

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses belajar untuk mengembangkan secara aktif potensi dan kemampuan siswa itu sendiri. Beberapa faktor menyebabkan keberhasilan dalam pendidikan. Salah satu faktornya yaitu proses belajar mengajar di kelas. Dalam proses belajar mengajar di kelas selalu berproses pada guru. Hal tersebut mengakibatkan siswa kurang berpartisipasi aktif di dalam kelas dan siswa pun tidak bisa mengungkapkan pendapatnya serta mengembangkan pengetahuannya. Oemar Hamalik berpendapat bahwa pendidikan merupakan suatu proses dalam menumbuhkan sikap dalam beradaptasi dengan lingkungannya (Titis Nurul Arsana, 2017). Oleh karena itu, pendidikan akan menimbulkan perubahan dalam diri siswa untuk lebih bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Melalui Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika dipelajari dengan tujuan agar siswa memiliki beberapa kemampuan, diantaranya (a) memahami konsep matematika, mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep matematika dan mampu menerapkan konsep matematika dengan tepat dalam memecahkan masalah, (b) menggunakan penalaran pada pola dan sifat serta menyusun bukti suatu pernyataan matematika, (c) memecahkan masalah matematika dengan memahami berbagai komponen seperti memahami masalah, Menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika serta dapat memberi solusi yang tepat, (d) mengkomunikasikan gagasan matematika untuk memperjelas permasalahan. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dalam (Chika, 2021) menyatakan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*) dan representasi (*representation*).

Menurut Hidayat (2018) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu dasar tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan dengan jumlah yang banyak dan terbagi ke dalam 3 bidang yakni

aljabar, analisis dan geometri. Dengan demikian, siswa diharapkan memiliki kemampuan kognitif untuk melatih mereka berpikir dalam memecahkan suatu permasalahan dengan baik.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang setiap siswa harus memilikinya agar dapat memecahkan suatu permasalahan matematika (Sapitri et al., 2019). Apabila siswa mampu memahami masalah yang dihadapi, dapat menentukan strategi yang tepat, dan setelah itu dapat menerapkannya dalam penyelesaian masalah maka siswa dapat dikatakan mampu memecahkan masalah tersebut. Maka dari itu, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah siswa perlu dibiasakan dengan pemberian soal-soal matematika. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah memiliki peran yang sangat penting karena mampu melatih siswa untuk berpikir dalam memecahkan masalah serta dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari diberbagai bidang ilmu khususnya dalam mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, setiap siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah (Kartika, 2017).

Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah, maka kemampuan ini harus dimiliki oleh setiap siswa di sekolah, namun pada kenyataannya di lapangan, hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih berada dibawah rata-rata yaitu posisi 72 dari 77 negara yang mengikuti kegiatan tersebut dengan skor kemampuan matematis sebesar 379 dan skor tersebut dibawah skor rata-rata yaitu 489 (OECD, 2019).

Menurut hasil penelitian Maisura (2020) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII MTs. N 3 Pidie Jaya masih tergolong rendah. Informasi didapat bahwa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih kurang teliti terkadang siswa tidak bisa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan soal yang berbeda dan siswa terkadang juga tidak memeriksa kembali hasil jawabannya. Oleh karena itu, informasi yang diperoleh dari indikator kemampuan pemecahan masalah, rata-rata

siswa menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah karena tidak ada 50% siswa yang menguasai kemampuan tersebut.

Masruroh et al. (2022) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK Muhammadiyah I Patuk sangat rendah dalam menyelesaikan soal matematika, siswa hanya bisa menyelesaikan persoalan yang sama. Ketika siswa diberikan persoalan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa merasa kebingungan. Hal ini dapat dilihat dari 50% jumlah siswa tergolong rendah, 11,77% siswa tergolong tinggi dalam pemecahan masalah matematisnya, 35,29% siswa tergolong sedang dalam pemecahan masalah matematisnya, dan 52,94% siswa tergolong rendah pemecahan masalah matematisnya. Dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu adanya inovasi pedagogik seperti model pembelajaran dan media pembelajaran.

Permasalahan tersebut tidak jauh berbeda dengan permasalahan yang terjadi di SMA N 2 Kudus. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika di SMA N 2 Kudus yang bernama bapak Ali Maskur yang mengatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang berbentuk cerita. Banyak siswa yang mengalami kesulitan saat menerima soal yang berbeda dengan contoh soal yang telah diberikan sebelumnya.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga terlihat dari jawaban tes awal yang dilakukan oleh peneliti dalam studi pendahuluan. Adapun salah satu jawaban siswa bisa dilihat pada gambar 1.1 berikut.

$$\begin{aligned} \text{Diket} &= \begin{cases} 5a + 2b = 26.000 \\ 3a + 4b = 38.000 \end{cases} \quad (a = \text{papel}, b = \text{buku}) \\ &\text{uang awal} = 20.000 \\ \text{Jawab} &= \text{Eliminasi} \text{ baris (1) dan (2) dgn dikur. } \\ \text{Jawab} &= \text{Eliminasi} \text{ baris (1) dan (2) dgn dikur. } \\ &\text{dikur.} \quad \begin{cases} 5a + 2b = 26.000 \quad (\times 1) \\ 3a + 4b = 38.000 \quad (\times \frac{1}{2}) \end{cases} \\ &\quad \begin{aligned} 5a + 2b &= 26.000 \\ 1,5a + 2b &= 19.000 \\ \hline 3,5a &= 7.000 \\ a &= 2.000 \end{aligned} \\ \text{Substitusi} & \quad \begin{aligned} 5a + 2b &= 26.000 \\ 5(2000) + 2b &= 26.000 \\ 10.000 + 2b &= 26.000 \\ 2b &= 26.000 - 10.000 \\ 2b &= 16.000 \\ b &= 8.000 \end{aligned} \\ \text{Jadi} &= \begin{cases} a = 2.000 \\ b = 8.000 \end{cases} \\ &\text{diket} = 2a + 1b = Rp. 19.000
 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 Sampel jawaban siswa

Terlihat dari hasil siswa dalam menjawab soal yang diberikan masih banyak jawaban yang kurang tepat. Hal tersebut dikarenakan siswa masih kesulitan dalam memecahkan permasalahan. Hasil tes studi pendahuluan menyatakan bahwa pada langkah memahami masalah 46%, merencanakan penyelesaian 52%, menyelesaikan masalah 46%, dan 18% melakukan pengecekan kembali. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis SMA N 2 Kudus juga disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan materi pembelajaran yaitu model pembelajaran langsung.

Model pembelajaran secara langsung merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat digunakan (Mutmainnah & Hanifah, 2020). Model pembelajaran secara langsung hanya bisa berlangsung baik apabila siswa memiliki kemampuannya dalam mendengar serta menyimak dengan baik, akan tetapi tidak untuk perbedaan kemampuan, pengetahuan, serta gaya belajar siswa. Akan tetapi, kurikulum yang digunakan saat ini yaitu dalam kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga dibutuhkan adanya inovasi model pembelajaran yang melibatkan siswa agar lebih aktif dalam belajar. Keterlibatan tersebut membuat siswa akan lebih menumbuhkan kemampuan pemecahan masalahnya dalam memecahkan suatu permasalahan pada pembelajaran matematika. Selain itu, pembelajaran matematika perlu menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam mempelajari matematika serta membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahannya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yaitu model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*). Dalam model pembelajaran ini, siswa diberikan kesempatan untuk memahami konsep-konsep dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan, dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran, dan dapat memahami materi matematika yang sedang dipelajarinya (Pepkin, 2019).

Menurut pendapat Instarani & Ridwan menyatakan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu model pembelajaran yang pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang

diikuti dengan penguatan keterampilan, kemudian dikerjakan berturut-turut pada masing-masing tujuan tersebut yang didalamnya ada beberapa tahap yaitu: klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan pemilihan, dan implementasi (Maisura, 2020). Beberapa peneliti menunjukkan bahwa model *Creative Problem Solving* (CPS) berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diantaranya: menurut Rostika dan Junita menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat berkembang apabila terdapat interaktif atau bertukar pendapat dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah (Partayasa et al., 2020).

Dengan mempertimbangkan kelebihan mengenai model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*). Maka peneliti menggunakan model tersebut untuk membantu dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Polya mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dikembangkan melalui beberapa tahapan, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah atau memilih strategi penyelesaian yang sesuai, melaksanakan rencana penyelesaian masalah atau strategi penyelesaian yang telah direncanakan dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian pada penelitian (Dantes et al., 2019).

Model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*). dalam pembelajaran matematika juga membutuhkan suatu bantuan berupa media pembelajaran supaya pembelajaran lebih menarik dan siswa lebih antusias dalam belajar matematika. Kehadiran revolusi industri 4.0 dapat dilihat dari berbagai perubahan fundamental seperti perubahan teknologi. Revolusi industri 4.0 merupakan era digitalisasi yang semua mesin terhubung melalui system internet dengan memanfaatkan (IoT) *Internet of Things* (Dito & Pujiastuti, 2021).

Media yang digunakan peneliti pada materi vektor adalah *VectMath App*. Media pembelajaran berbasis aplikasi android yang dirancang menggunakan SAC (*Smart App Creator*). *VectMath App* merupakan media pembelajaran berbasis android yang dirancang untuk kelas X dalam materi vektor. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan sub materi pada materi vektor. Media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan beberapa fitur diantaranya seperti capaian pembelajaran, tujuan

pembelajaran, materi prasyarat, materi pembelajaran, latihan soal dan profil pembuat. Kelebihan media pembelajaran ini yaitu untuk mempermudah siswa atau pengguna dalam memahami konsep materi pada materi vektor, dengan tampilan yang menarik akan menjadikan pengguna atau siswa merasa lebih senang dalam belajar matematika.

Dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) berbantuan *VectMath App* diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada siswa maupun guru terkait pemecahan masalah siswa mengenai materi vektor. Selain itu memberikan wawasan kepada siswa mengenai tahapan dalam memecahkan suatu permasalahan. Pada sintaks pertama yaitu klarifikasi masalah, siswa memahami dan memecahkan permasalahan yang muncul di suatu permasalahan yang diberikan dengan menggunakan *VectMath App*. Dari pemaparan di atas peneliti berharap siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan model pembelajaran berbasis aplikasi android. Dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*).

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian lebih lanjut terkait pembelajaran menggunakan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) terhadap siswa SMA kelas X untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Sehingga judul dalam penelitian ini “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan *VectMath App* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) berbantuan *VectMath App* lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung?

2. Apakah proporsi siswa yang tuntas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan *VectMath App* mencapai 75%?
3. Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) berbantuan *VectMath App*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) berbantuan *VectMath App* lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.
2. Menganalisis proporsi siswa yang tuntas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan *VectMath App* mencapai 75%.
3. Menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) berbantuan *VectMath App*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dibagi menjadi dua aspek yaitu:

1.4.1 Manfaat teoritis

Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menambah dan memperluas pengetahuan khususnya mengenai model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) berbantuan *VectMath App*.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi teoritis dalam pengembangan ilmu pendidikan matematika.

1.4.2 Manfaat praktis

- a. Bagi Guru
 - 1) Dapat memberikan referensi yang berinovasi dalam pembelajaran untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah siswa agar lebih baik.
 - 2) Dapat memberikan motivasi guru untuk mengembangkan serta menerapkan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dalam proses pembelajaran.
- b. Bagi Siswa
 - 1) Siswa dapat penambahan wawasan tentang budaya.
 - 2) Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dengan menggunakan aplikasi android yang memuat bacaan tentang sesuatu yang ada disekitar mereka.
 - 3) Membiasakan siswa dalam mengatasi masalah sesuai dengan pemikirannya sendiri.
- c. Bagi Peneliti
 - 1) Peneliti dapat menerapkan ilmu yang sudah didapat selama menjadi mahasiswa.
 - 2) Peneliti dapat menambah wawasannya dalam pembuatan bahan ajar berbasis teknologi.

1.5 Definisi Operasional

Variabel pada penelitian ini ada dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dari penelitian ini adalah model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dan media pembelajaran *VectMath App*. Variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1. Model Pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*)

Model Pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan bekerja sama untuk memberikan ide-ide pemikiran tentang suatu konsep atau gagasan, sehingga terbentuk pemahaman dan pengalaman belajar untuk jangka waktu lama. Adapun proses dari metode pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) yang dilakukan peneliti terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut : 1) Klarifikasi masalah, 2) *Brainstorming* (pengungkapan pendapat), 3) Evaluasi dan pemilihan dan 4) Implementasi. Tahapan-tahapan CPS (*Creative Problem Solving*) yang dikemukakan tersebut dapat melatih siswa untuk mengkomunikasikan ide matematisnya, berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, berpikir logis sesuai data/ fakta yang tersedia serta dapat melatih siswa untuk saling berinteraksi satu sama lain.

2. Media Pembelajaran *VectMath App*

Media Pembelajaran *VectMath App* adalah media pembelajaran berbasis android yang dirancang untuk kelas X dalam materi vektor. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan sub materi pada materi vektor. Media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan beberapa fitur diantaranya seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi prasyarat, materi pembelajaran, latihan soal dan profil pembuat. Kelebihan media pembelajaran ini yaitu untuk mempermudah siswa atau pengguna dalam memahami konsep materi pada materi vektor, dengan tampilan yang menarik akan menjadikan pengguna atau siswa merasa lebih senang dalam belajar matematika. Media pembelajaran *VectMath App* merupakan sebuah media pembelajaran yang bisa mengundang minat siswa untuk lebih giat dalam belajar, sebab dengan menggunakan media pembelajaran bisa mempermudah siswa dalam menelaah sebuah materi atau menyelesaikan sebuah permasalahan. Dengan menggunakan media pembelajaran siswa juga dapat mengevaluasi hasil belajar dengan latihan soal yang telah disediakan dalam media pembelajaran *VectMath App*.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan untuk mendapatkan hasil yang sebelumnya belum mereka ketahui hasilnya. Indikator yang dilakukan peneliti pada kemampuan pemecahan masalah adalah yang dikemukakan oleh NCTM yaitu: 1) membangun pengetahuan matematis yang baru melalui pemecahan masalah, 2) memecahkan permasalahan yang muncul di matematika dan di dalam konteks-konteks lain, 3) menerapkan dan mengadaptasi beragam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan, dan 4) memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.