

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang memegang peranan penting dalam peningkatan kualitas siswa dan sebagai alat untuk memecahkan masalah. Dengan semakin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi, kemampuan dan kualitas siswa juga harus semakin ditingkatkan agar mampu menghadapi perubahan kehidupan yang selalu berkembang. Siswa perlu dibekali dengan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif dalam memecahkan suatu masalah, baik masalah matematika maupun masalah dalam kehidupan nyata. Sebab proses memecahkan masalah bukan hanya sebagai suatu sasaran belajar matematika, melainkan sekaligus merupakan alat utama dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang pendidikan, baik dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Sebagaimana Schoenfeld (dalam Hasratuddin, 2018:230) mengatakan bahwa *learning mathematics is doing mathematics*, yang artinya bahwa belajar matematika adalah menyelesaikan masalah. Secara umum, dikatakan bahwa dalam menyelesaikan setiap masalah matematis selalu berdasarkan konsep-konsep, prosedur-prosedur, strategi berpikir, motivasi, empati, dan dorongan emosi, sehingga menghasilkan kesimpulan dan tindakan yang logis.

Dalam kehidupan sehari-hari tentu sering kita temukan berbagai permasalahan ataupun persoalan begitu pula dalam belajar matematika pasti akan sering dihadapkan dengan soal ataupun masalah matematika. Sehingga siswa perlu dilatih dan dibiasakan dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, dalam proses belajar matematika, kemampuan yang harus dimiliki siswa salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Depdikbud 2013 (dalam Hasratuddin, 2018:75) bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika ialah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Selain itu, *National Council of Teacher Mathematic 2000* (dalam Hasratuddin, 2018:105) menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar matematika itu sendiri. Oleh karena itu, guru memiliki peranan sangat penting dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam diri siswa baik dalam bentuk metode pembelajaran yang dipakai, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena, (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Branca dalam Sumartini, 2016:149). Selain itu, Ruseffendi (dalam Sumartini, 2016:149) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematika yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Selain sebagai tujuan pembelajaran matematika juga dapat membantu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta meningkatkan hasil belajar siswa. Sehingga apabila kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah maka akan mempersulit siswa dalam memecahkan masalah baik dalam pelajaran matematika dan pelajaran lainnya serta di kehidupan sehari-hari. Tidak mampunya siswa memecahkan masalah yang diberikan dalam proses pembelajaran tentu akan menurunkan hasil belajar siswa.

Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika ketika siswa mencapai empat indikator pemecahan masalah matematika menurut Polya (dalam Sumartini, 2016:151-152), yaitu: (1) *Understanding the problem* (memahami masalah), yaitu mampu membuat apa

(data) yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, dan menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan), (2) *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian), yaitu dengan mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, dan menyusun prosedur penyelesaian, (3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana), yaitu menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian, dan (4) *Looking back* (memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian), yaitu menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika masih jauh dari harapan. Peneliti menemukan permasalahan yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan tes yang diberikan, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang masih sangat rendah dan model pembelajaran yang digunakan masih pembelajaran langsung. Sehingga diperlukan alternatif yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Permasalahan yang ditemukan peneliti di lapangan adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII-A SMP N 2 Sei Kanan yang masih sangat rendah. Hal ini diperoleh dari hasil observasi awal yang dilakukan peneliti dengan memberikan soal sebagai tes awal kepada 27 siswa kelas VIII-A SMP Negeri 2 Sei Kanan, soal yang diberikan berbentuk uraian sebanyak 2 butir soal cerita untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam matematika. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa pencapaian keempat indikator pemecahan masalah matematis siswa mulai dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali jawaban serta memberikan kesimpulan masih banyak yang keliru. Indikator pertama yaitu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan siswa dalam memahami kondisi soal, kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanya, serta data lain yang diberikan soal. Indikator kedua yaitu membuat rencana penyelesaian masalah. Hal tersebut tampak dari kesalahan

siswa dalam menentukan rumus atau konsep yang tepat untuk menyelesaikan soal, menerapkan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal, serta kesulitan membuat model matematika dari soal yang diketahui. Sehingga dalam pengerjaan siswa, terlihat siswa langsung menjumlahkan unsur-unsur yang diketahui dari soal. Indikator ketiga yaitu melaksanakan penyelesaian yang telah direncanakan. Hal tersebut juga tampak dari pengerjaan siswa yang dikarenakan tidak mampu menentukan rumus dan menyusun langkah-langkah penyelesaian, maka mengakibatkan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Selain itu, siswa juga sering salah dalam perhitungan, baik karena kesulitan berhitung maupun karena kecerobohan. Indikator keempat yaitu memeriksa kembali. Memeriksa kembali penyelesaian soal sering sekali diabaikan oleh siswa. Setelah selesai mengerjakan, siswa jarang melakukan pengecekan ulang terhadap hasil kerjanya. Siswa menganggap pekerjaan berakhir ketika hasil telah diperoleh.

Dari tes awal yang dilakukan, diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-A SMP Negeri 2 Sei Kanan pada tes awal adalah 30 dengan tingkat kemampuan pemecahan sangat rendah. Dari 27 siswa yang hadir tidak ada siswa yang mendapat nilai diantara 90-100 yang dikategorikan sangat tinggi, tidak ada siswa yang mendapat nilai 80-89 yang dikategorikan tinggi, 3 orang siswa (11,11%) yang mendapat nilai diantara 65-79 yang dikategorikan sedang, dan tidak ada siswa yang mendapat nilai diantara 55-64 yang dikategorikan rendah, serta 24 orang siswa (88,89%) yang mendapat nilai diantara 0-54 yang dikategorikan sangat rendah.

Berdasarkan hasil tes awal tersebut dapat diketahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal diantaranya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal dan menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan antara yang diketahui dengan yang ditanya dari soal dan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memisalkan mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika (membuat model). Dalam setiap langkah kegiatan pemecahan masalah siswa dikategorikan dalam kemampuan

yang sangat rendah, karena itu secara keseluruhan diambil kesimpulan siswa dalam pemecahan masalah masih sangat rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga diungkapkan oleh Sutaryono (2016) dalam penelitiannya dan menyebutkan bahwa siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematik yang cenderung rendah hal ini karena sebagian besar dari mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah non rutin. Mereka hanya hafal rumus tetapi masih banyak yang tidak bisa mengaplikasikan rumus tersebut dalam pemecahan soal yang bervariasi. Kemudian Sumartini (2016) mengemukakan beberapa faktor kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya yaitu kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat, kesalahan mentransformasikan informasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan dalam memahami soal.

Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa dapat diketahui melalui soal-soal yang berbentuk soal cerita karena kita dapat melihat langkah-langkah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga pemahaman siswa dalam pemecahan masalah matematika dapat terukur.

Abdurrahman (2018:257-258) mengatakan,

Dalam menyelesaikan soal-soal cerita, banyak anak yang mengalami kesulitan. Kesulitan tersebut tampaknya terkait dengan pengajaran yang menuntut anak membuat kalimat matematika tanpa terlebih dahulu memberikan petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh.

Kenyataan serupa juga disampaikan oleh salah satu guru bidang studi matematika di SMP Negeri 2 Sei Kanan saat diwawancarai, beliau mengatakan bahwa “Kemampuan siswa menyelesaikan permasalahan matematika masih sangat rendah, kebanyakan siswa belum bisa memahami apa yang diminta pada soal. Dalam soal cerita pun siswa masih belum mampu menyelesaikannya dengan benar karena kesulitan dalam memahami soal dan mengubahnya kedalam model matematika. Dan pada ujian sekalipun siswa di kelas VIII-A tidak ada yang lulus pada permasalahan soal cerita yang diberikan. Hal ini yang menyebabkan saya tidak dapat menerapkan pembelajaran lain selain dengan model pembelajaran

langsung. Karena saya yakin melihat kemampuan siswa yang seperti ini, siswa tidak akan ada yang lulus apabila diterapkan kurikulum 2013 sepenuhnya. Sehingga dapat dikatakan selama proses pembelajaran berlangsung, yang aktif masih guru, sedangkan siswa belum aktif dalam proses pembelajaran.”

Dari wawancara yang dilakukan terhadap guru bidang studi matematika di SMP Negeri 2 Sei Kanan, diperoleh bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru umumnya adalah pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Menurut Kardi (dalam Panjaitan, 2016) pembelajaran langsung merupakan suatu model pembelajaran dari pendekatan yang bersifat *Techer Center*. Pembelajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Guru harus mempunyai metode-metode yang paling sesuai untuk bidang studi dan membimbing siswa untuk turut berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kondisi yang demikian, maka perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran. Dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang sesuai dengan bahan pembelajaran dan kondisi siswa. Selain itu, guru juga diharapkan dapat memberikan sebuah pembelajaran yang lebih mengutamakan keaktifan siswa dan memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar mengkonstruksikan pengetahuannya. Sebagaimana yang dinyatakan Mansyur (dalam Ulvah dan Afriansyah, 2016:144) bahwa:

Guru perlu menerapkan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. karena pada kenyataannya model pembelajaran yang cenderung digunakan selama ini adalah model pembelajaran konvensional. Dimana guru yang menerangkan materi dan konsep-konsep matematika sementara siswa hanya mencatat dan mengerjakan beberapa latihan soal, kemudian guru membahas dan begitu seterusnya. Pembelajaran seperti ini cenderung monoton dan membuat siswa pasif.

Oleh sebab itu, guru harus memilih model pembelajaran yang tepat demi berhasilnya proses belajar mengajar. Dimana model pembelajaran yang digunakan mampu menuntut siswa untuk dapat berpikir secara kritis, logis, sistematis, dan kreatif. Sedangkan guru dituntut untuk mendorong siswa belajar secara aktif dan dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa baik

dalam metode pembelajaran yang dipakai, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang menyangkut pada pemecahan masalah kontekstual. Masalah kontekstual yang dimaksud adalah masalah-masalah nyata atau konkret yang dekat dengan lingkungan siswa dan dapat diamati atau dipahami siswa.

Berdasarkan hal tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik. Hal ini didukung oleh Djamilah Bondan (dalam Febriyanti dan Irawan, 2017:34) menyatakan bahwa bermula dari situasi berupa masalah kontekstual yang nyata, siswa diarahkan agar menemukan pengetahuan matematikanya dengan memecahkan masalah tersebut. Dengan demikian, pembelajaran matematika realistik potensial untuk mengajarkan keterampilan pemecahan masalah kepada siswa.

Pembelajaran matematika realistik yang melibatkan masalah realistik akan lebih bermakna karena berkaitan dengan konteks dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari. Konsep belajar dalam pembelajaran matematika realistik, guru menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas sedemikian sehingga ide atau pengetahuan matematikanya dapat muncul dari masalah realistik tersebut. Menurut Freudenthal (Wijaya, 2011:20) menyatakan bahwa:

“Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Suatu masalah disebut ‘realistik’ jika masalah tersebut dapat dibayangkan (imagineable) atau nyata (real) dalam pikiran siswa.”

Selama proses memecahkan masalah realistik, para siswa akan mempelajari pemecahan masalah dan bernalar, selama proses diskusi para siswa akan belajar berkomunikasi. Hasil yang diperoleh selama pembelajaran akan lebih bertahan lama karena ide matematikanya ditemukan siswa sendiri dengan bantuan guru. Pada akhirnya, para siswa akan memiliki sikap menghargai matematika karena dengan masalah realistik yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa mampu mengembangkan ide dan gagasan mereka dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Dengan menerapkan pembelajaran matematika

realistik, maka diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dan siswa dapat menemukan sendiri penyelesaian masalah dari suatu pokok bahasan. Sehingga siswa akan termotivasi untuk belajar matematika dan mampu mengembangkan ide-ide dan gagasan mereka dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII-A SMP Negeri 2 Sei Kanan Menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik T.A. 2019/2020.**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih sangat rendah.
2. Pembelajaran matematika yang dilakukan masih bersifat *teacher center* yaitu lebih banyak menekankan pada aktivitas guru.
3. Siswa cenderung kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas serta keterbatasan waktu, maka peneliti membatasi masalah pada upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII-A SMP Negeri 2 Sei Kanan T.A. 2019/2020.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII-A SMP Negeri 2 Sei Kanan T.A. 2019/2020 pada materi sistem persamaan linear dua variabel setelah diterapkan pembelajaran matematika realistik ?

2. Bagaimana ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII-A SMP Negeri 2 Sei Kanan T.A. 2019/2020 pada materi sistem persamaan linear dua variabel setelah diterapkan pembelajaran matematika realistik ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII-A SMP Negeri 2 Sei Kanan T.A. 2019/2020 setelah diterapkan pembelajaran matematika realistik.
2. Untuk menganalisis ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII-A SMP Negeri 2 Sei Kanan T.A. 2019/2020 setelah diterapkan pembelajaran matematika realistik

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan hasil penelitian ini memeberikan manfaat, antara lain :

1. Bagi siswa, melalui pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model atau pendekatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Bagi Sekolah, sebagai bahan masukan untuk menerapkan kebijakan dalam menerapkan inovasi pembelajaran baik matematika maupun pembelajaran lainnya sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan, kualitas guru, dan kuliatas siswa.

4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar dimasa yang akan datang .
5. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti yang lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

### 1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang akan diteliti, maka peneliti mengajukan definisi operasional sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika realistik adalah proses pembelajaran matematika yang mengangkat berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun langkah-langkah pembelajaran matematika realistik yaitu, memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, serta menyimpulkan. Dan proses pembelajarannya mengacu pada prinsip-prinsip utama pembelajaran matematika realistik yaitu penemuan kembali secara terbimbing (*Guided Re-invention*), fenomena didaktik (*Didactical phenomenology*), dan pengembangan model sendiri (*Self-developed Models*).
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses jawabannya dan berpedoman pada langkah-langkah penyelesaian masalah menurut Polya yaitu, memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali.