasil kegiatan observasi yang sudah peneliti lakukan, model pembelajaran konvensional yang diterapkan di SMP Negeri 8 Singaraja adalah model pembelajaran TPS (*Think-Pair-Share*). Model ini memiliki tiga langkah, yaitu berpikir (*think*), berpasangan (*pair*), dan berbagi (*share*).