

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu dari ilmu pendidikan yang secara mendasar berkembang dalam kehidupan masyarakat dan sangat dibutuhkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Delina (2015) seiring kehadiran IPTEK, dunia pendidikan matematika tidak dapat dipisahkan dengan perspektif pendidikan global ke-21. Dengan kata lain, pendidikan tersebut menuntut kualitas manusia serta kemampuan yang inovatif. Dalam kehidupan sehari-hari, matematika sering digunakan dalam memecahkan masalah yang dihadapi oleh manusia.

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) juga merumuskan bahwa tujuan mata pelajaran matematika yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), dan (5) belajar untuk representasi (*mathematical representation*). Salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah belajar untuk memecahkan masalah.

Mengenai pemecahan masalah ini tidak terlepas dari tokoh utamanya yaitu George Polya. Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Menurut Polya terdapat empat tahap penting yang akan ditunjukkan siswa dalam memecahkan masalah, yakni memahami masalah, merencanakan

penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali. Polya mengatakan ada dua macam masalah matematika yaitu:

1. mengkontruksi semua jenis objek atau informasi yang Masalah untuk menemukan (problem to find) dimana kita mencoba untuk dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah.
2. Masalah untuk membuktikan (problem to prove) dimana kita akan menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yaitu pernyataan itu benar atau salah. Masalah jenis ini mengutamakan hipotesis ataupun konklusi dari suatu teorema yang kebenarannya harus dibuktikan.

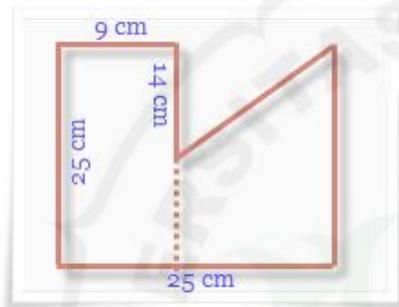
Lestari dan Yudhanegara (2015) mendefinisikan kemampuan penyelesaian masalah (problem solving) merupakan kemampuan dalam menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, dan masalah non-rutin non-terapan dalam bidang matematika.

Hudojo (1998) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat esensial dalam pembelajaran matematika di sekolah, disebabkan: (1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya; (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam; (3) potensi intelektual siswa meningkat. Dengan demikian, sudah seharusnya pemecahan masalah ini mendapat perhatian khusus, mengingat peranannya yang sangat penting dalam mengembangkan potensi intelektual siswa.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah oleh Kirkley (2003) diungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah memuat kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti halnya visualisasi, asosiasi, berpikir abstrak, komprehensif, manipulasi, analisis, sintesis, generalisasi yang masing-masing membutuhkan aturan dan koordinasi.

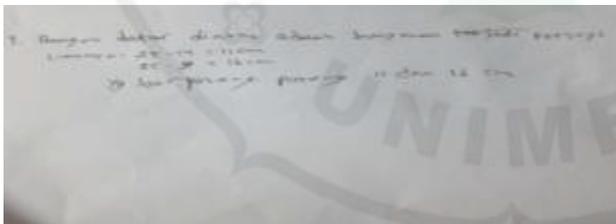
Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan, dilakukan tes terhadap siswa kelas VIII-2. Adapun model soal tes yang diberikan adalah:

Perhatikan Gambar di samping !



Tentukanlah luas bangun datar di atas.

Adapun jawaban siswa adalah seperti gambar berikut:



Berdasarkan hasil tes yang diperoleh dari 30 siswa, hanya 25% dapat memahami masalah (Comprehension), 38% dapat mentransformasi masalah (Transformation), 35% dapat menuliskan jawaban secara tepat, 25 % dapat menyimpulkan penyelesaian sesuai permasalahan awal. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan kelas VIII-4 masih sangat rendah.

Dalam pembelajaran matematika, selain kemampuan pemecahan masalah diperlukan juga suatu proses berpikir dalam menarik sesuatu kesimpulan yang

berupa pengetahuan sehingga dapat mempengaruhi *Self Efficacy* siswa. *Self Efficacy* merupakan keyakinan dan harapan mengenai kemampuan siswa untuk menghadapi tugasnya. Dalam proses pembelajaran, seharusnya guru memberi kesempatan kepada siswa untuk melihat dan memikirkan gagasan yang diberikan. Berbagai studi menunjukkan *Self Efficacy* berpengaruh terhadap motivasi, keuletan dalam menghadapi kesulitan dari suatu tugas, dan prestasi belajar. Siswa dengan *Self Efficacy* tinggi memiliki kualitas strategi belajar yang lebih baik dan memiliki monitoring diri yang lebih terhadap hasil belajar mereka daripada siswa yang memiliki *Self Efficacy* rendah. Menurut Yuniarti (2016) *Self Efficacy* merupakan suatu keyakinan yang harus dimiliki siswa agar berhasil dalam proses pembelajaran. Akhirnya, *Self Efficacy* mempengaruhi reaksi emosional seseorang, seperti kecemasan dan kesusahan, dan pola pikir. Dengan demikian, siswa dengan *Self Efficacy* rendah terhadap tugas tertentu lebih berpikir tentang kekurangan pribadi mereka daripada berpikir tentang menyelesaikan tugas, pada gilirannya akan menghambat kinerja keberhasilan menyelesaikan tugas. *Self Efficacy* yang rendah tidak hanya dialami oleh individu yang tidak memiliki kemampuan untuk belajar, tetapi kemungkinan dialami oleh individu berbakat. Maka dari itu, keyakinan dalam menyelesaikan tugas atau soal-soal matematika diperlukan *Self Efficacy* yang tinggi untuk mencapai hasil yang diharapkan. Indikator *Self Efficacy* mengacu pada Dimensi *Self Efficacy* yaitu dimensi level, dimensi generality, dan dimensi strength. Maka dapat dirumuskan beberapa Indikator *Self-Efficacy* (Lestari, 2015) sebagai berikut:

1. Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.
2. Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit.
3. Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan.
4. Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik.
5. Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.

Dari hasil angket yang diberikan peneliti pada siswa SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan diperoleh kesimpulan bahwa : (1) 65% siswa belum yakin dapat menyelesaikan tugas; (2) 68% siswa belum yakin dapat memotivasi diri untuk melakukan tindakan yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas; (3) 50% siswa belum yakin bahwa diri mampu berusaha keras, gigih dan tekun; (4) 40% siswa belum Yakin bahwa diri mampu bertahan menghadapi hambatan dan kesulitan; dan (5) 55% siswa belum yakin dapat menyelesaikan tugas yang memiliki range luas ataupun sempit(spesifik).

Menurut Marlina (2016) Keberhasilan dan kegagalan yang dialami siswa dapat dipandang sebagai suatu pengalaman belajar. Pengalaman belajar ini akan menghasilkan *Self Efficacy* siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehingga kemampuan belajarnya akan meningkat, diperlukan *Self Efficacy* yang positif dalam pembelajaran agar siswa dapat mencapai tujuan pelajarannya dan mencapai prestasi belajar yang maksimal. Salah satu bagian dari kepercayaan/keyakinan diri siswa adalah keyakinan diri mereka pada matematika atau *Self Efficacy* matematis. Oleh karena itu, dibutuhkan *Self Efficacy* yang kuat pada diri siswa agar mereka dapat berhasil dalam proses pembelajaran matematika.

*Self Efficacy* memiliki dampak terhadap motivasi, sehingga berkaitan juga terhadap keberhasilan siswa. Seorang siswa yang memiliki *Self Efficacy* tinggi,

jika diberikan pembelajaran mereka akan antusias/berusaha keras menunjukkan kemampuannya untuk mencapai keberhasilan. Sebaliknya, jika seseorang tidak memiliki *Self Efficacy* yang tinggi, mereka cenderung menghindari penugasan atau melaksanakannya dengan setengah hati sehingga mereka akan cepat menyerah jika menemui hambatan.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa *Self Efficacy* menunjang kemampuan matematis. Untuk itu perlu dirancang suatu pembelajaran yang membuat *Self Efficacy* siswa menjadi lebih baik dalam pembelajaran matematika dan juga pembelajaran yang meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Untuk mencapai tujuan di atas perlu adanya model pembelajaran yang dapat mengatasi masalah pendidikan yang telah diungkapkan sebelumnya. Trianto (2009) menyatakan bahwa istilah model pembelajaran memiliki makna yang lebih luas dibandingkan dengan strategi, prosedur maupun metode. Menurut Trianto (2009), model pengajaran mempunyai ciri-ciri yaitu rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya, landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar, tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil dan lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Model pembelajaran yang diharapkan adalah dapat membuat siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan, dapat membuat siswa mandiri dalam belajar, dapat meningkatkan interaksi siswa, dapat melatih siswa untuk mengkomunikasikan idenya dan dapat meningkatkan pengetahuan siswa memecahkan masalah. Hal ini juga dikatakakan oleh Rusman

(2012) bahwa: “Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya”.

Pembelajaran Berbasis Masalah yang berasal dari bahasa Inggris *Problem-based Learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk aktif dan kolaboratif. Pembelajaran ini berpusat kepada peserta didik, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri. Pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning* / PBL) adalah konsep pembelajaran yang membantu guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang penting dan relevan (bersangkut-paut) bagi peserta didik, dan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih realistik (nyata).

Trianto (2009) mendefinisikan “Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.

Sedangkan Dewey (Trianto, 2009) juga menyatakan bahwa belajar berbasis masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, yang merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberikan masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga

masalah yang dihadapi dapat diseleksi, dinilai, dan dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik.

Menurut Arends (2004) Problem Based Learning memiliki lima karakteristik yakni (1) Pembelajaran didasarkan atas pemecahan masalah. (2) Adanya keterkaitan antar disiplin. Meskipun PBL diterapkan pada mata pelajaran tertentu, misalnya kimia, namun nantinya dalam pemecahan masalahnya akan dapat melibatkan disiplin ilmu lain tergantung kemampuan dan kemauan siswa. (3). Penyelidikan autentik. PBL mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah. (4) Menghasilkan produk/karya dan mempresentasikannya. (5) Kerja sama dalam kelompok kerja.

Rusman (2012) mengungkapkan karakteristik pembelajaran berbasis masalah yakni:

“ (1) permasalahan menjadi starting point dalam belajar; (2) permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur; (3) permasalahan membutuhkan perspektif ganda; (4) permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar; (5) belajar pengarah diri menjadi hal yang utama; (6) pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM; (7) belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif; (8) pengembangan keterampilan inquiri dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan. “

Arends (2008) mengemukakan bahwa esensi pembelajaran berbasis masalah berupa menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna bagi siswa yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan.

Melalui model pembelajaran ini peserta didik dapat berkembang secara utuh, artinya bukan hanya perkembangan kognitif, tetapi peserta didik juga akan

berkembang dalam bidang afektif dan psikomotorik secara otomatis melalui masalah yang dihadapi. Model PBL mengambil psikologi kognitif sebagai dukungan teoritisnya.

Beberapa penelitian yang berhubungan dengan pembelajaran berbasis masalah telah diteliti oleh Ibrahim (2011), penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibanding siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian Nasution (2013), menyimpulkan bahwa hasil analisis data terhadap rata-rata skor *pretest* yang dilakukan pada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui PBM dengan rata-rata sebesar 18,86 dan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran hanya melalui pembelajaran langsung dengan rata-rata sebesar 14,59. Dari hasil pengujian rerata skor *pretest* terhadap kedua kelompok dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan penjabaran di atas, dapat dipahami bahwa pembelajaran berbasis masalah memberi banyak peluang kepada siswa untuk melakukan *doing math* yang kompleks sebagai contoh dalam memecahkan masalah yang solusinya menuntut agar siswa memiliki *Self-Efficacy* yang tinggi.

Selain dari model pembelajaran, ada hal lain yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematik dan *Self-Efficacy* siswa. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan terkait dalam setiap konsepnya. Ini berarti bahwa pengetahuan matematika yang dimiliki siswa sebelumnya menjadi dasar pemahaman untuk mempelajari materi selanjutnya. Siswa dengan KAM rendah atau sedang akan sangat berbeda dengan siswa

dengan KAM tinggi dalam memahami materi yang diberikan. Dalam hal ini, maka penting melihat interaksi yang terjadi antara KAM (kemampuan awal matematika) dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan *Self Efficacy*. Kemampuan awal matematika (KAM) siswa diperoleh dari hasil tes awal.

Selanjutnya masalah yang ditemukan yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan kelas VIII-4 masih sangat rendah dan siswa yang memiliki *Self Efficacy* masih sedikit. Selain itu model pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut yakni menumbuhkan dan mengembangkan berfikir tingkat tinggi dalam situasi-situasi berorientasi masalah, mencakup belajar bagaimana belajar adalah model pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan hal ini, maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti tentang “*Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Self Efficacy Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah*”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
2. *Self Efficacy* siswa masih rendah.
3. Model pembelajaran guru yang kurang bervariasi.
4. Pembelajaran yang dilakukan masih didominasi oleh guru dan siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran,

5. Hasil belajar siswa masih rendah.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih berfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Di samping itu, berdasarkan identifikasi masalah di atas maka fokus masalah yang akan diteliti adalah:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
2. *Self Efficacy* siswa masih rendah.
3. Pembelajaran yang dilakukan masih didominasi oleh guru dan siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini pembelajaran yang dilakukan oleh guru belum mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk belajar dan memacu siswa untuk belajar serta belum mampu membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah.

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah tersebut di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan *Self Efficacy* siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa?

3. Apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika siswa dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika siswa dan pembelajaran terhadap peningkatan Self-Efficacy siswa?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa.
2. Untuk mendeskripsikan apakah peningkatan *Self Efficacy* siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa.
3. Untuk mendeskripsikan apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika siswa dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
4. Untuk mendeskripsikan apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika siswa dan pembelajaran terhadap peningkatan Self-Efficacy siswa

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan masukan bagi kegiatan pembelajaran di kelas, khususnya dalam usaha peningkatan kemampuan pemecahan matematik dan *Self Efficacy* siswa. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat:

1. Menjadi acuan bagi guru matematika tentang penggunaan pembelajaran berbasis masalah sebagai alternative untuk kemampuan pemecahan masalah matematik dan *Self Efficacy* siswa.
2. Untuk guru, memberikan suatu strategi atau model pembelajaran dalam peningkatan kemampuan kemampuan pemecahan masalah matematik dan *Self Efficacy* siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan pembelajaran berbasis masalah.
3. Hasil penelitian ini dapat disajikan sebagai input dan informasi dalam proses pembelajaran matematika di SMP/MTs serta sebagai langkah strategis untuk peningkatan kualitas hasil belajar, dan prestasi belajar siswa menjadi lebih baik.
4. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan penulis tentang model pembelajaran serta penerapan dalam situasi proses belajar mengajar, dan sebagai pengalaman dalam mengembangkan strategi atau model dalam pembelajaran matematika agar dapat dikembangkan lebih lanjut.
5. Untuk memberikan umpan balik (*feedback*) kepada guru dalam menyusun suatu rancangan pembelajaran matematika yang lebih bervariasi dan bermakna.