

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap warga negara Indonesia memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan, tanpa pengecualian. Hak pendidikan Warga Negara Indonesia telah diatur oleh Pemerintah Republik Indonesia dalam pasal 5 ayat 1 yang menyatakan bahwa semua warga negara Indonesia mendapatkan hak yang sama untuk memperoleh sarana dan prasarana pendidikan yang berkualitas. Pendidikan di Indonesia diatur dalam UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Habe & AHIRUDDIN, 2017). Bab II Pasal 3 dinyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cerdas, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta tanggung jawab (Habe & AHIRUDDIN, 2017). Adapun maksud dari pengertian tersebut ialah suatu kesadaran manusia dalam berusaha mewujudkan pembelajaran yang aktif dan efisien, kemudian sebagai wadah untuk menggali minat dan bakat seseorang, menggali potensi diri seseorang, mengetahui jati diri serta membekali diri dalam hidup bermasyarakat. Akan tetapi, didalam pendidikan pasti akan ditemukannya kesulitan siswa dalam memahami suatu materi, salah satunya ialah materi matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang menjadi kebutuhan sistem dalam melatih penalarannya. Melalui pengajaran matematika diharapkan akan menambah kemampuan, mengembangkan keterampilan dan aplikasinya (KAMARULLAH, 2017). Namun demikian proses belajar mengajar matematika sulit dimengerti oleh siswa. Bahkan banyak yang mengeluh bahwa pelajaran matematika membosankan, tidak menarik dan susah untuk dipahami. Karena itu hasil belajar matematika lebih rendah dibandingkan pelajaran yang lain. Ilmu matematika adalah suatu ilmu yang

keberdayaannya sudah di susun dari satu sistem yang penuh dengan perjanjian dan terbangun atas logika dari sekelompok unsur, relasi, dan operasi serta kebenarannya harus terjamin (Anderha & Maskar, 2020). Definisi lain menyatakan bahwa matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak yang harus memiliki penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan. Sehingga mata pembelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga berbagai lapisan masyarakat tak terkecuali pada perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Pembelajaran matematika selama ini masih kurang memberikan kesempatan siswa untuk terlibat model pembelajaran langsung di dalamnya. Hal ini menimbulkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika dikarenakan rendahnya penalaran terhadap kaidah-kaidah dasar matematika (Anditiasari, 2020).

Programme for International Student Assessment (PISA) memberikan hasil pada penelitian PISA 2018, Indonesia berada di peringkat 10 terbawah dari 79 negara peserta. Rata-rata kemampuan membaca siswa Indonesia memiliki 80 poin lebih rendah dari rata-rata OECD. (Nur'aini et al., 2021). Prestasi siswa Indonesia masih tertinggal dari negara-negara ASEAN. Hal ini jauh dari hasil yang diperoleh Indonesia dalam kompetisi Olimpiade Matematika tingkat dunia dimana indonesia mampu bersaing dengan peserta lain yang berada pada 10 besar bahkan mampu memperoleh medali emas. Permasalahan lain yang kerap muncul dalam proses pembelajaran matematika adalah kesulitan siswa dalam mengomunikasikan ide-ide matematika. Komunikasi matematika diperlukan agar pemahamannya tersebut bisa dimengerti oleh orang lain. Dengan mengomunikasikan ide-ide matematika kepada orang lain, siswa dapat meningkatkan pemahaman matematikanya (Tanjung, 2017). Tujuan permendiknas ini, sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)*

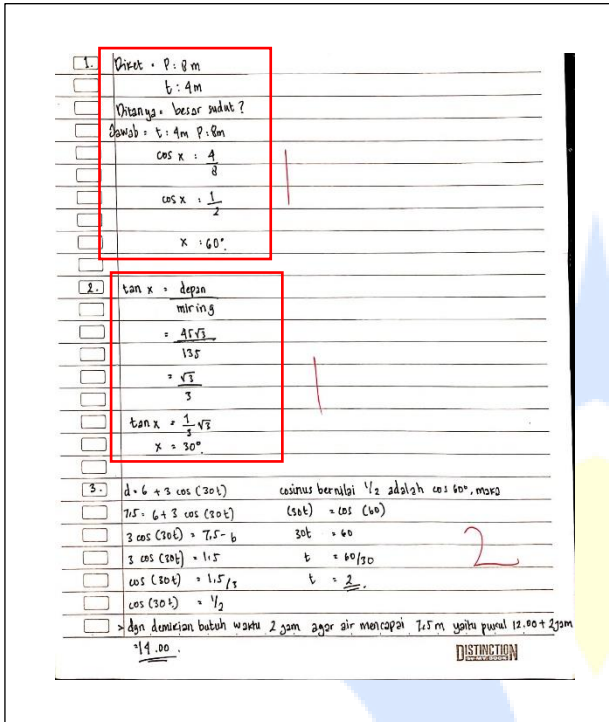
(2000), salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*). Tetapi faktanya masih banyak guru yang kurang memperhatikan permendiknas dan tujuan yang ada dalam NCTM tersebut (Hodiyanto, 2017). Sejalan dengan hal tersebut, menyadari pentingnya komunikasi matematika dalam stuktur pembelajaran di kurikulum 2013 maka diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan komunikasi matematika (Puspitasari, Purwaningrum dan Rahayu, 2021).

Kemampuan komunikasi matematika dapat dikembangkan dengan paradigma baru pembelajaran matematika. Jika pada paradigma lama guru aktif mentransfer ilmu sedangkan siswa pasif menerima transfer pengetahuan, maka pada paradigma baru pembelajaran matematika guru menjadi fasilitator belajar dari siswa. Guru mengondisikan siswa agar aktif berkomunikasi dalam belajarnya. Di samping itu juga guru membantu siswa memahami dan meluruskan pemahaman ide-ide matematika yang kurang tepat (Hodiyanto, 2017). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Deswita dan Kusumah (2018) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan pendekatan scientific lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan pendekatan scientific berada pada klasifikasi sedang. Kemudian berdasarkan hasil penelitian dari Alwi dan Jailani (2017) pendekatan saintifik dengan model kooperatif tipe TSTS efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan minat belajar siswa. Hal ini dikarenakan langkah – langkah yang dilaksanakan pada pembelajaran tersebut menuntut siswa untuk belajar aktif di dalam kelas yaitu diskusi di dalam kelompok asal, diskusi ketika bertamu maupun menerima tamu, dan mempresentasikan jawaban. Diskusi kelompok diharapkan dapat memancing siswa untuk berpikir aktif dan mengemukakan pendapatnya, sehingga diharapkan muncul adanya kerjasama antar siswa, dan model pembelajaran TSTS yang baru bagi siswa menjadikan

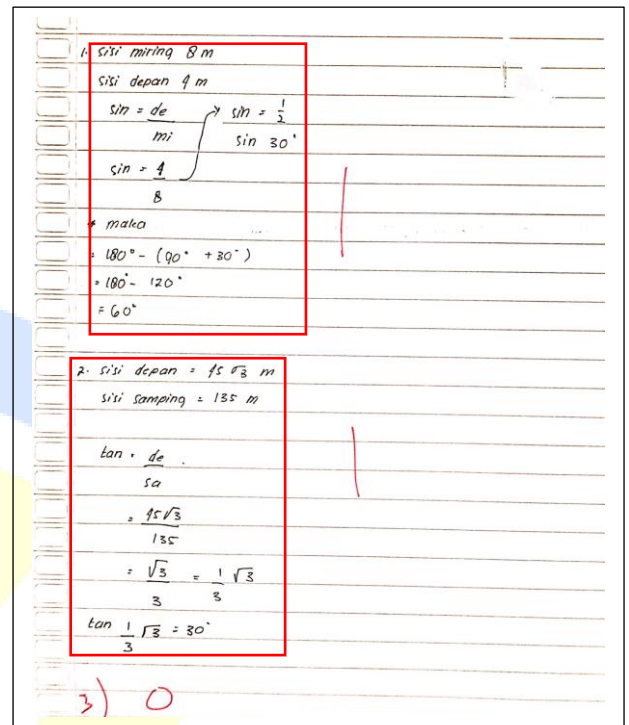
pembelajaran menjadi menarik bagi siswa sehingga menumbuhkan minat belajar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Gebog, mendapatkan hasil bahwa masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa utamanya dalam pembelajaran matematika. Diwaktu pembelajaran matematika siswa cenderung hanya diam dan mendengarkan guru yang menggunakan metode ceramah, model pembelajaran yang digunakan oleh gurupun masih kurang bervariasi. Siswa cenderung bosan dan kurang berantusias dalam pembelajaran matematika. Selain itu, menurut hasil wawancara yang ditujukan kepada siswa menunjukkan hasil jika siswa masih rendah dalam berkomunikasi matematika karena siswa terkadang masih kesulitan saat mengerjakan soal soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Guru jarang menggunakan media sehingga siswa jarang sekali terlibat dalam penggunaan media, media berbasis android pun hanya digunakan pada saat pembelajaran jarak jauh, namun ketika saat ini telah kembali ke pembelajaran tatap muka, guru jarang bahkan tidak pernah menggunakan media berbasis android. Ketika pelajaran matematika mereka sudah terdoktrin jika matematika itu sulit dan menjadi malas untuk bertanya maupun menjawab pertanyaan dari guru. Hal tersebut diperkuat dengan adanya hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan peneliti kepada siswa yaitu dari 32 siswa yang dilakukan uji coba tes kemampuan komunikasi matematis untuk studi pendahuluan hanya terdapat 4 siswa yang tuntas dan mendapatkan hasil diatas KKM sedangkan 28 siswa lainnya masih belum tuntas.



Gambar 1.1 Sampel Jawaban Siswa Tidak Tuntas



Gambar 1.2 Sampel Jawaban Siswa Tidak Tuntas

Pada gambar 1.1 dan 1.2 ditunjukkan bahwa jawaban siswa masih salah dikarenakan pada soal nomor 1 tidak menjelaskan atau menyelesaikan dengan bahasanya sendiri. Kemudian dari gambar 1.1 dan 1.2 terlihat jawaban siswa nomor 2 diberikan skor 1 dengan artian gambar yang dibuat tidak sesuai dengan permasalahan bahkan untuk siswa dengan gambar 1.1 dan 1.2 siswa tidak menunjukkan gambar sama sekali.

Menurut Normawati (2017) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa model *Two Stay Two Stray* merupakan teknik pembelajaran yang dapat digunakan pada semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia peserta didik. Teknik ini dapat memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irda Azizzah Hasibuan (2021) model *Two Stay Two Stray* merupakan model pembelajaran yang terintegrasi dengan kurikulum 2013. Pembelajaran dengan tema campuran memungkinkan siswa untuk aktif, kreatif, dan mengembangkan potensi yang terpendam

dalam dirinya, dan guru hanya berfungsi sebagai fasilitator dan fasilitator (Hasibuan & Mansurdin, 2021).

Selanjutnya Mahrudi (2017) mengemukakan dalam penelitiannya bahwa keunggulan model *Two Stay Two Stray* adalah sebagai berikut. 1) Dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran, 2) Kecendrungan belajar siswa menjadi lebih bermakna, 3) Lebih berorientasi pada keaktifan, 4) Peserta didik berani mengungkapkan pendapatnya, serta 5) Membantu meningkatkan minat peserta didik dalam belajar (Mahrudi & dan Abd Rahman, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan Ririhati mengemukakan dalam penelitiannya bahwa kelebihan model *Two Stay Two Stray* adalah mudah dipecah menjadi berpasang-pasangan, lebih banyak ide yang muncul, lebih banyak tugas yang dilakukan, serta guru mudah mengawasi saat proses pembelajaran (Ririhati, 2018). Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi) disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah supaya siswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Indonesia, 2006).

Matematika membutuhkan guru sebagai alat komunikasi, dikarenakan banyak siswa tidak mengerti dengan apa yang disampaikan oleh guru serta alat atau media dapat membuat siswa dengan guru saling terkait (Indah dan Purwaningrum, 2022). Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran secara efektif dan efisien dalam proses pembelajarannya (Nasaruddin, 2018). Pemilihan media pembelajaran matematika harus disesuaikan dengan kondisi siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat akan membantu guru dalam meningkatkan penalaran dan komunikasi matematika siswa, sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai sebagaimana yang diharapkan (Wahid, 2018). Pembelajaran di sekolah pasca pandemi seperti

saat ini, tentu sudah banyak siswa yang lebih paham dengan media belajar jarak jauh ataupun menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis *online* daripada dengan menggunakan media Konvensional (Angela & Roza, 2021). Siswa cenderung bosan dan malas belajar, oleh karena itu, Peneliti membuat sebuah media pembelajaran yaitu *Mathcircle*.

Mathcircle merupakan sebuah bahan ajar interaktif berbasis aplikasi android. Bahan ajar interaktif berbasis aplikasi android ini bisa di *install* melalui *smarthphone*. Media ini memiliki ketertarikan dengan langkah – langkah pembelajaran di dalam Kurikulum 2013 yang meliputi kegiatan mengamati, bertanya, menalar, mencoba dan membentuk jejaring (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014). Karena dalam bahan ajar yang digunakan untuk menyajikan materi berdasarkan masalah di kehidupan nyata sehingga mengajak siswa untuk mengamati permasalahan. Aplikasi *Mathcircle* terdapat ringkasan materi, soal individu, *Mathcircle* dikaitkan dengan pengaplikasian materi dengan kehidupan sehari hari. Dengan menggunakan media *Mathcircle* diharapkan dapat memudahkan siswa dalam belajar di era *society 5.0*. Hal ini sejalan dengan pendapat Magdalena dalam penelitiannya, ia mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu pada proses belajar mengajar baik di indoor maupun diluar kelas, maupun sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk semangat belajar (Magdalena, 2021).

Model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media pembelajaran *Mathcircle* memberikan kesempatan pada siswa untuk memperluas pengetahuan mengenai materi lingkaran untuk meningkatkan kualitas berkomunikasi matematis. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIPA SMA 1 Gebog Kudus, diperkuat dengan wawancara pada guru dan siswa kelas XI MIPA. Berdasarkan kegiatan tersebut ada beberapa faktor yang diyakini menjadi penghambat siswa untuk berkomunikasi matematis yaitu : 1) guru masih menguasai dan mendominasi kelas dengan model pembelajaran Model

pembelajaran langsung dan metode ceramah dan pembelajaran berpusat pada guru; 2) guru belum bisa memaksimalkan teknologi untuk menunjang kemampuan matematis siswa; 3) guru hanya menyuruh siswa dalam menghafal rumus. Berdasarkan beberapa faktor diatas, peneliti ingin melakukan perubahan terhadap model pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* dengan berbantuan media *Mathcircle*. Model dan media pembelajaran tersebut digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Gebog pada materi lingkaran.

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian diatas, maka peneliti mengangkat topik dengan judul ”Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay–Two Stray* Berbantuan Media *Mathcircle* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini berdasar latar belakang masalah adalah sebagai berikut.

- 1) Apakah rata – rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran model pembelajaran langsung?
- 2) Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran langsung?
- 3) Apakah rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah diterapkan model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle*?

1.3. Tujuan Penelitian

- 1) Untuk menganalisis rata – rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran langsung.
- 2) Untuk menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran langsung.
- 3) Untuk menganalisis rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah diterapkan model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle*

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1.4.1. Manfaat teoritis

1. Sebagai bahan untuk mengatasi permasalahan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pembelajaran persamaan lingkaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *website*.

1.4.2. Manfaat Praktis

1.4.2.1. Bagi Peneliti

- a) Mendapatkan pengalaman baru tentang cara menyelesaikan permasalahan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b) Penelitian ini sebagai sarana untuk, berlatih dalam menyelesaikan masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa
- c) Menambah wawasan atau pengetahuan baru tentang kemampuan komunikasi matematis siswa.\

1.4.2.2. Bagi Siswa

Untuk mengenalkan kepada siswa mengenai model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

1.4.2.3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi alat bantu untuk menyelesaikan permasalahan rendahnya kemampuan komunikasi matematis

1.5. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran *Two Stay – Two Stray*

Model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* adalah model pembelajaran yang membantu siswa dalam kelas dengan metode berdiskusi secara berkelompok yang terdiri dari 4 orang siswa, 2 siswa bertugas untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke kelompok lain dengan cara bertamu, dan 2 anggota kelompok lainnya bertugas sebagai tuan rumah yang akan menerima presentasi dari kelompok lain. Adapun langkah – langkah pembelajaran dari model pembelajaran *Two Stay – Two Stray* adalah 1) guru memberikan penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari; 2) guru membagi kelompok dengan setiap kelompok memiliki 4 (empat) anggota; 3) guru membagikan lembar kerja yang berisikan masalah kepada siswa, dengan setiap kelompok mendapatkan masalah yang berbeda; 4) siswa berdiskusi dengan kelompoknya dan menyelesaikan masalah; 5) setelah berdiskusi, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya dengan cara 2 tinggal dan 2 bertamu; 6) perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan hasil penjelasan temannya didepan kelas.

2. Media Pembelajaran *Mathcircle*

Media pembelajaran *Mathcircle* adalah media berbasis aplikasi android yang memudahkan siswa dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada materi Lingkaran. Aplikasi *Mathcircle* berisikan materi yang dikemas dalam bentuk *aesthetic* yang saat ini sedang diminati oleh siswa. Aplikasi *Mathcircle* memiliki ciri khusus

berupa tampilan yang asyik dan menyenangkan serta berwarna cerah yang membuat siswa menjadi lebih semangat mempelajari tentang persamaan lingkaran.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan bahasa matematika ke bahasa sehari-hari. Kemampuan komunikasi ini juga merupakan kemampuan yang dimana siswa dapat memberikan ide-ide dalam matematika melalui lisan, tulisan maupun gambar. Kemampuan komunikasi matematis memiliki 3 indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini: 1) Menulis, siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan matematika dengan menjelaskan ide atau gagasannya dengan bahasanya sendiri; 2) Menggambar, siswa dapat memberikan solusi suatu permasalahan matematika dengan gambar dilengkapi dengan penjelasan; 3) Ekspresi matematika, siswa dapat menyelesaikan suatu masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan mengubahnya ke dalam model matematika.