

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu pilar yang kokoh dalam pembangunan, perkembangan dan kemajuan suatu negara. Negara yang maju dalam berbagai bidang seperti dalam bidang teknologi, industri, ekonomi, ataupun dalam bidang lainnya tidak terlepas dari peran pendidikan di dalam negara tersebut. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Orji dan Job (2013) bahwa pendidikan merupakan sektor yang sangat penting di negara manapun. Pendidikan menjadi sebuah investasi besar pada pengembangan sumber daya manusia yang berperan penting dalam produktivitas dan pertumbuhan sebuah negara. Sehingga implikasi dari menurunnya kualitas pendidikan akan memberikan dampak negatif pada keberlanjutan moral, budaya dan ekonomi di dalam sebuah negara. Trianto (2011) mengemukakan bahwa pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang dapat mengembangkan potensi siswa sebagai sumber daya manusia, sehingga dapat menghadapi berbagai masalah kehidupan.

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang cukup memegang peranan penting dalam membantu mengembangkan potensi siswa. Mempelajari matematika dapat membantu siswa untuk berpikir serta mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Hasratuddin (2018) mengemukakan bahwa matematika merupakan ilmu dan intuisi yang menguatkan keyakinan atau iman, yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang pembangunan sumber daya manusia serta memuat

sarana berpikir untuk menumbuhkembangkan pola pikir logis, sistematis, objektif, kritis dan rasional serta sangat kompeten membentuk kepribadian, sehingga perlu dipelajari setiap orang. Cornelius (dalam Abdurrahman, 2012) juga mengungkapkan alasan perlunya mempelajari matematika, yaitu karena matematika (1) sarana berpikir jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Pentingnya mempelajari matematika juga terlihat dari tujuan pembelajaran matematika di sekolah pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (BSNP, 2006) untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan berikut:

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat 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 yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,
- (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah, dan
- (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Mengingat pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan maka sudah seharusnya kualitas pembelajaran matematika dalam sebuah negara selalu ditingkatkan. Hal ini dikarenakan baik atau buruknya kualitas pembelajaran akan memberikan pengaruh terhadap kualitas pendidikan di dalam negara tersebut.

Namun, kenyataannya kualitas pembelajaran matematika di Indonesia masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan dari hasil survey *Trends in Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) memperlihatkan bahwa skor rata-rata yang diraih siswa Indonesia masih berada di bawah skor rata-rata internasional. Pada TIMSS 2003 Indonesia berada pada peringkat 35 dari 46 negara dengan skor 411, sedangkan skor rata-rata internasional 467. Pada TIMSS 2007 prestasi siswa Indonesia terlihat menurun, berada pada peringkat 36 dari 49 negara dengan skor 397, sedangkan skor rata-rata internasional naik menjadi 500. Penurunan prestasi siswa Indonesia semakin terlihat pada TIMSS 2011 yang berada pada peringkat 38 dari 42 negara dengan skor 386, dari skor rata-rata internasional 500. Kondisi ini relevan dengan hasil TIMSS 2015. Untuk pertama kalinya Indonesia berpartisipasi pada TIMSS untuk siswa kelas IV SD. Namun hasil yang diperoleh cenderung tidak jauh berbeda dengan hasil TIMSS untuk siswa kelas VIII SMP. Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara dengan skor 397 yang masih berada di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500 (IEA TIMSS, 2015).

Selain hasil survey TIMSS, pada *Program For Internasional Students of Assesment* (PISA) juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Hasil PISA terakhir memperlihatkan Indonesia berada pada peringkat 64 dari 72 negara dengan skor 386, dari skor rata-rata internasional 500. Dari hasil TIMSS maupun PISA tersebut dapat dilihat bahwa skor yang diperoleh siswa Indonesia masih di bawah skor rata-rata internasional. Memang hasil tersebut tidak menunjukkan prestasi matematika siswa Indonesia secara umum, namun bila dibandingkan dengan hasil TIMSS maupun PISA yang diikuti oleh banyak negara, kita dapat

melihat bahwa kualitas pengetahuan matematika siswa Indonesia masih cenderung rendah pada tingkat internasional.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa agar dapat meningkatkan prestasi matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Melalui komunikasi matematis, siswa akan dapat menghubungkan berbagai informasi yang berkaitan dengan permasalahan matematika, kemudian membentuk dan menyederhanakan berbagai ide-ide dari pengetahuan yang saling berkaitan tersebut ke dalam simbol-simbol matematika, grafik ataupun gambar dan akhirnya dapat menentukan penyelesaian dari permasalahan matematika tersebut. Dapat dikatakan bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik akan dapat menganalisa permasalahan dan mengekspresikan ide-ide matematikanya ke dalam simbol matematika sehingga mampu menyelesaikan soal-soal ataupun permasalahan yang diberikan.

Baroody (dalam Ansari, 2012) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan:

Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir (*a tool to aid thinking*), menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis akan mengakibatkan siswa sulit untuk mencerna soal yang diberikan sedangkan siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan mudah mengambil suatu langkah untuk menyelesaikan sebuah persoalan.

Hal tersebut juga ditegaskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (dalam Ansari, 2012) yang mengemukakan bahwa matematika sebagai alat komunikasi (*mathematics as communication*) merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematika, sehingga siswa dapat memiliki kemampuan berikut:

- (1) mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematik dan hubungannya, (2) merumuskan definisi matematik dan membuat generalisasi yang diperoleh melalui investigasi, (3) mengungkapkan ide matematika secara lisan dan tulisan, (4) membaca wacana matematika dengan pemahaman, (5) menjelaskan dan mengajukan serta memperluas pertanyaan terhadap matematika yang telah dipelajari, dan (6) menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematik, serta perannya dalam mengembangkan ide/gagasan matematik.

Berdasarkan penjelasan di atas tampak bahwa matematika merupakan bagian dari bahasa yang digunakan dalam kehidupan. Banyak persoalan ataupun informasi dapat disampaikan dengan bahasa matematika dan diselesaikan dengan cara mengkomunikasikan ide atau gagasan melalui model matematika. Menurut Janvier (dalam Bistari, 2010) salah satu bentuk aktivitas untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yaitu memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk mengembangkan dan mengintegrasikan keterampilan berkomunikasi melalui berbagai representasi eksternal, seperti deskripsi verbal, grafik (visual), tabel ataupun formula. Aktivitas tersebut memberi peran matematika sebagai bahasa dan menekankan matematika sebagai aktivitas (*doing mathematics*) dimana dalam bermatematika tidak hanya fokus pada jawaban akhir tetapi juga pada tahapan ataupun proses dalam penyelesaiannya.

Namun kenyataan yang terjadi di lapangan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tampak rendah. Hal ini terlihat dari studi pendahuluan

yang dilakukan peneliti dengan memberikan soal pada 30 orang siswa kelas VII SMP Negeri 2 Talawi dengan materi aljabar yang berkaitan dengan budaya Melayu. Adapun contoh soal tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan berbentuk soal cerita sebagai berikut:

Ibu Latifah dan ibu Hanum memiliki kue rasidah, kue khas melayu dengan bentuk yang berbeda. Kue rasidah milik ibu Latifah berbentuk persegi dan kue rasidah milik ibu Hanum berbentuk persegi panjang. Ukuran panjang kue rasidah ibu Hanum 20 cm lebih dari panjang sisi kue rasidah ibu Latifah. Sedangkan lebarnya, 10 cm kurang dari panjang sisi kue rasidah ibu Latifah. Jika masing-masing kue rasidah nantinya akan dipotong dengan luas  $25 \text{ cm}^2$  per potongannya, maka jumlah potongan kue rasidah siapakah yang lebih banyak? Berikan Penjelasanmu!

Dari pertanyaan di atas, salah satu jawaban siswa sebagai berikut:

**Jawaban :**

Diketahui = - kue rasidah buik hanum (persegi panjang)  
 $P = 20 \text{ cm}$   
 $L = 10 \text{ cm}$

- kue rasidah buik latifah (persegi)  
 - luas potongan kue =  $25 \text{ cm}^2$

Ditanya = jumlah potongan kue ?

Dijawab = luas persegi panjang =  $p \times l$   
 $= 20 \times 10$   
 $= 200 \text{ cm}^2$

Banyak potongan kue =  $\frac{200}{25} = 8 \text{ kue}$

Siswa belum mampu merumuskan ide matematika ke dalam model matematika yang benar

Siswa belum mampu menuliskan apa yang ditanya pada soal dengan benar

**Gambar 1.1. Jawaban Siswa pada Tes Komunikasi Matematis**

Hasil jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Proses jawaban yang dibuat siswa masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Siswa seharusnya terlebih dahulu menyatakan ide atau situasi dalam bentuk model matematika yang benar dengan membuat pemisalan untuk ukuran kue rasidah ibu Latifah, sehingga siswa dapat membuat pemisalan

yang benar juga untuk masing-masing panjang dan lebar kue rasidah ibu Hanum. Selain itu, seharusnya yang ditanyakan adalah berupa jumlah potongan kue yang paling banyak di antara kue rasidah ibu Latifah dan kue rasidah ibu Hanum berdasarkan luasnya yaitu  $25\text{cm}^2$ . Namun, yang dicari siswa hanya jumlah potongan dari salah satu kue rasidah tersebut. Kemudian, siswa tidak dapat memberikan penjelasan mengenai kesimpulan yang diperolehnya dalam bentuk tulisan. Maka dari jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih rendah.

Dari hasil jawaban 30 siswa berkaitan dengan soal kemampuan komunikasi matematis di atas hanya 4 orang siswa (13,3%) yang dapat menjawab soal dengan benar sesuai perintah soal yang diberikan, sedangkan 26 orang siswa (86,7%) belum dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Berdasarkan analisis hasil jawaban siswa tersebut terdapat beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis yang tidak dimiliki siswa antara lain: siswa tidak dapat merumuskan ide atau menyatakan situasi dalam bentuk model matematika yang benar dan siswa tidak dapat memberikan penjelasan mengenai kesimpulan yang diperolehnya dalam bentuk tulisan. Hal yang sama juga diperoleh dalam penelitian lainnya mengenai rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, seperti hasil penelitian awal yang diperoleh Yusra dan Saragih (2016) sebagai berikut:

*From the students answers, it can be seen that students just answer the question directly, unfocused and difficult to understand. When asked to explain the student cannot express how to get the answers, students only see the existing numbers and directly add up. From the students' answers can be concluded that young people have less mathematical communication skills in communicating the answer.*

Hasil penelitian tersebut mengandung makna bahwa dari jawaban siswa dapat dilihat siswa hanya menjawab pertanyaan secara langsung, tidak fokus dan sulit untuk memahami. Saat siswa diminta untuk menjelaskan, siswa tidak dapat menjelaskan bagaimana mendapatkan jawaban tersebut, siswa hanya melihat angka-angka yang ada kemudian langsung menjumlahkannya. Dari jawaban siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa kurang memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis perlu dilatih dan dibiasakan kepada siswa karena kemampuan komunikasi merupakan bekal siswa dalam menyatakan ide ataupun gagasannya untuk menyelesaikan masalah matematika ataupun masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari baik secara lisan ataupun tulisan. Hal senada juga dinyatakan oleh Rahmi, Nadia, Hasibah, dan Hidayat (2017) dalam penelitiannya bahwa *“One of the mathematical skills that must be possessed by the students is the ability of mathematical communications”*, yang mengandung makna bahwa salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Mereka juga menambahkan *“In order for student’s mathematical communication skills to develop well, then in the process of learning mathematics, teachers need to provide opportunities for students to be able to improve their ability to communicating mathematical ideas”*, yang bermakna bahwa agar kemampuan komunikasi matematis siswa berkembang dengan baik, maka dalam proses belajar matematika guru perlu memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan ide matematika.

Selain membekali siswa dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik, siswa juga perlu untuk mengembangkan *self-efficacy*. Berkaitan dengan *self-efficacy*, Katz (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa “*Self-efficacy is defined as people's beliefs about their capabilities to produce designated levels of performance that exercise influence over events that affect their lives*”. Kutipan ini bermakna bahwa *self-efficacy* didefinisikan sebagai kepercayaan seseorang terhadap kemampuan dirinya sendiri untuk dapat mencapai prestasi tertentu yang dapat berpengaruh terhadap kehidupannya.

Bandura (1982) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa “*self percepts of efficacy influence thought patterns, actions, and emotional arousal. In causal tests the higher the level of induced self-efficacy, the higher the performance accomplishments and the lower the emotional arousal*”, yang bermakna bahwa *self-efficacy* dapat mempengaruhi pemikiran, aktivitas, dan emosional seseorang. Semakin tinggi *self-efficacy* seseorang maka akan semakin tinggi pula prestasi yang dicapai dan semakin rendah tingkat emosionalnya. Siriparp (2015) juga mengemukakan bahwa “*Students with high self-efficacy are generally less anxious, more confident, and perform better*”, yang bermakna bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi lebih memiliki kepercayaan diri, tingkat kecemasan yang rendah dan dapat melakukan aktivitas dengan baik. Pentingnya *self-efficacy* juga dinyatakan oleh Al-Baddareen, Ghaith, dan Akour (2015) sebagai berikut:

*People not only need to have the skills and knowledge to execute a task successfully, but they also need to have a certain level of expectation for success. Judgments of personal efficacy affect what students do by influencing the choices they make, the effort they expend, the persistence and perseverance they exert when obstacles arise, and the thought patterns and emotional reactions they experience.*

Kutipan ini bermakna bahwa seseorang tidak hanya memerlukan keterampilan dan pengetahuan untuk melaksanakan tugas dengan baik, tetapi juga memerlukan harapan untuk dapat menyelesaikannya dengan baik. *Self-efficacy* dapat mempengaruhi pilihan yang akan ditentukan, usaha yang dilakukan, ketekunan saat menghadapi hambatan, pola pikir dan reaksi emosional.

*Self-efficacy* dapat ditumbuhkembangkan pada siswa melalui peran guru. Hal senada juga dikemukakan oleh Moma (2014) bahwa untuk mengembangkan *self-efficacy* matematis siswa, guru sebagai salah satu komponen dalam sistem pembelajaran tidak hanya harus mampu mengembangkan ranah kognitif dan ranah psikomotor, melainkan juga ranah kepribadian siswa. Pada ranah ini, siswa harus ditumbuhkan rasa percaya dirinya (*self-efficacy*) sehingga menjadi manusia yang mampu mengenal dirinya sendiri yakni manusia yang berkepribadian mantap dan mandiri serta memiliki kemantapan emosional dan intelektual.

Ayotola dan Adedeji (2009) juga menyatakan dalam penelitiannya “*Teacher should find ways of enhancing Mathematics Self-Efficacy in student and should place emphasis on student’s confidence to succeed in Mathematics achievement*”, yang bermakna bahwa guru harus mampu menemukan cara untuk meningkatkan kemampuan pembelajaran matematika dan menumbuhkembangkan *self-efficacy* siswa dengan mendesain pembelajaran yang tepat.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* berperan penting dalam proses pembelajaran sehingga diperlukan peran aktif guru untuk dapat menumbuhkembangkan *self-efficacy* siswa. Siswa dengan *self-efficacy* yang baik akan memiliki kepercayaan pada kemampuan dirinya sendiri untuk dapat menyelesaikan masalah dan mencapai tingkat prestasi tertentu.

Berkaitan dengan uraian di atas mengenai *self-efficacy*, penulis menemukan beberapa indikasi rendahnya *self-efficacy* siswa di SMP Negeri 2 Talawi. Berdasarkan pengamatan penulis, pada saat proses pembelajaran berlangsung kebanyakan siswa merasa enggan untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami. Siswa juga merasa tidak yakin dalam mengungkapkan ide ataupun jawaban yang diberikan oleh guru. Selain itu sebelum mencoba untuk mengerjakan latihan ataupun soal, siswa lebih sering mengeluh bahwa latihan ataupun soal tersebut sulit untuk diselesaikan. Hal ini menandakan bahwa *self-efficacy* siswa masih rendah, siswa tidak memiliki kepercayaan diri untuk mengungkapkan ide serta tidak memiliki keyakinan pada kemampuannya sendiri untuk dapat menyelesaikan latihan ataupun soal-soal yang diberikan oleh guru.

Salah satu faktor penentu baik atau buruknya sistem pembelajaran yang ada di sekolah adalah guru. Oleh karena itu sudah seharusnya guru mampu melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Berdasarkan pengamatan peneliti, rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa berhubungan dengan pembelajaran matematika yang dirancang oleh guru. Dalam proses pembelajaran, cara mengajar yang dilakukan guru masih konvensional. Guru memang membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), tetapi dalam pelaksanaan pembelajarannya guru tetap menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu perangkat pembelajaran matematika yang dirancang oleh guru belum mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya serta tidak adanya lembar aktivitas siswa (LAS) dari guru yang dapat melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* dengan baik.

Perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat penting untuk disiapkan sebelum memulai proses pembelajaran. Menurut Fitriani (2014), bahwa pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran dilandasi oleh beberapa alasan antara lain: ketersediaan bahan sesuai tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar. Pengembangan perangkat pembelajaran harus memperhatikan tuntutan kurikulum, artinya perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum. Selain itu juga harus memperhatikan karakteristik sasaran yaitu karakteristik dari siswa yang akan diajar, seperti lingkungan sosial, budaya dan lain sebagainya. Untuk itulah perangkat pembelajaran perlu dikembangkan agar dapat menjalankan fungsinya secara efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Kualitas perangkat pembelajaran yang dirancang dan digunakan oleh guru akan mempengaruhi kualitas pembelajaran. Akbar (2013) menyebutkan bahwa RPP yang dikembangkan oleh guru harus memiliki validitas yang tinggi, dengan kriteria pedoman penilaian validitas RPP sebagai berikut:

- (1) ada rumusan tujuan pembelajaran yang jelas, lengkap, disusun secara logis, mendorong siswa untuk berpikir tingkat tinggi;
- (2) deskripsi materi jelas, sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan perkembangan keilmuan;
- (3) pengorganisasian materi pembelajaran jelas cakupan materinya, kedalaman dan keluasannya, sistematis, runtut, dan sesuai dengan alokasi waktu;
- (4) sumber belajar sesuai dengan perkembangan siswa, materi ajar, lingkungan konsteksual dengan siswa dan bervariasi;
- (5) ada skenario pembelajarannya (awal, inti, akhir) secara rinci, lengkap dan langkah pembelajarannya mencerminkan model pembelajaran yang dipergunakan;
- (6) langkah pembelajaran sesuai dengan tujuan;
- (7) teknik pembelajaran tersurat dalam langkah pembelajaran, sesuai tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, memotivasi, dan berpikir aktif;
- (8) tercantum kelengkapan RPP berupa prosedur dan jenis penilaian sesuai tujuan pembelajaran, ada instrumen penilaian yang bervariasi (tes dan non tes), rubrik penilaian.

Kriteria pengembangan RPP seperti di atas sudah ditemukan di SMP Negeri 2 Talawi, namun berdasarkan hasil pengamatan masih terdapat beberapa kekurangan dalam RPP yang dikembangkan, diantaranya: (1) guru tidak memisahkan antara kegiatan guru dan kegiatan siswa secara lebih rinci; (2) guru tidak secara spesifik memasukkan unsur-unsur budaya, khususnya budaya lokal (Budaya Melayu) dalam kegiatan pembelajaran yang dirancang dalam RPP. Di bawah ini merupakan bentuk RPP yang dirancang guru di SMP Negeri 2 Talawi

**H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

**Pendahuluan (10 menit)**

1. Dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran, dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.
2. Apersepsi: Menanyakan kepada peserta didik tentang:
  - \* jumlah pembayaran pajak rumah tinggal mereka pada tahun terakhir.
  - \* saldo tabungan mereka di bank atau koperasi pada saat ini.
 Motivasi : Materi Aritmetika Sosial banyak manfaatnya dalam kehidupan kita sehari-hari, misalnya: dalam perhitungan pembayaran PBB, kegiatan jual beli di pasar.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

**Kegiatan inti (100 menit)**

**Mengamati**

1. Peserta didik melakukan pengamatan terhadap kegiatan di kantin sekolah, yang meliputi nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung atau rugi.

**Menanya**

2. Peserta didik termotivasi untuk mempertanyakan apakah berbagai kejadian ketika melakukan pengamatan di kantin sekolah dapat dimodelkan dengan rumus tertentu.

**Mengumpulkan Data**

3. Peserta didik membuat model matematika dari hasil pengamatan kegiatan di kantin sekolah.
4. Peserta didik mengerjakan tugas latihan soal dari buku teks Matematika SMP

**Mengasosiasi**

5. Peserta didik melakukan asosiasi tentang untung atau rugi dalam suatu transaksi penjualan.

**Mengomunikasi**

6. Beberapa peserta didik mempresentasikan hasil yang diperoleh ketika melakukan kegiatan pengamatan di kantin sekolah, sedangkan yang lain menanggapi.

**Penutup (10 menit)**

1. Dengan bimbingan pendidik, peserta didik diminta membuat rangkuman
2. Peserta didik dan pendidik melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini
3. Pendidik memberikan tugas (PR) dari buku teks Matematika
4. Pendidik menginformasikan kepada peserta didik bahwa pertemuan yang akan datang akan membahas tentang diskon, pajak. Untuk itu mereka diminta membawa bukti pembayaran PBB rumahnya.

Guru tidak memasukkan unsur budaya Melayu dalam kegiatan pembelajaran

Guru tidak memisahkan antara kegiatan guru dan kegiatan siswa secara lebih rinci

**Gambar 1.2. Kekurangan RPP yang Dirancang Guru di SMP Negeri 2 Talawi**

Selain RPP, buku merupakan perangkat yang mendukung pembelajaran. Akbar (2013) mendefinisikan buku ajar merupakan buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Adapun ciri-ciri buku ajar adalah: (1) sumber materi ajar, (2) menjadi referensi baku untuk mata pelajaran tertentu, (3) disusun sistematis dan sederhana, (4) disertai petunjuk pembelajaran. Menurut Akbar buku ajar yang baik adalah: (1) akurat (akurasi); (2) sesuai (relevansi); (3) komunikatif; (4) lengkap dan sistematis; (5) berorientasi pada *student centered*; (6) berpihak pada ideologi bangsa dan negara; (7) kaidah bahasa benar, buku ajar yang ditulis menggunakan ejaan, istilah dan struktur kalimat yang tepat; (8) terbaca, buku ajar yang keterbacaannya tinggi mengandung panjang kalimat dan struktur kalimat sesuai pemahaman pembaca. Trianto (2013) menambahkan bahwa buku ajar merupakan panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi dan contoh-contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Dari hasil pengamatan, buku ajar yang digunakan di SMP Negeri 2 Talawi memiliki beberapa kelemahan terkait dengan budaya lokal (Budaya Melayu), yaitu: (1) belum adanya unsur budaya Melayu yang dimasukkan dalam materi pembelajaran, (2) bahasa yang digunakan dalam buku teks belum mengarah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, dan (3) masih kurangnya penyajian masalah tidak rutin pada buku teks sesuai dengan masalah kontekstual yang berkaitan dengan budaya Melayu.

Tabel 3.6 Model Perkalian Bentuk Aljabar

No.	A	B	$A \times B$ (Dengan Rumus yang Ditemukan)	$A \times B$ (Dengan Cara Singkat)
1.	$x-1$	$x+1$	$x^2 + (-1+1)x + (-1)$	$x^2-1$
2.	$x-3$	$x+3$	$x^2 + (-3+3)x + (-3)(3)$	$x^2-9$
3.	$2x-1$	$2x+1$	$4x^2 + (2-2)x + (-1)(1)$	$4x^2-1$
4.	$3x-2$	$3x+2$	...	...
5.	$4x-3$	$4x+3$	...	...
6.	$5x-4$	$5x+4$	...	...
7.	$3x-4y$	$3x+4y$	...	...
8.	$3x-5y$	$3x+5y$	...	...
9.	$6x-2y$	$6x+2y$	...	...

222 Kelas VII SMP/MTs Semester 1

Mengenal Sifat-sifat Operasi Hitung Bentuk Aljabar

**Contoh 3.9**  
Hasil kali dari  $5 \times (x+10)$  adalah  $5x+50$  atau bentuk  $5x+50$  dapat juga ditulis  $5 \times (x+10)$

**Contoh 3.10**  
Hasil kali dari  $(x+10) \times (x+3)$  adalah  $x^2+13x+30$  atau bentuk  $x^2+13x+30$  dapat juga ditulis  $(x+10) \times (x+3)$

**Contoh 3.11**  
Hasil kali dari  $(x+1) \times (x+2) \times (x+3)$  adalah  $x^3+6x^2+11x+6$  atau bentuk  $x^3+6x^2+11x+6$  dapat juga ditulis  $(x+1) \times (x+2) \times (x+3)$

Operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar memiliki beberapa sifat, antara lain:

1. Sifat Komutatif  
 $a+b=b+a$   
 $a \times b=b \times a$   
(Sudah ditunjukkan di depan)

MATEMATIKA 215

3. Tentukan hasil pengurangan bentuk aljabar berikut  
a.  $(42n+35m+7) - (-50m-20n+9) = \dots$   
b.  $(5x+3) - (x-1) = \dots$   
c.  $(2y+15z) - (4y-8) = \dots$

4. Tentukan hasil pengurangan  $5z+3$  oleh  $2z-7$

5. Tentukan hasil pengurangan  $6x+4$  oleh  $x-y$ .

6. Kurangkanlah:  
a.  $5x-9$  dengan  $7x+15y$   
b.  $5x-3y+7$  dari  $5y-3x-4$   
c.  $-x^2-6xy+3y^2$  dari  $5x^2-9xy-4y^2$

MATEMATIKA 215

Soal pada buku teks masih belum mengarah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa

Belum adanya unsur budaya Melayu yang dimasukkan dalam pembelajaran dan soal-soal latihan

**Gambar 1.3. Contoh Soal-soal pada Buku Teks Sekolah**

Perangkat pembelajaran lainnya yang mendukung pelaksanaan pembelajaran adalah lembar aktivitas siswa (LAS). Menurut Trianto (2011) LAS merupakan sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh. LAS hendaknya disusun dengan memberikan soal-soal yang mampu membuat siswa lebih aktif sehingga dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan matematikanya seperti kemampuan komunikasi matematis. Namun berdasarkan informasi dari guru di SMP Negeri 2 Talawi, guru tidak menggunakan LAS pada proses pembelajaran. Guru hanya menggunakan soal-soal pada buku teks sekolah yang

dikerjakan siswa di buku latihan atau di buku catatan sehingga membuat siswa tidak maksimal dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka perlu bagi guru memilih pendekatan pembelajaran yang dapat membantu menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Salah satunya adalah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR). PMR pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal. Berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal, matematika dianggap sebagai aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realitas (Hadi, 2005). Selain itu, Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* (penerima pasif matematika yang sudah jadi atau diolah). Menurutnya pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri (Hadi, 2017).

Dalam PMR, pembelajaran bertolak dari masalah kontekstual (dunia nyata) bagi siswa yang menekankan keterampilan, diskusi, dan pemberian argumentasi sehingga siswa dapat menggunakan matematika untuk menyelesaikan permasalahan dengan proses yang lebih bermakna. Masalah kontekstual memungkinkan siswa untuk dapat menggunakan pengalaman sebelumnya secara langsung baik lisan maupun tulisan, sehingga siswa akan melakukan proses pencarian, pengembangan dan pengaplikasian konsep-konsep matematika ke bidang lain. Hal senada juga diungkapkan oleh Nababan (2015) bahwa PMR merupakan suatu pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, interaktif, dan

menggunakan keterkaitan sehingga dapat digunakan untuk menjembatani konsep matematika dari pengalaman sehari-hari dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang membuat pembelajaran matematika lebih bermakna. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Arisetyawan, Suryadi, Herman, dan Rahmat (2014) dalam penelitiannya bahwa *“The use of real event in their daily activities for student will make learning of mathematics more meaningful and fruitful”*, yang bermakna bahwa penggunaan peristiwa nyata dalam kegiatan sehari-hari siswa akan membuat pembelajaran matematika lebih bermakna dan bermanfaat.

Berkaitan dengan PMR, Heuvel-Panhuizen (2003) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *“In RME, students should learn mathematics by developing and applying mathematical concepts and tools in daily-life problem situations that make sense to them”*, yang mengandung makna bahwa dalam PMR siswa belajar matematika dengan mengembangkan dan menerapkan konsep matematika dalam situasi dan masalah kehidupan sehari-hari yang masuk akal bagi mereka. Heuvel-Panhuizen juga menyatakan sebagai berikut:

*Within RME, students are not handed ready-made models that embody particular mathematical concepts, but they are confronted with context problems, presented in such a way that they elicit modeling activities, which in their turn lead to the emergence of models.*

Kutipan tersebut mengandung makna bahwa dalam PMR siswa tidak menggunakan model yang telah ada untuk mempelajari konsep matematika, namun siswa menggunakan masalah kontekstual yang disajikan sedemikian rupa sehingga menghasilkan aktivitas untuk memodelkan, yang akhirnya siswa memunculkan atau menghasilkan model.

Mengacu pada Fungsi dan Tujuan Pendidikan Nasional, sebagaimana yang termaktub di dalam UU No. 20 Tahun 2003 pasal 3, pengembangan kurikulum harus berakar pada budaya bangsa, kehidupan bangsa pada masa kini, dan kehidupan bangsa masa datang. Proses pendidikan merupakan suatu proses pengembangan potensi peserta didik sehingga mereka mampu menjadi pewaris dan pengembang budaya bangsa. Melalui pendidikan, berbagai nilai dan keunggulan budaya di masa lampau diperkenalkan, dikaji, dan dikembangkan menjadi budaya dirinya, masyarakat dan bangsa yang sesuai dengan zaman, dimana peserta didik hidup dan mengembangkan diri (Kaimuddin, 2014). Untuk dapat mengembangkan potensi peserta didik sehingga mampu menjadi pewaris dan pengembang budaya bangsa diperlukan pengintegrasian budaya ke dalam pembelajaran di sekolah.

Pengintegrasian budaya ke dalam pembelajaran matematika di sekolah dapat menjadi solusi untuk membuat pembelajaran lebih efektif dan bermakna. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan D'Entremont (2015) bahwa *“Curriculum developers and mathematics educators should take advantage of the cultural diversity of students to enhance the learning of mathematics through social and cultural activities”*. Kutipan ini bermakna bahwa para pengembang kurikulum dan pendidik matematika haruslah memanfaatkan keragaman budaya siswa untuk meningkatkan pembelajaran matematika melalui kegiatan sosial dan budaya.

Bishop (dalam Tandililing, 2013) menyatakan bahwa matematika merupakan suatu bentuk budaya yang sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat. Budaya akan mempengaruhi perilaku

individu dan mempunyai peran yang besar pada perkembangan individu termasuk pembelajaran matematika. Selanjutnya Pinxten (dalam Tandililing, 2013) menyatakan bahwa pada hakekatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Dengan demikian matematika seseorang dipengaruhi oleh latar budayanya, karena yang mereka lakukan berdasarkan apa yang mereka lihat dan rasakan sehingga berpengaruh terhadap kemampuan sosialisasi dan komunikasi dalam konteks matematika.

Ditinjau dari kerangka pengembangan sistem pendidikan dan pengintegrasian budaya ke dalam pembelajaran matematika, penerapan PMR berdasarkan konteks budaya lokal (budaya Melayu) sesuai dengan ide desentralisasi pendidikan yang dilakukan sebagai upaya perbaikan efektivitas dan efisiensi pendidikan daerah untuk meningkatkan potensinya secara mandiri, salah satu caranya yaitu dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran melalui PMR dengan konteks budaya lokal (budaya Melayu) yang diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa, serta menambah pengetahuan siswa tentang budayanya.

Berkaitan dengan pembelajaran matematika berkonteks budaya, Yusra dan Saragih (2016) menyatakan dalam penelitiannya yaitu “...*that the lifting of mathematics learning with joyful learning Malay cultural context-based learning can provide positive changing to the students, good communication skills and motivation to learn mathematics, as well as increasing the students' knowledge about the Malay culture*”, yang bermakna bahwa pembelajaran matematika berbasis konteks budaya Melayu yang menyenangkan dapat memberikan perubahan positif kepada siswa, kemampuan komunikasi dan motivasi belajar

matematika siswa menjadi baik, serta meningkatkan pengetahuan siswa tentang budaya Melayu. Hal Ini berarti pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan konteks budaya Melayu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Berdasarkan uraian di atas dan kelemahan-kelemahan perangkat pembelajaran di SMP Negeri 2 Talawi yang menunjukkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran yang tersedia belum sesuai serta kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa yang masih rendah, diharapkan pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya lokal (budaya Melayu) mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Hal inilah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik dengan Konteks Budaya Melayu Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Negeri 2 Talawi.**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat didefinisikan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Prestasi belajar matematika siswa masih rendah.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.
3. Jawaban siswa pada soal kemampuan komunikasi matematis masih salah dan kurang lengkap.
4. *Self-efficacy* siswa masih rendah.
5. Masih terdapat kekurangan pada RPP yang digunakan guru.

6. Buku ajar yang digunakan belum melatih kemampuan komunikasi matematis siswa.
7. Guru tidak menggunakan LAS dalam proses pembelajaran.
8. Guru masih menggunakan pendekatan biasa dalam pembelajaran.
9. Tidak terintegrasinya aspek budaya lokal, khususnya budaya Melayu dalam pembelajaran matematika.

### 1.3 Batasan Masalah

Berbagai masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, agar penelitian ini lebih fokus dan mencapai tujuan, maka penulis membatasi masalah penelitian ini pada:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.
2. *Self-efficacy* siswa masih rendah.
3. Masih terdapat beberapa kekurangan pada perangkat pembelajaran yang digunakan, maka pada penelitian ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu (PMR-DKBM) yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku petunjuk guru (BPG), buku siswa (BS), lembar aktivitas siswa (LAS), tes komunikasi matematis siswa dan angket *self-efficacy* siswa pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 2 Talawi.
4. Tidak terintegrasinya aspek budaya lokal, khususnya budaya Melayu dalam pembelajaran matematika.
5. Jawaban tes komunikasi yang dibuat siswa salah dan tidak lengkap.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 2 Talawi?
2. Bagaimanakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 2 Talawi?
3. Bagaimanakah pencapaian *self-efficacy* siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 2 Talawi?
4. Kesalahan-kesalahan apa yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 2 Talawi?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka secara umum tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Sedangkan secara khusus, tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk menemukan perangkat pembelajaran yang efektif berbasis pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 2 Talawi.
2. Untuk menganalisis bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 2 Talawi.
3. Untuk menganalisis bagaimana pencapaian *self-efficacy* siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 2 Talawi.
4. Untuk mengetahui kesalahan-kesalahan apa yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 2 Talawi.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran, khususnya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

Manfaat yang mungkin diperoleh antara lain:

1. Bagi siswa, memperoleh pengalaman menyelesaikan permasalahan dengan komunikasi matematis pada materi aritmetika sosial menggunakan perangkat pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu.

2. Bagi guru, perangkat dari hasil penelitian dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.
3. Bagi kepala sekolah, dapat menjadi bahan pertimbangan kepada tenaga pendidik untuk menerapkan perangkat pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.
4. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran melalui melalui pendekatan matematika realistik dengan konteks budaya Melayu.
5. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan perbandingan bagi pembaca maupun penulis lain yang berkeinginan melakukan penelitian sejenis.