

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting untuk menciptakan sumber daya manusia. Pendidikan diselenggarakan sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan agar dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas (Linnusky dan Wijaya, 2017). Kadir *et al.* (2015) menyatakan bahwa:

pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan masyarakat dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat pada masa yang akan datang. Pendidikan adalah pengalaman-pengalaman belajar terprogram dalam bentuk pendidikan formal, non-formal, dan informal di sekolah dan luar sekolah yang berlangsung seumur hidup, bertujuan untuk mengoptimalisasi kemampuan-kemampuan individu.

Di dalam dunia pendidikan terdapat beberapa jenis mata pelajaran yang harus ditempuh oleh siswa agar dapat mencapai standar kompetensi kelulusan yang telah ditetapkan. Salah satu mata pelajaran yang ada dalam pendidikan adalah ilmu berhitung yang dikenal dengan istilah Matematika. Matematika adalah suatu sarana atau cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan (Hasratuddin, 2015).

Pelajaran matematika dipandang sebagai bagian ilmu dasar yang berkembang pesat baik isi maupun terapannya. Sehingga pengajaran matematika di sekolah merupakan prioritas dalam pembangunan pendidikan. Dinyatakan dalam kurikulum bahwa pengajaran matematika di sekolah terutama bertujuan mempersiapkan peserta didik menghadapi perubahan dunia yang dinamis dengan menekankan pada penalaran logis, makul (rasional), dan kritis, serta memberi keterampilan kepada mereka untuk mampu menggunakan matematika dan

penalaran matematika dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun mempelajari bidang ilmu lain (Hadi, 2017).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang terdapat dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah adalah menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata). NCTM (2000) juga mengemukakan ada lima standar proses yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah pemecahan masalah, penalaran dan bukti, komunikasi, koneksi, dan representasi. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika dan kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam matematika adalah kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan memecah atau menyelesaikan suatu persoalan matematika dengan menggunakan prosedur-prosedur untuk menuju kepada penyelesaian yang diharapkan (Anggraeni dan Herdiman, 2018). Menurut Polya (2001), ada empat indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara matematika dengan mata pelajaran yang lain, serta dalam kehidupan nyata (Yarmayani, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yang penting untuk dicapai dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini juga sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hasratuddin (2015) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan hal yang

sangat penting, sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika, lebih mengutamakan proses daripada hasil, dan sebagai fokus dari matematika sekolah dan bertujuan untuk membantu dalam mengembangkan berfikir secara matematis. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut ditegaskan juga oleh Branca (dalam Hadi dan Radiyatul, 2014), yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (2) pemecahan masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Namun pentingnya kemampuan matematika tersebut belum diimbangi dengan prestasi siswa Indonesia di bidang matematika. Hal tersebut dapat terlihat dari hasil keikutsertaan Indonesia dalam PISA (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trend in Internasional Mathematics and Science Survey*). Dari hasil International Survei Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2015, Indonesia menempati peringkat 65 dari 69 negara peserta PISA (OECD, 2015). Pada tahun 2018, Indonesia mengalami penurunan dan menempati peringkat 72 dari 78 negara peserta PISA (OECD, 2018). Sedangkan hasil survey internasional TIMSS (*Trend in Internasional Mathematics and Science Survey*) tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara peserta TIMSS (OECD, 2015). Salah satu penyebab rendahnya hasil PISA dan TIMSS siswa Indonesia adalah karena rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil tes awal yang dilakukan oleh Nindyakomalig *et al.* (2019) juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa juga masih rendah. Yaitu, tes awal yang berjumlah 3 soal pada materi trigonometri yang diberikan untuk mengukur kemampuan pemecahan awal siswa menghasilkan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas yaitu 44,48 yang berada dalam kriteria kurang.

Febriyanti *et al.* (2020) juga melakukan studi pendahuluan terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 9 Lubuklinggau yang berjumlah 28 orang. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah

siswa yaitu 12,28, dengan 3 siswa dengan nilai cukup, 1 siswa dengan nilai kurang dan 24 nilainya masih sangat kurang. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sangat rendah.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Farera *et al.* (2020) juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih perlu ditingkatkan lagi. Hasil tes awal yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa 67% dari jawaban responden belum mampu memahami masalah, 70% belum mampu membuat rancangan untuk mengatasi masalah, 87% belum mampu melaksanakan penyelesaian dan 85% belum mampu memeriksa kembali.

Berdasarkan kasus-kasus dan temuan-temuan pada penelitian terdahulu, kenyataan yang terlihat sampai saat ini adalah bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Menyadari pentingnya kemampuan tersebut (seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya), maka perlu adanya suatu inovasi atau perbaikan sistem dalam pembelajaran matematika agar menjadi lebih baik lagi. Dalam melakukan inovasi ataupun perbaikan tersebut, dapat dimulai dari seorang guru. Seorang guru dituntut agar mampu untuk membuat dan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran dan mengimplementasikannya di dalam suatu pembelajaran di kelas. Hal tersebutlah yang mendorong para peneliti terdahulu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Daryanto dan Dwicahyono (2014) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran sangat penting bagi seorang guru, dikarenakan: (1) sebagai pedoman guru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, (2) sebagai kelengkapan administrasi tetapi lebih sebagai media peningkatan profesionalisme sebagai seorang guru, (3) mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran tanpa harus banyak berpikir dan mengingatnya. Selain itu, tujuan dikembangkannya perangkat pembelajaran adalah untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran di dalam kelas, dimana produk tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan

terutama dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa (Siregar, 2019). Perangkat pembelajaran yang akan dikaji dalam penelitian ini dibatasi hanya pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Namun kenyataannya masih terdapat banyak kekurangan dari RPP yang telah disusun oleh guru. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh Rahman (2017) yang menyatakan bahwa masih terdapat beberapa kekurangan dari RPP yang disusun oleh salah guru di SMP N 3 Langsa, yaitu: (1) langkah-langkah pembelajarannya tidak mengacu pada model pembelajaran yang tercantum dalam RPP, masih memakai *Teacher Centered*, dan tidak memuat alokasi waktu yang jelas pada setiap prosesnya, (2) masalah yang diberikan dalam menilai hasil belajar tidak mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, (3) tidak adanya rubrik penskoran pada penilaian hasil belajar, dan (4) RPP yang digunakan masih merupakan hasil *copy* dari guru lain yang masih bersifat umum.

Selain itu, hasil pengamatan yang dilakukan oleh Nababan dan Iskandar (2019) terhadap perangkat yang ada di SMP Negeri 4 Meurebo Aceh Barat juga menunjukkan bahwa RPP yang disusun oleh guru masih memiliki kekurangan. RPP yang ada tidak disesuaikan dengan kebutuhan siswa. RPP tersebut menggunakan model/pendekatan tetapi pada kegiatan langkah-langkah pembelajaran tidak membuat siswa belajar aktif. Kegiatan pembelajarannya tidak secara spesifik menggambarkan proses pembelajaran pada materi tertentu. RPP tersebut juga tidak melampirkan lembar kerja siswa yang sesuai untuk memenuhi tujuan pembelajaran yang dimaksud.

Damayanti *et al.* (2019) juga menyatakan bahwa guru telah menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan kurikulum 2013 tetapi penyusunan RPP masih berpusat pada satu contoh RPP saja. RPP yang disusun juga menggunakan metode/model pembelajaran yang sama sehingga guru belum mencoba untuk mengembangkan RPP menggunakan metode/model yang lain. Komponen penilaiannya juga hanya meliputi penilaian pengetahuan.

Demikian juga dengan LKPD yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran masih terdapat banyak kekurangan. Berdasarkan hasil observasi

yang dilakukan oleh Linnusky dan Wijaya (2017) kebanyakan sekolah menggunakan buku cetak sebagai sumber belajar. Buku cetak tersebut kebanyakan berisi materi, informasi pendukung materi, beberapa petunjuk, contoh soal, dan latihan soal, sehingga kurang mengarahkan siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Siswa menjadi cenderung menghafalkan rumus dan strategi dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Hal yang sama juga diungkapkan oleh Damayanti *et. al* (2019) bahwa guru telah menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran namun LKPD yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran bukan LKPD yang dibuat sendiri oleh guru melainkan yang diterbitkan oleh penertbit buku, sehingga LKPD yang digunakan masih dalam bentuk kumpulan soal dan bukan langkah-langkah yang harus dilakukan siswa dalam menemukan konsep. LKPD yang digunakan juga tidak memberikan pengalaman belajar bagi siswa dan tidak mendorong pengembangan kemampuan berpikir siswa. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran kurang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan suatu pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam mengembangkan suatu perangkat pembelajaran diperlukan suatu pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dianggap cocok untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah pendekatan pendidikan matematika realistik. Rohaeti *et al.* (2019) mengemukakan bahwa pendekatan pendidikan matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang diawali dengan penyajian konten matematika yang dihubungkan dengan situasi nyata yang sudah dikenal siswa. Kemudian melalui eksplorasi terhadap situasi nyata atau masalah nyata siswa menemukan kembali (*reinvention*) konsep matematika yang akan dipelajarinya.

Menurut Sembiring, dengan pendekatan PMR pembelajaran matematika berubah dari abstrak menjadi realistik dan kontekstual bagi murid. Selain itu, anak-anak sejak dini dilatih untuk berdiskusi, menghargai pendapat orang lain, dan belajar berdemokrasi. Mereka dilatih untuk percaya diri dan menyampaikan gagasan secara logis dan sistematis. Anak-anak juga tidak cepat bosan karena belajar sambil bermain (Hadi, 2017).

Pendekatan PMR juga dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuannya karena masalah ataupun desain didaktis yang diajukan sangat kontekstual dan realistik dalam kehidupan siswa. Desain didaktis yang kontekstual akan mendorong siswa untuk terlibat dalam permasalahan atau tugas belajar yang diajukan. Keterlibatan ini akan mendorong siswa untuk mengidentifikasi, menjabarkan bahkan menyusun pendekatan penyelesaian masalah (Tambunan *et al.*, 2019).

Prinsip dalam PMR adalah mendorong siswa untuk menggali berbagai gagasan matematika dan mengkonstruksi pengetahuan sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa (Nababan dan Iskandar, 2019). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nindyakomalig *et al.* (2019) yang menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah diterapkan pendekatan PMRI lebih baik atau efektif dibandingkan sebelum diterapkan pendekatan PMRI dengan rata-rata hasil *posttest* (77,12) dan rata-rata tes kemampuan awal (44,48). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Simbolon dan Sinaga (2019) juga menjelaskan bahwa peningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pendekatan inkuiri.

Para peneliti terdahulu sudah pernah melakukan penelitian mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Akan tetapi, penelitian pengembangan tersebut memberikan hasil yang beragam.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahim (2016) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah

diajar menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis PMR dengan kategori sedang, yaitu rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 0,52. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Harahap *et al.* (2017) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diajar menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis PMR dengan kategori rendah, yaitu rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 0,23.

Dikarenakan adanya hasil penelitian yang beragam tersebut, maka perlu dan penting untuk melakukan metasintesis terhadap hasil penelitian mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut dengan cara mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi semua hasil penelitian yang relevan untuk mendapatkan teori maupun konsep baru atau untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh mengenai topik tersebut.

Mengingat perlu dan pentingnya sintesis terhadap hasil penelitian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “*Metasintesis Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.
2. RPP yang disusun oleh guru kurang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. LKPD yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran kurang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Beragamnya hasil penelitian mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian yang akan dijadikan sumber dalam penelitian ini adalah hasil penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada jenjang SMP-SMA yang merupakan terbitan 10 tahun terakhir (2011-2020).
2. Perangkat pembelajaran matematika yang akan dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
3. Kualitas perangkat pembelajaran yang akan dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada kriteria efektif.
4. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
2. Bagaimana metasintesis tentang pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan hasil penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Mendeskripsikan metasintesis tentang pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian meta sintesis ini diharapkan dapat merangkum hasil-hasil penelitian primer untuk menyajikan fakta yang lebih komprehensif dan berimbang serta untuk mengintegrasikan (membandingkan dan membedakan) apa yang telah dilakukan dan dikatakan oleh penelitian orang lain. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dalam menambah pengetahuan penulis tentang bagaimana pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Bagi Universitas Negeri Medan, hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk bahan kepustakaan.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, berikut diberikan definisi operasional, yaitu:

1. Perangkat pembelajaran adalah perlengkapan yang berisi perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan dan mencapai tujuan pembelajaran.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran, sesuai dengan langkah-langkah pada pendekatan yang digunakan.
3. Pendidikan matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mengangkat permasalahan riil (nyata) dalam pembelajarannya yang didasarkan pada ide bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan pengembangan ide dan konsep matematika harus dimulai dari dunia nyata dan lingkungan yang dipahami siswa.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika non rutin dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) melakukan pengecekan kembali.
5. Metasintesis adalah suatu bagian dari *systematic review* yang mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi semua hasil penelitian yang relevan untuk mendapatkan teori maupun konsep baru atau untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh mengenai topik tersebut.