

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan pelajaran yang sudah dikenal oleh siswa sejak duduk di bangku Sekolah Dasar dan tidak sedikit peserta didik yang beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Sistem pembelajaran yang umumnya terjadi di sekolah adalah guru selalu mendominasi pembelajaran, guru menerangkan dan peserta didik hanya diam mendengarkan. Akibatnya peserta didik kurang aktif dan hanya langsung menyerap pengetahuan yang disampaikan oleh guru tanpa peserta didik mengolah terlebih dahulu sehingga peserta didik akan terlihat pasif dan terbiasa diam. Guru kurang mengeksplorasi pengetahuan dan keaktifan peserta didik, yang akibatnya apabila diberikan soal banyak peserta didik yang masih kesulitan untuk menyelesaikan soal, maka yang terjadi peserta didik semakin beranggapan bahwa matematika itu sulit dan tidak menyenangkan.

Mengingat peranan matematika yang begitu penting, maka sebaiknya pembelajaran matematika perlu mendapat perhatian. Pembelajaran matematika hendaknya dirancang agar peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Selain kemampuan – kemampuan tersebut, ada beberapa kemampuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik, yang salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah. NCTM (dalam Sariyani, 2020) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga tidak boleh dipisahkan dari pembelajaran matematika. Hal tersebut dapat dimengerti bahwasanya pemecahan masalah bukan hanya menjadi tujuan pembelajaran matematika, tetapi juga alat untuk memahami matematika itu sendiri.

Pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran juga disampaikan oleh Cooney (dalam Nurjanah & Justniani, 2020) mengemukakan bahwa kepemilikan kemampuan pemecahan masalah membantu peserta didik berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari – hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru. Soedjadi (dalam Aripin, 2018) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan

pada peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain, dan dalam masalah kehidupan sehari-hari. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematik sangat penting dimiliki oleh peserta didik.

Menurut Harahap & Surya (2017) kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Sedangkan menurut Ulva (dalam Sariyani, 2020) proses pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik. Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan proses mental tingkat tinggi dan memerlukan proses berpikir yang lebih kompleks. Dimana dengan belajar pemecahan masalah dalam proses pembelajaran, akan memungkinkan peserta didik berfikir lebih kritis dalam menyelidiki masalah, sehingga menjadikan peserta didik lebih baik dalam menanggapi dan menyelesaikan suatu permasalahan. Kemudian peserta didik dapat menerapkan kemampuan pemecahan masalah ini dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika, pembelajaran lain, maupun dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 9 Tasikmalaya, diperoleh informasi bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah karena penggunaan model pembelajaran yang kurang optimal. Hal tersebut dibuktikan dengan peserta didik di setiap kelas yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi masih kurang dari 60% dan masih banyaknya peserta didik yang belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75 terutama pada materi bangun ruang sisi datar. Adapun model pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 9 Tasikmalaya adalah model pembelajaran konvensional dengan menggunakan metode ceramah dan kegiatan pembelajaran berpusat kepada guru (*teacher centered*). Penggunaan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah tidak memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik cenderung diam dan tidak memerhatikan guru yang sedang menjelaskan. Penggunaan model pembelajaran ini juga kurang melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena peserta didik tidak diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan serta

mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Selain itu, pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 9 Tasikmalaya mengakibatkan peserta didik menjadi kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimilikinya.

Oleh karena itu, Agar proses pembelajaran serta hasil belajar peserta didik sesuai dengan yang diharapkan, maka diperlukan model pembelajaran yang inovatif sehingga peserta didik dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik terutama kemampuan pemecahan masalah adalah dengan menggunakan model *Discovery Learning*. Penerapan model ini menjadikan guru sebagai fasilitator dan pendukung dalam kegiatan belajar peserta didik di kelas, dengan demikian peserta didik mampu mengetahui sendiri pengetahuan baru dengan bimbingan guru maupun lembar kegiatan peserta didik. Guru memberikan peserta didik Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) untuk kegiatannya, dalam kegiatan ini peserta didik diminta untuk memperoleh sesuatu yang baru atau belum pernah tahu sebelumnya menggunakan kemampuannya sendiri dan mendapat bimbingan guru. Guru juga membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah. Penelitian yang dilakukan oleh Wyk (2011) dan Awofala, et al (2011) yang menyatakan bahwa peserta didik yang diberikan model pembelajaran *discovery learning* menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang dikenakan model pembelajaran konvensional.

Setiap model pembelajaran tentunya memiliki kekurangannya masing-masing. Model *Discovery Learning* juga memiliki kekurangan yang salah satunya yaitu, model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah peserta didik yang banyak karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu peserta didik menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya. Oleh karena itu, salah satu tindakan yang dilakukan oleh guru yang dirasa dapat membantu kekurangan dari model pembelajaran *Discovery Learning* adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang dirancang dengan bantuan *software*.

Setiap *software* memiliki tingkat kesulitan yang bervariasi bergantung pada tingkat penggunaannya. Oleh karena itu dipilihlah *software* yang mudah digunakan dan sesuai dengan taraf kemampuan peserta didik sekolah menengah yaitu Cabri 3D. Cabri 3D adalah *software* pembelajaran matematika dengan sistem geometri dinamis yang dapat melakukan konstruksi titik-titik, sudut-sudut, vektor – vektor, segmen, bentuk – bentuk bangun datar, keliling bangun datar, dan luas bangun datar. Selain itu, Cabri 3D

adalah program komputer yang juga mampu mengeksplorasi bentuk-bentuk geometris yang sederhana dan kompleks sekalipun, program ini juga membantu peserta didik untuk menunjukkan bentuk dan bangun geometri pada layar komputer cukup dengan melakukan sintaks sederhana. Sehingga *software* ini akan sangat membantu pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar karena dibutuhkan media interaktif yang dapat memvisualisasikan bangun ruang tersebut.

Sumartini (2016) menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang mendapat pembelajaran konvensional. Begitu juga dengan Krismiati (2009) menyatakan bahwa pembelajaran geometri berbantuan Cabri 3D lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, pembelajaran geometri berbantuan Cabri 3D dari penelitian terdahulu jelas terlihat ada perbedaan, sedangkan untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D masih belum ditemukan ada penelitian yang relevan. Maka disusunlah penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Melalui Penggunaan *Discovery Learning* Berbantuan Cabri 3D”. Penelitian ini dibatasi terhadap peserta didik kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D secara signifikan?

- (2) Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D lebih baik daripada yang tanpa bantuan Cabri 3D?

1.3 Definisi Operasional

Berikut ini akan dijelaskan secara operasional beberapa istilah teknis yang dipandang penting untuk diketahui kejelasannya.

1.3.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik untuk melakukan prosedur dan langkah – langkah untuk menyelesaikan masalah. Langkah – langkah yang digunakan yaitu sebagai berikut: (1) memahami masalah; (2) merencanakan strategi; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; (4) memeriksa kembali hasil.

1.3.2 Model *Discovery Learning*

Model *Discovery Learning* adalah suatu model pembelajaran penemuan yang nantinya peserta didik dapat mengetahui suatu konsep dengan cara menemukan sendiri, dalam model ini guru bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep, prosedur dan semacamnya. Langkah – langkah model *Discovery Learning* (1) *Stimulation*, (2) *Problem Statement*, (3) *Data Collection*, (4) *Data Processing*, (5) *Verification*, dan (6) *Generalitazion*. Pada model *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D, *software* Cabri 3D digunakan dalam beberapa sintaks yang ada pada langkah – langkah *Discovery Learning* yaitu (1) *Stimulation*, (2) *Problem Statement*, (3) *Data Collection*.

1.3.3 *Software* Cabri 3D

Dynamic Geometry Software (DGS) Cabri 3D merupakan *software* geometri interaktif yang mampu menyajikan objek geometri yang sangat baik dan dapat dilihat dari berbagai sudut pandang serta mampu menentukan hubungan antara objek – objek tersebut. Aplikasi Cabri 3D bisa digunakan di semua tahapan prosedur *Discovery Learning* dan pada pemecahan masalah digunakan pada tahap menyelesaikan masalah.

1.3.4 Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume dengan selimut penyusunnya adalah bidang datar yang lurus atau bukan melengkung. Indikator yang akan digunakan yaitu membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

1.3.5 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D dikatakan meningkat terhadap kemampuan pemecahan masalah jika kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D meningkat secara signifikan dengan nilai $N-Gain > 0,7$ dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* tanpa bantuan Cabri 3D. Kemudian nilai $N-Gain$ diperoleh dari *pretest-posttest*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut:

- (1) Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D secara signifikan.
- (2) Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D lebih baik daripada yang tanpa bantuan Cabri 3D.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah untuk mendukung tujuan pendidikan dalam proses pembelajaran, untuk mendukung pembelajaran yang aktif dan inovatif khususnya dalam pembelajaran matematika supaya diminati, dan untuk mengatasi beberapa permasalahan pendidikan melalui model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D terhadap kemampuan pemecahan masalah.

1.5.2 Manfaat Praktis

- (1) Bagi peneliti dapat memberikan pengalaman dan wawasan baru mengenai model dan media dalam pembelajaran matematika yang efektif dan menyenangkan bagi peserta didik.
- (2) Bagi pendidik dapat menambah wawasan mengenai penggunaan media dalam proses pembelajaran dan sebagai umpan balik untuk mengetahui kesulitan peserta didik serta Cabri 3D dapat digunakan guru dalam menyampaikan pembelajaran yang disajikan lebih menyenangkan dan memperjelas pemahaman konsep materi Bangun Ruang Sisi Datar sehingga peserta didik lebih aktif.
- (3) Bagi peserta didik di SMP Negeri 9 Tasikmalaya dapat termotivasi dan dapat menumbuhkan pembelajaran yang aktif melalui model *Discovery Learning* berbantuan Cabri 3D sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.