

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib mulai dari jenjang sekolah dasar hingga menengah. Selain memiliki peran yang sangat penting terhadap kemajuan sumber daya manusia, mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, peran matematika juga tidak kalah pentingnya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dibuktikan dari lebih banyaknya jam pelajaran matematika daripada mata pelajaran lainnya.

Matematika merupakan bahasa simbolis yang melambungkan serangkaian makna dari pernyataan yang disampaikan. Setiap lambang-lambang memiliki arti tertentu dan bukan merupakan kumpulan rumus-rumus mati. Pada dasarnya, matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak dan itulah yang menyebabkan matematika dianggap sulit karena tidak bersifat konkret atau nyata.

National Research Control (NRC, 1989: 1) dari Amerika Serikat menyatakan bahwa “*mathematics is the key to opportunity*”. Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang keberhasilan. Bagi seorang siswa, keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu keberhasilan. Bagi para warga negara, matematika akan menjadi penunjang pengambilan keputusan yang tepat, dan bagi suatu negara matematika akan menyiapkan warganya untuk bersaing dan berkompetisi dibidang ekonomi dan teknologi. Selanjutnya disebutkan bahwa “*Mathematics is a science*

of the patern and others” artinya, matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (pattern) dan tingkatan (other).¹

Tanpa matematika manusia akan menjadi mahluk yang tertinggal atau terbelakang. Meskipun matematika memiliki peran dan pengaruh yang sangat besar bagi kehidupan manusia, namun kenyataannya mata pelajaran satu ini masih saja dianggap sulit, membosankan dan menakutkan seolah tidak ada pengaruhnya sama sekali dengan kehidupan.

Seperti yang kita ketahui, tantangan setiap individu di masa depan salah satunya adalah harus memiliki *skill* atau kemampuan. Tanpa kemampuan, manusia akan menjadi seseorang yang tidak mampu bersaing dengan individu lainnya. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah mampu memecahkan masalah dan mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide berupa simbol, diagram, tabel, dan lainnya secara lisan maupun tulisan. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam kurikulum 2013.

Dalam Kurikulum 2013, tercantum bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasian konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain

¹Rora Rizki Wandini, *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru SD*, (Medan: CV. Widya Puspita, 2019), h. 2

untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.²

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang terkandung dalam kurikulum 2013, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi menjadi salah satunya. Kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis merupakan satu bagian yang harusnya tidak dipisahkan. Kedua kemampuan ini memiliki hubungan serta keterkaitan yang sangat erat. Tidak hanya itu, kedua kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan seorang siswa dalam menggunakan proses berfikirnya untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, dan alternatif pemecahannya yang paling efektif. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu siswa berfikir analitik dalam mengambil keputusan dan membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis dalam menghadapi situasi baru.

Untuk menguji tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka tolak ukurnya adalah bagaimana cara siswa dalam menyelesaikan soal matematis. Soal matematis yang dimaksud disini adalah soal matematis yang bersifat non-rutin, yaitu jenis soal yang memerlukan analisis yang tajam, biasanya

²Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2016), h. 7

soal ini berbentuk cerita. Dari soal tersebut, maka siswa akan menggunakan daya pikirnya untuk menganalisis dan menafsirkan sehingga mereka mampu memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Disamping pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan komunikasi matematis juga tidak kalah pentingnya dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan komunikasi matematis merupakan keterampilan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan atau idenya secara lisan maupun tulisan. Dalam kemampuan komunikasi matematis ini siswa cakap dalam mengemukakan ide atau gagasannya berupa simbol, tabel, diagram, grafik, dan sebagainya.

Dengan kemampuan komunikasi matematis ini siswa akan memiliki sikap menghargai pendapat oranglain, menghargai kegunaan matematika, sebagai alat menilai pemahaman siswa, membantu siswa mengorganisasi pengetahuan matematikanya, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik, memajukan penalarannya, membangun kemampuan diri, meningkatkan keterampilan sosialnya, serta menumbuhkan sikap percaya diri.

Sedangkan tolak ukur kemampuan komunikasi matematis meliputi: kemampuan membaca dan menulis matematika, kemampuan mengungkapkan dan menjelaskan tentang ide matematika, merumuskan definisi matematika dan membuat generalisasi, menuliskan sajian matematika dengan pengertian, menggunakan kosakata dan notasi untuk menyajikan ide, memahami, menafsirkan dan menilai ide, serta mengamati dan membuat dugaan. Maksud

mengkomunikasikan disini adalah bagaimana cara siswa mampu mendesain bentuk soal terkait menjadi bentuk yang lebih nyata lagi.

Mengingat pentingnya kedua kemampuan ini, namun kenyataan yang terjadi di lapangan setelah dilakukan observasi pada tanggal 29 Januari 2020 hingga 19 Februari 2020 di SMK PAB 1 Helvetia, terlihat bahwa siswa tidak nyaman ketika proses pembelajaran matematika berlangsung. Beberapa faktor penyebab ketidaknyamanan itu diantaranya adalah mereka telah memiliki pemikiran atau menetapkan sendiri bahwa matematika sulit untuk dipahami, terlalu banyak rumus sehingga bingung dalam penggunaannya, serta menganggap pelajaran matematika kurang memiliki pengaplikasian secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, walaupun guru telah memberikan arahan serta penjelasan yang matang, namun hal ini malah mengakibatkan tidak terciptanya kemandirian pada diri siswa. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran hanya berpusat pada guru. Sehingga proses pembelajaran yang berlangsung hanya sebatas pemenuhan kewajiban namun tidak ada keseriusan, kesungguhan, dan tanggung jawab yang penuh di dalamnya.

Dalam kondisi seperti ini, terlihat bahwa masih banyak siswa yang tidak mampu memecahkan masalah dan mengkomunikasikan gagasan maupun ide dengan baik secara lisan maupun tulisan. Hal ini terlihat pada cara siswa dalam menjawab soal tes yang diberikan oleh guru. Beberapa siswa tidak menjalankan unsur yang terkandung dalam indikator penyelesaian kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis. Disini lah guru memiliki peran yang sangat penting guna memberikan pengaruh-pengaruh positif

agar matematika memiliki daya tarik sendiri sehingga siswa senang, giat dan gemar akan pelajaran matematika. Ketika siswa sudah menyukai pelajaran matematika, maka secara otomatis kedua kemampuan tersebut akan dimiliki oleh siswa. Oleh sebab itu, guru harus memberikan inovasi atau pembaruan saat proses pembelajaran berlangsung. Salah satunya adalah dengan memberikan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi kelas.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan proses pembelajaran matematika adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil serta kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat hingga lima orang siswa dengan struktur kelompok heterogen. Dengan model pembelajaran kooperatif ini akan membuka kesempatan siswa untuk lebih aktif dalam membangun kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe atau variasi, diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Team assisted Individually* (TAI). Kedua model pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran untuk menjadikan suasana belajar menjadi aktif, kreatif, inovatif, dan komunikatif dalam pembelajaran matematika khususnya di sekolah.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang dalam pelaksanaannya dengan melakukan permainan (*game*) dengan anggota-anggota tim

lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing. Sederhananya, model pembelajaran ini hampir sama dengan sistem pelaksanaan cerdas cermat. Permainan ini disusun guru dalam bentuk kuis berupa pertanyaan – pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran.

Tahapan pelaksanaan model pembelajaran ini ada lima, yaitu: *class presentation* (tahapan di mana guru menyampaikan materi secara langsung kepada siswa). *Teams* (Siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri atas 4-5 orang yang heterogen, baik dari segi kemampuan, gender, ras, maupun karakteristik lainnya). *Games* (siswa memainkan permainan dengan anggota tim lain untuk memperoleh tambahan poin bagi skor timnya). *Tournament* (setiap meja turnamen terdiri atas perwakilan dari kelompok-kelompok yang berbeda namun memiliki kemampuan yang setara atau sama). *Team Recognition* (diperoleh dari skor tim yang diperoleh setiap anggota tim pada saat turnamen. Tim yang memperoleh skor tertinggi akan mendapatkan penghargaan (*reward*) dari guru).³

Sesuai dengan tahapan pelaksanaannya, *Teams Games Tournament* (TGT) dipercaya mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini juga diperkuat dengan salah satu poin dari kelebihanannya yaitu, dengan TGT maka akan meningkatkan meningkatkan harga diri sosial pada siswa tetapi bukan untuk harga diri akademiknya. Selain itu, dengan TGT maka keterlibatan siswa akan lebih tinggi saat proses pembelajaran dan bekerja sama dengan tim nya.

³Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2018), h. 47-48

Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individually* (TAI) adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan pendekatan kooperatif dengan pendekatan individual dimana dalam belajar siswa bertanggung jawab atas dirinya dan harus saling membantu anggota kelompok dalam memecahkan masalah yang ada dalam kelompok masing-masing. Model pembelajaran ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual.

Tahapan pelaksanaan dari model ini menurut Slavin (1985) adalah : *pertama*, buat kelompok heterogen dan berikan bahan ajar berupa modul, *kedua* Siswa belajar kelompok dengan dibantu oleh siswa pandai anggota kelompok secara individual, saling tukar jawaban, saling berbagi, sehingga terjadi diskusi, dan *ketiga* penghargaan kelompok dan refleksi serta tes formatif.⁴

Sama halnya dengan *Team Games Tournament* (TGT), sesuai dengan tahapan pelaksanaan *Team Assisted Individually* (TAI) juga dipercaya mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini juga diperkuat dengan kelebihan dari model pembelajaran ini yaitu, dengan *Team Assisted Individually* maka akan membantu siswa yang lemah/ siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi belajar.

Kedua model ini dianggap mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa karena kedua model ini sama-sama melibatkan siswa untuk aktif dalam diskusi, saling membantu, dan

⁴Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014), h.168

bertanggung jawab satu sama lain. Ketika ketiganya saling berdampingan, maka kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan mengkomunikasikannya akan lebih meningkat.

Dalam pembelajaran matematika, ada banyak sub bahasan yang harus dikuasai oleh siswa, salah satunya adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang. Materi ini merupakan salah satu materi yang esensial dalam pembelajaran matematika. Selain itu materi ini juga selalu ada dalam setiap ujian, baik itu Ujian Nasional, SBMPTN, serta ujian kedinasan lainnya. Tidak hanya itu, materi ini juga berguna dalam kehidupan sehari-hari diantaranya mampu mengetahui nilai tunggal dari satu jenis barang, menentukan laba minimum dan maksimum, serta banyak lainnya.

Berdasarkan paparan permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Team Assisted Individually* (TAI) pada materi pokok Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di kelas X SMK PAB 1 Helvetia Tahun Pelajaran 2020/ 2021”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yg telah dijabarkan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terdapat di SMK PAB 1 Helvetia yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah.
3. Banyak siswa yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, membosankan, dan menakutkan.
4. Model pembelajaran yang dilakukan guru kurang tepat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Assisted Individually* (TAI) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pada

materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021?

4. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individually* (TAI) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021?
5. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Team Assisted Individually* (TAI) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2019/2020?
6. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Team Assisted Individually* (TAI) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021.

2. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individually* (TAI) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021.
3. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021.
4. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individually* (TAI) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021.
5. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Team Assisted Individually* (TAI) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021.
6. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Team Assisted Individually* (TAI) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK PAB 1 Helvetia T.P 2020/2021.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Akan memberikan pengalaman baru dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Team Assisted Individually* (TAI).

2. Bagi Guru

Dapat dijadikan pedoman atau referensi untuk menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan keadaan dan kondisi kelas sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Selain itu, model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan kemampuan siswa baik itu kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

3. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan mengenai perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dan *Team Assisted Individually*. Serta memberikan pengetahuan mengenai perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dan *Team Assisted Individually*. Tidak hanya itu, dari kedua model pembelajaran

yang diteliti, maka peneliti akan lebih mengetahui model pembelajaran mana yang lebih cocok, serta efektif untuk diterapkan selanjutnya.

