

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan guru dalam proses pembelajaran sangat memengaruhi keberhasilan siswa, terutama melalui pemahaman terhadap kemampuan individu peserta didik. Menurut Darmono (2012:63), guru harus mampu mengidentifikasi kemampuan siswa secara individu, karena perbedaan kemampuan tersebut berpengaruh terhadap cara belajar dan hasil belajar siswa, termasuk dalam matematika. Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan guru adalah Kemampuan Awal Matematika (KAM), yaitu penguasaan konsep dasar matematika yang dimiliki siswa sebelum mempelajari materi baru. Kurniawan (2014:112) menyatakan bahwa KAM menjadi faktor penting yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami materi matematika yang lebih kompleks. Dengan mengetahui KAM siswa, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik masing-masing siswa.

Pemahaman terhadap KAM siswa menjadi pijakan awal untuk menyusun strategi pembelajaran yang efektif. Suherman (2003:78) menjelaskan bahwa KAM merupakan variabel penting dalam pembelajaran matematika karena siswa dengan kemampuan awal yang berbeda memerlukan pendekatan pembelajaran yang berbeda pula. Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran yang tidak hanya sesuai dengan KAM siswa, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan matematis secara komprehensif.

Secara keseluruhan, kemampuan awal matematis adalah dasar yang vital untuk kesuksesan akademik dan pengembangan kognitif anak. Dengan memberikan perhatian khusus pada pengembangan kemampuan ini sejak dini, kita dapat membantu anak-anak mencapai potensi penuh mereka dan mempersiapkan mereka untuk tantangan akademik di masa depan. "Menanamkan fondasi matematis yang kuat pada anak-anak sejak dini akan memberikan dampak positif jangka panjang pada penalaran dan prestasi akademik mereka" (Brown, 2022: 80).

Berdasarkan Kurikulum Merdeka (2022), tujuan umum pembelajaran matematika di jenjang sekolah menengah adalah menjadikan siswa mampu bernalar, memiliki sikap positif, menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide, dan menerapkan matematika. Hal ini selaras dengan lima tujuan pembelajaran matematika dari *National Council of Teacher of Mathematics* (2000), yaitu komunikasi matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah, koneksi matematis, dan pembentukan sikap positif terhadap matematika.

Kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu aspek esensial dalam pembelajaran matematika. Turmudi (2008:55) menyebutkan bahwa komunikasi adalah cara berbagi gagasan dan mengklarifikasi pemahaman dalam matematika. Komunikasi ini penting agar siswa mampu mengekspresikan pemahaman mereka tentang konsep dan proses matematika. Ansari (2009:45) menyebutkan dua alasan penting pengembangan komunikasi matematis. Pertama, mathematics as language, yang menjelaskan bahwa matematika merupakan alat penting untuk mengkomunikasikan ide secara jelas dan cermat. Kedua, mathematics learning as social activity, yang menekankan bahwa matematika

adalah wahana interaksi antar siswa maupun antara siswa dan guru.

Selanjutnya, Asikin dkk. (2013:28) menyatakan bahwa komunikasi matematis melibatkan dialog dalam kelas, baik secara lisan maupun tulisan, antara guru dan siswa maupun antar siswa. Pesan yang disampaikan berisi materi matematika yang dipelajari di kelas. NCTM (2000) menegaskan bahwa kemampuan komunikasi dan representasi mendorong pemahaman mendalam terhadap pemecahan masalah. Fachrurazi (2011:20) juga menegaskan bahwa komunikasi matematis mencerminkan pemahaman dan daya matematis siswa, di mana siswa seakan berbicara dan menuliskan apa yang mereka kerjakan.

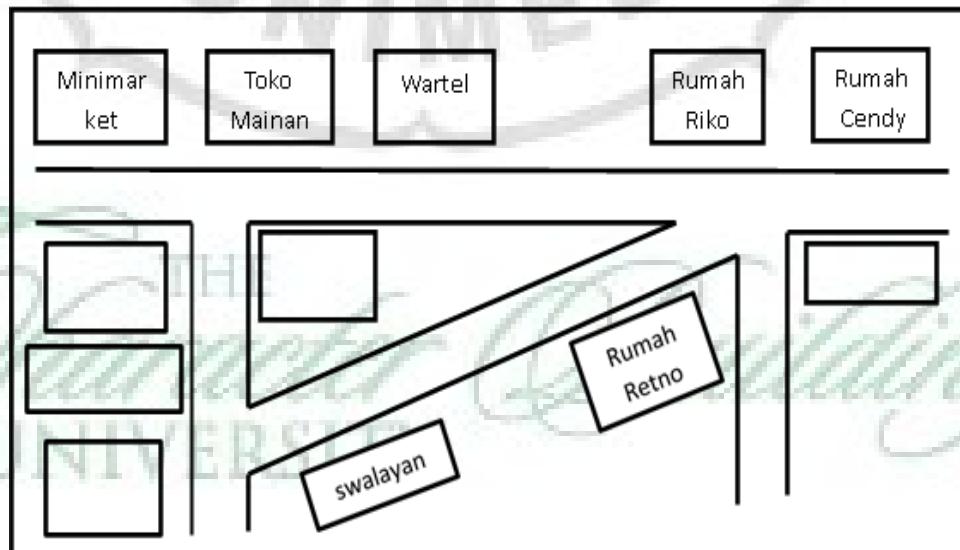
Kemampuan komunikasi matematis memiliki indikator-indikator penting yang harus dimiliki siswa, menurut NCTM (Rini, 2016). Tiga indikator utama komunikasi matematis adalah: (1) kemampuan mengekspresikan ide matematis melalui berbagai bentuk, baik lisan, tulisan, demonstrasi, maupun visualisasi; (2) kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam berbagai representasi; serta (3) kemampuan menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide dan memodelkan hubungan. Selain itu, menurut Sumarmo (Rini, 2016), kemampuan komunikasi matematis siswa juga mencakup kemampuan untuk menghubungkan benda nyata dan diagram dengan ide matematika, menjelaskan konsep matematika secara lisan atau tulisan, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, berdiskusi, membaca dengan pemahaman, menyusun pendapat, serta merumuskan dan menjelaskan konsep matematika yang dipelajari.

Berdasarkan aspek-aspek tersebut, indikator kemampuan komunikasi

matematis siswa mencakup kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis secara jelas dan terstruktur melalui tulisan, menuliskan solusi masalah matematika secara lengkap dengan penjelasan yang logis, serta menerjemahkan permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa, gambar, atau simbol matematika yang relevan.

Namun, pentingnya komunikasi matematis sering kali tidak sejalan dengan kondisi di lapangan. Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 8 Medan Kelas XI, dilakukan tes awal untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa melalui soal yang sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Salah satu soal yang diberikan berbunyi:

"Suatu hari Riko ingin pergi ke rumah Reno, namun sebelumnya ia akan pergi ke sebuah toko mainan. Untuk sampai ke toko mainan, ia harus berjalan sejauh 10 km. Kemudian ia berjalan sejauh 2 km lebih dekat dari jarak ke toko mainan hingga sampai ke rumah Reno. Saat pulang, ia melewati jalan lurus yang menghubungkan rumah Reno dengan rumahnya, seperti denah di bawah ini. Jarak yang ditempuh Riko saat pulang 6 km lebih pendek dari total jarak saat berangkat."

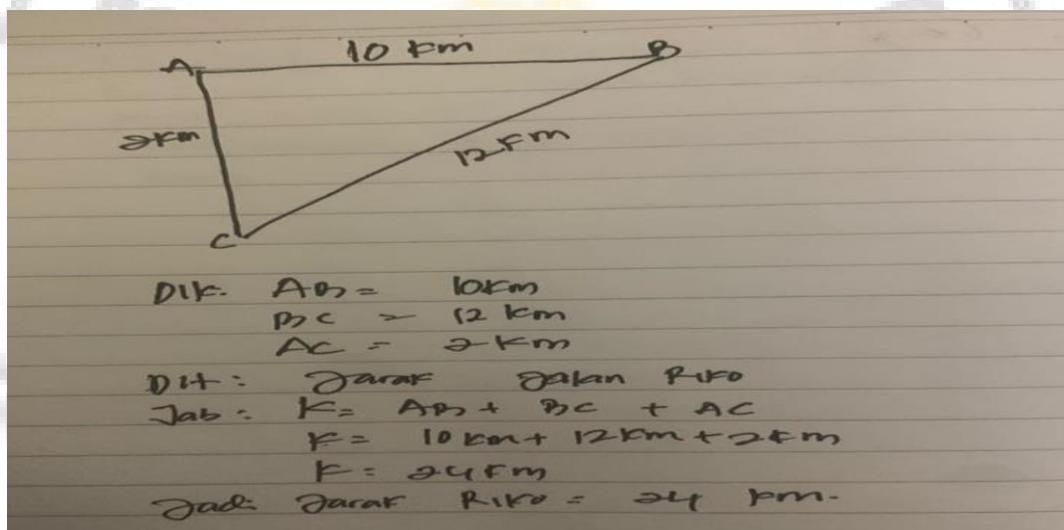


Instruksi untuk soal tersebut adalah sebagai berikut:

- Buatlah gambar sketsa jalan yang dilalui Riko beserta unsur-unsurnya.

- b. Hitunglah seluruh jalan yang ditempuh oleh Riko! (Tuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan simbol, serta buatlah model matematikanya).
- c. Buatlah kesimpulannya.

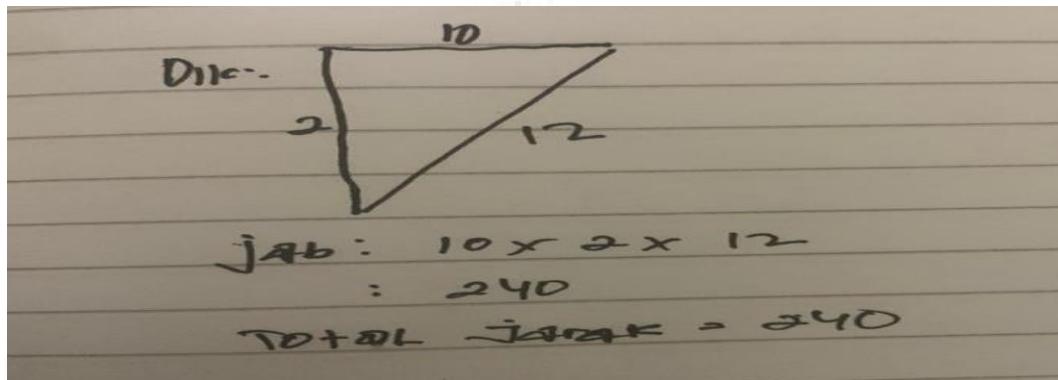
Dari 30 siswa yang mengerjakan soal tersebut, hanya 12 siswa yang mampu menjawab dengan benar. Sebagian siswa memberikan jawaban bahwa jarak ke rumah adalah 24 km.



Gambar 1.1 Jawaban Siswa untuk melihat kemampuan awal komunikasi matematis

Namun, jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu memenuhi indikator komunikasi matematis yang pertama, yaitu menyatakan ide-ide matematika dalam bentuk gambar. Ketidakmampuan ini terjadi karena siswa tidak memahami permasalahan yang diberikan. Akibatnya, jarak yang dihitung tidak sesuai dengan yang diminta, dan jawaban akhir tentang total jarak perjalanan juga keliru.

Selain itu, beberapa siswa memberikan jawaban yang menunjukkan pemahaman konsep yang lebih rendah. Gambar yang dibuat oleh siswa jauh dari representasi yang benar.



Gambar 1.2 Jawaban siswa untuk melihat kemampuan awal komunikasi matematis

Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mengalami kesulitan memahami permasalahan, tetapi juga tidak memahami konsep dasar, seperti luas bangun datar.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di lapangan masih rendah. Hal ini terlihat dari banyaknya jawaban yang tidak sesuai, baik dari segi langkah-langkah penyelesaian maupun hasil akhir. Kesalahan siswa meliputi ketidakmampuan menerjemahkan permasalahan ke dalam bentuk gambar, serta kesalahan dalam perhitungan luas dan keliling bangun datar, khususnya segitiga. Rendahnya pemahaman konsep dasar matematika ini menjadi salah satu penyebab utama rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selain pentingnya pengembangan kemampuan komunikasi matematis yang termasuk dalam ranah kognitif dalam pembelajaran matematika, ranah afektif juga tidak kalah pentingnya untuk diperhatikan. Hal ini dimuat dalam Permendikbud nomor 54 (Kemendikbud, 2013) mengenai: “Standar Kemampuan Lulusan (SKL), dimana peserta didik harus memiliki perilaku yang mencerminkan

sikap berakhlak mulia, berilmu, percaya diri dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya. Dalam hal ini salah satu sikap yang perlu dikembangkan adalah rasa percaya diri”.

Salah satu sikap percaya diri dalam pembelajaran matematika yang ikut berperan terhadap keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan tugas dengan baik adalah *self-efficacy*. Memiliki rasa percaya diri yang baik maka akan membuat siswa memiliki motivasi, keberanian, ketekunan dalam melaksanakan tugas yang diberikan, begitu juga sebaliknya siswa yang memiliki rasa percaya diri yang rendah akan menjauhkan dirinya dari tugas-tugas yang sulit, cepat menyerah saat menghadapi soal-soal matematika yang sulit dan kurangnya keterlibatan (respon) siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan Nurullita (2017:32) mengungkapkan bahwa “*Self-Efficacy* akan berpengaruh terhadap motivasi dan prestasi”. Sejalan dengan hal tersebut, Hamidah (2010:16) mengungkapkan bahwa “individu yang mempunyai *self-efficacy* yang tinggi menganggap kegagalan sebagai kurangnya usaha, sedangkan individu yang memiliki *self-efficacy* yang rendah menganggap kegagalan berasal dari kurangnya kemampuan”.

Hasil pengamatan peneliti terhadap siswa SMK Muhammadiyah 8 Medan memiliki *self-efficacy* yang tergolong rendah. Hal ini dapat terlihat dari : (1) siswa yang masih bersifat pasif menunggu jawaban dari temannya atau dari guru, (2) siswa memiliki rasa tidak percaya diri untuk mengemukakan pendapatnya dan pada umumnya akan menjawab soal jika diinstruksikan oleh guru. Ketika peneliti

menanyakan secara langsung kepada beberapa siswa, mereka mengaku takut salah, dan beberapa orang lagi mengaku bahwa mereka tidak menyukai matematika.

Hal ini sesuai dengan pendapat Harida (2012:28) yang mengungkapkan bahwa “*Self-efficacy* rendah dapat terjadi karena seseorang belum mengenal potensi dirinya dan hambatan-hambatan dalam pengembangan potensi diri tersebut. Pengembangan diri harus diawali dengan pengenalan diri, salah satu caranya adalah melalui pengukuran potensi diri”. Sedangkan Baron (Bandura, 1997) menyatakan bahwa *Self-efficacy* merupakan: “kepercayaan diri yang terkait akan penilaian seseorang akan kemampuan dirinya dalam menyelesaikan sesuatu. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa *self-efficacy* sangat menunjang kemampuan komunikasi matematis siswa”.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* juga merupakan hal penting yang perlu dikembangkan pada diri peserta didik dalam pembelajaran matematika, karena *self-efficacy* mampu memberikan rasa kepercayaan dan keyakinan pada kemampuan yang dimiliki. Namun pentingnya *self-efficacy* pada diri peserta didik masih sering diabaikan dalam pembelajaran matematika kini.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Rohmad Efendi (2013) menyatakan bahwa: “terdapat siswa yang mengatakan yakin mampu menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah namun ketika ditanya apakah ada solusi lain untuk menyelesaikan masalah ini mereka hanya diam. Hal ini menunjukkan bahwa keyakinan akan kemampuannya (*self-efficacy*) dalam

memberikan solusi pada pemecahan masalah belum terbukti”.

Sementara itu, *self-efficacy*, atau keyakinan diri dalam kemampuan menyelesaikan tugas tertentu, juga berperan penting. Anak-anak yang merasa yakin dengan kemampuan matematis mereka akan lebih termotivasi untuk menghadapi tantangan akademik. "Anak-anak yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi dalam matematika cenderung menunjukkan kinerja yang lebih baik dan berusaha lebih keras saat menghadapi kesulitan" (Bandura, 1997: 115).

Peningkatan kemampuan awal matematis siswa dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis serta *self-efficacy* siswa maka dalam proses pembelajaran guru merupakan salah satu komponen yang memegang peranan yang sangat penting. Menurut Rachmawati (2013:13) mengungkapkan bahwa: “peran guru sebagai pengajar adalah guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi peserta didik untuk mencapai tujuan. Sehingga untuk mendapatkan suatu pembelajaran yang menarik guru dituntut dapat mempersiapkan desain pembelajaran dengan baik yaitu meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar (Lembar Kegiatan Siswa), buku ajar dan lain – lain”.

Menurut Fitriani (2014:1), seorang guru diharapkan mempersiapkan berbagai komponen penting sebelum mengajar, termasuk bahan ajar, alat peraga atau media pembelajaran, pertanyaan, serta memahami keadaan dan pengetahuan awal siswa. Semua persiapan tersebut akan terintegrasi dalam perangkat pembelajaran yang digunakan. Pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran bagi guru tidak dapat diabaikan, karena perangkat pembelajaran

memberikan arahan bagi siswa dan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Salah satu komponen penting dari perangkat pembelajaran adalah media pembelajaran.

Dalimunte (2010:33) menjelaskan bahwa media pembelajaran mencakup segala benda atau alat yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar. Sumiati (2008:159-160) juga menegaskan bahwa media pembelajaran merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran yang berfungsi menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan motivasi siswa sehingga mendorong mereka untuk belajar. Media pembelajaran yang kreatif dan inovatif, seperti majalah, booklet, buku digital (*e-book*), dan lain-lain, dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Buku digital (*e-book*) menjadi salah satu media pembelajaran yang sangat relevan di era modern. Hsiao (2014), menyatakan bahwa *e-book* tidak dimaksudkan untuk menggantikan buku cetak, melainkan dirancang untuk memfasilitasi proses membaca agar lebih nyaman dan fleksibel, sehingga dapat digunakan kapan saja dan di mana saja. Nicholas et al. (2010) menambahkan bahwa *e-book* diharapkan menjadi media yang lebih umum dalam dunia pendidikan karena memiliki berbagai keuntungan, seperti aksesibilitas yang luas, interaktivitas, peningkatan visualisasi, dan kemampuan untuk terhubung secara dinamis dengan bahan ajar tambahan.

Pentingnya buku digital dalam pembelajaran semakin terasa di era teknologi saat ini, terutama dengan penggunaan gadget seperti ponsel pintar yang sudah menjadi bagian dari keseharian siswa. *E-book* tidak hanya memberikan

kemudahan dalam mengakses materi pembelajaran, tetapi juga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan interaksi yang lebih dinamis. Menurut Nicholas et al. (2010:15), *e-book* diharapkan menjadi media pembelajaran yang lebih umum karena menawarkan berbagai keunggulan, seperti aksesibilitas yang luas, interaktivitas, visualisasi yang menarik, serta kemampuannya untuk terhubung secara dinamis dengan bahan ajar tambahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Hsiao (2014:23), yang menyatakan bahwa *e-book* didesain untuk memfasilitasi proses membaca agar lebih nyaman dan fleksibel, sehingga dapat digunakan kapan saja dan di mana saja melalui perangkat seperti ponsel.

Bagi siswa di SMK Muhammadiyah 8 Medan, penggunaan *e-book* melalui gadget seperti ponsel pintar memberikan manfaat yang besar. Siswa tidak hanya dapat mengakses bahan ajar kapan saja, tetapi juga dapat memanfaatkan fitur-fitur interaktif *e-book* untuk memperdalam pemahaman mereka, seperti video pembelajaran, simulasi, dan kuis interaktif. Menurut Dalimunte (2010:33), media pembelajaran seperti *e-book* dapat merangsang perhatian dan motivasi siswa, yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas belajar mereka.

Kebiasaan siswa dalam menggunakan ponsel dapat diarahkan secara positif untuk mendukung pembelajaran. *E-book* memberikan peluang untuk mengintegrasikan teknologi yang mereka gunakan sehari-hari ke dalam proses belajar. Dengan pendekatan ini, siswa dapat lebih termotivasi dan merasa pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kehidupan mereka. Di era digital, di mana gadget telah menjadi bagian tak terpisahkan dari aktivitas siswa, penggunaan *e-book* melalui ponsel pintar menjadi salah satu solusi inovatif yang

dapat menjawab kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Penggunaan e-book dalam proses belajar dapat diintegrasikan dengan model pembelajaran, sebagaimana yang dikemukakan oleh Trianto (2007:1), bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang disusun secara sistematis dan digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau tutorial. Sejalan dengan itu Aziz (2023) menyatakan bahwa untuk meningkatkan hasil belajar siswa, harus mencari model pembelajaran yang mendorong siswa menyukai matematika, memotivasi siswa untuk belajar mandiri, dan mendorong siswa memiliki rasa ingin tahu, serta melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, baik mental, mental, fisik, maupun sosial. Hasil penelitian Ajaja dan Eravwoke (2010) juga mengatakan bahwa hasil belajar dengan pembelajaran kooperatif lebih tinggi daripada pembelajaran tradisional.

Ada beberapa tipe model pembelajaran kooperatif, dalam hal ini peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dan *Think Pair Share (TPS)* yang dirasa sesuai untuk memecahkan masalah komunikasi matematis dan *Self efficacy* siswa.

Model pembelajaran kooperatif TAI yang merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu, yaitu Tarim dan Akdeniz (2008) dalam *Education Study Mathematics* mengemukakan bahwa “model pembelajaran TAI memberikan efek yang lebih signifikan dari pada model pembelajaran konvensional”.

Sedangkan menurut Slavin (2008:257) “pembelajaran TPS merupakan

strategi sangat sederhana tetapi sangat bermanfaat yang mudah dan sederhana dengan mengelompokkan siswa secara berpasangan yang dapat meningkatkan interaksi siswa, kemandirian, tanggung jawab serta keaktifan siswa dalam belajar”. Siswa dilatih untuk aktif dalam komunikasi matematis dan *self efficacy* dalam berdiskusi dengan teman pasangannya. Hal ini didukung penelitian terdahulu yaitu Utama (2013:17) mengemukakan “pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan efek yang signifikan terhadap *self efficacy* siswa”.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Tiur (2013) menyatakan “TPS merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis pada pembelajaran di SMP”. Pembelajaran kooperatif tipe TPS dan TAI merupakan model pembelajaran efektif yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika. Sejalan penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan Budiastuti (2013) menyatakan bahwa “prestasi belajar matematika siswa yang diberikan pengajaran dengan model pembelajaran kooperatif TPS sama baiknya dengan TAI dan keduanya lebih baik dari pada dengan menggunakan model pembelajaran konvensional”. Selain itu menurut Rahmawati (2010) “menyebutkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada faktor dan kelipatan bilangan”.

Sehingga perlu membandingkan model pembelajaran satu dengan model pembelajaran yang lainnya, terhadap model pembelajaran tipe TAI dengan TPS agar pembelajaran yang diterapkan sejalan dengan teori belajar konstruktivisme

yaitu siswa yang mampu menyelesaikan komunikasi matematis dan *self-efficacy* dalam pembelajaran.

Kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan, melainkan juga oleh kemampuan awal siswa. Siswa dengan kemampuan awal tinggi cenderung lebih percaya diri dan mampu mengomunikasikan ide-ide matematis secara runtut, sedangkan siswa dengan kemampuan awal rendah mungkin merasa kesulitan dalam mengungkapkan pemahamannya secara verbal maupun tertulis (Sumarmo, 2010). Oleh karena itu, penting untuk mengkaji apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika dan model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dalam konteks pembelajaran matematika, siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan. Interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal juga berpotensi memengaruhi *self-efficacy* siswa. Model pembelajaran yang melibatkan kolaborasi atau pemecahan masalah dapat memberikan pengalaman belajar positif yang memperkuat *self-efficacy*, terutama bagi siswa yang memiliki landasan kemampuan awal yang cukup kuat (Zimmerman, 2000). Dengan demikian, penting untuk meneliti apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal dan model pembelajaran terhadap *self-efficacy* siswa, karena pemahaman terhadap interaksi ini dapat menjadi dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya menumbuhkan kemampuan kognitif, tetapi juga aspek afektif siswa secara seimbang.

Dari pemaparan permasalahan dan fakta yang telah dikemukakan, pembelajaran matematika digunakan peneliti untuk melihat perbedaan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Untuk itu adapun judul penelitian ini adalah ‘‘Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Think Pair Share* (TPS) Berbantuan Buku Digital’’.

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan menggunakan acuan pada latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah:

1. Komunikasi matematis siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika masih rendah.
2. Terdapat kesalahan-kesalahan pada proses jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
3. Rasa percaya diri siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.
4. Model pembelajaran matematika yang digunakan belum meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
5. Pembelajaran menggunakan buku digital belum diterapkan secara maksimal.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, peneliti membatasi permasalahan dalam penelitian ini pada:

1. Komunikasi matematis siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika masih rendah.
2. Rasa percaya diri siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.
3. Penggunaan buku digital dalam proses belajar matematika.
4. Model pembelajaran matematika yang digunakan belum meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, yang menjadi masalah utama dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan model pembelajaran TPS berbantuan buku digital?
2. Apakah terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan model pembelajaran TPS berbantuan buku digital?
3. Apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika dan model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis?
4. Apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika dan model pembelajaran terhadap *self efficacy*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan utama dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan model pembelajaran TPS berbantuan buku digital.
2. Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan model pembelajaran TPS berbantuan buku digital.
3. Untuk menganalisis apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika dan model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis.
4. Untuk menganalisis apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika dan model pembelajaran terhadap *self-efficacy*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan tentang perbedaan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa berbantuan buku digital yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan TPS ini antara lain :

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

- a. Menambah khasanah pengetahuan yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa pada siswa sekolah menengah atas.
- b. Membangkitkan minat mahasiswa untuk melanjutkan penelitian tentang perbedaan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa

berbantuan buku digital yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan TPS.

- c. Diharapkan konsep pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan TPS dapat direkomendasikan sebagai inovasi dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.
- d. Dapat disosialisasikan untuk proses pembelajaran pada mata pelajaran lainnya.
- e. Meningkatkan hasil belajar dalam kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika.
- f. Untuk memperkaya khasana ilmu pengetahuan khususnya teori-teori yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber inspirasi bagi para peneliti untuk melanjutkan penelitian di bidang yang sama, khususnya dalam menilai kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Dengan demikian, penelitian ini dapat membuka peluang bagi pengembangan studi lebih lanjut yang berfokus pada aspek-aspek tersebut.

b. Bagi Guru

Penelitian ini memberikan informasi penting bagi guru mengenai

kemampuan komunikasi matematis dan tingkat self-efficacy siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, hasil penelitian juga diharapkan menjadi masukan yang berharga bagi guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang efektif, khususnya model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan TPS, yang terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis serta self-efficacy siswa.

c. **Bagi Sekolah**

Secara langsung, hasil penelitian ini dapat membantu memperlancar proses belajar mengajar di sekolah. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi yang signifikan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan di sekolah, khususnya dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat menunjang tercapainya kualitas pendidikan yang lebih baik.