

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan tidak bisa lepas dari kehidupan. Pentingnya pendidikan, sehingga menjadi tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Bangsa yang maju adalah bangsa yang memiliki sumber daya manusia yang berkualitas, baik segi spiritual, intelegensi maupun *skill*. Sehingga dengan sumber daya manusia yang berkualitas suatu bangsa akan mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah. Untuk menumbuh kembangkan sumber daya manusia yang berkualitas maka diperlukan mutu pendidikan yang berkualitas pula. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembaharuan secara berkelanjutan dalam bidang pendidikan khususnya pembelajaran matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik yang dimulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah, bahkan sampai ke Perguruan Tinggi. Hal ini dimaksudkan untuk membekali peserta didik dengan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (Permendiknas Nomor 22, 2006: 345) dengan kata lain setelah melewati suatu proses pembelajaran matematika yang panjang dan berkesinambungan, diharapkan akan muncul peserta didik yang berpikir secara kritis, kreatif, sistematis, mampu menganalisis dan bekerja sama.

Sejalan dengan pernyataan di atas, hal tersebut juga ditegaskan dalam tujuan pembelajaran matematika yang dinyatakan dalam Permendiknas (2006: 346), bahwa ada 5 tujuan pembelajaran matematika yaitu : (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah 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 keadaan atau masalah; (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 kompleksnya tujuan pembelajaran matematika tersebut maka matematika dipelajari dalam waktu yang panjang dan berkesinambungan serta tampak begitu pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan. Sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan khususnya mutu dan kualitas pembelajaran matematika. Namun, kenyataan yang terlihat mutu dan kualitas pendidikan belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini tampak dari hasil penilaian-penilaian internasional mengenai prestasi belajar peserta didik khususnya matematika yang menunjukkan mutu pendidikan di Indonesia cenderung rendah. Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) tahun 2016 melaporkan hasil survey *Trends in Internasional Mathematics and*

*Science Study* (TIMSS) pada tahun 2007 menunjukkan prestasi belajar peserta didik SMP Indonesia berada pada peringkat 39 dari 49 negara. Prestasi belajar peserta didik Indonesia pada TIMSS 2015 lebih memprihatinkan lagi, karena Indonesia berada di peringkat 45 dari 50 negara, dengan rerata skor 397. Sangat memprihatinkan karena skor peserta didik turun dan jauh lebih rendah dibandingkan rerata skor internasional yaitu 500. Sama halnya dengan TIMSS, pada *Program For Internasional Students Of Assesment* (PISA) juga menunjukkan bahwa prestasi belajar anak-anak Indonesia yang berusia sekitar 13 tahun masih rendah. Riset terakhir yang dilakukan oleh PISA yaitu tahun 2015, Indonesia hanya menempati peringkat 69 dari 75 negara, dengan rerata skor 397.

Melihat pembelajaran saat ini bahwa salah satu kecakapan hidup (*life skill*) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan dalam diri peserta didik adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini dikarenakan matematika merupakan bahasa dan alat, matematika menggunakan definisi yang jelas dan simbol khusus serta digunakan setiap manusia dalam kehidupannya. Cockroft (Abdurrahman, 2009: 253) mengatakan:

Matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Menurut penjelasan Baroody (Ansari, 2012: 4) sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan peserta didik. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika

tidak hanya sekedar alat bantu berfikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk 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 peserta didik dan juga komunikasi antar guru dan peserta didik.

Paparan di atas menunjukkan bahwa banyak persoalan maupun informasi disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik, ataupun tabel. Mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien. Hal ini merupakan bagian terpenting untuk mempercepat pemahaman matematik peserta didik. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis ini mengakibatkan peserta didik sulit untuk mencerna soal-soal yang diberikan sehingga mereka tidak bisa memecahkan masalah tersebut. Seorang peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan dapat dengan mudah mengambil suatu langkah untuk menyelesaikan sebuah persoalan.

Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematik peserta didik juga masih belum memuaskan. Hal tersebut terlihat dari hasil penelitian Marzuki (2012) yang mengungkapkan bahwa pada kemampuan awal komunikasi matematika pada kelas model pembelajaran berbasis masalah diperoleh dari 66 peserta didik, sebanyak 42 orang atau sebesar 63,63% mendapat nilai dengan kategori sangat kurang, sebanyak 18 orang atau sebesar 27,27% mendapat nilai

kategori kurang dan sisanya sebanyak 6 orang atau sebesar 9,09% memperoleh kategori cukup.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematik ini juga dialami oleh peserta didik kelas VII SMP IT Jabal Noor dari soal yang diberikan yaitu:

Dalam permainan, jika menang diberi nilai 3, jika kalah diberi nilai -2, dan jika seri diberi nilai -1. Suatu regu telah bermain sebanyak 47 kali dengan hasil 21 kali menang dan 3 kali seri. Berapakah nilai yang diperoleh regu itu?

Melalui situasi yang ada dalam masalah di atas, diharapkan peserta didik dapat menginterpretasikan serta mengevaluasi ide-ide dan informasi matematika, kemudian menyatakan situasi yang ada dalam permasalahan ke dalam model matematika, dan selanjutnya menyusun prosedur penyelesaian nilai yang diperoleh regu dan melaksanakan pemecahannya. Tetapi peserta didik jarang memulai penyelesaian masalah dengan model matematika dari informasi yang diberikan, mereka hanya menuliskan angka-angka yang terdapat dalam soal tanpa memahami maksud dari persoalan tersebut. Sehingga yang terjadi adalah masalah tidak dapat diselesaikan atau hasil jawaban peserta didik menunjukkan ketidakmampuan peserta didik dalam membuat model matematika dari situasi masalah yang diberikan tentang nilai yang diperoleh regu terlihat pada gambar 1.1

JAWAB:

1)  $363 - 263 = 100$

2)  $21 \times 3 = 43 = \text{menang}$

3)  $43 + -3 = 40$

4)  $23 \times +2 = -46$

5)  $40 + -46 = -4$

Seru

$21 + 3 = 24$

ada 47 kali bermain

maka  $47 - 24 = 23$  kali kalah

peserta didik kurang memahami dalam melakukan operasi hitung

Peserta didik salah dalam membuat model untuk menentukan nilai yang diperoleh regu

Hasil yang diperoleh peserta didik salah karena peserta didik tidak mampu memodelkan apa yang diketahui dalam soal.

**Gambar 1.1 Proses Jawaban Tes Komunikasi Matematis Peserta didik**

Dari jawaban di atas, terlihat bahwa peserta didik tidak mengetahui cara menyelesaikan masalah yang terdapat dalam soal. Peserta didik juga tidak mampu merubah apa yang diketahui dan ditanya dari masalah kedalam model matematika. Peserta didik juga kurang memahami dalam melakukan operasi hitung. Dari permasalahan di atas peserta didik akhirnya tidak mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

Selain kemampuan komunikasi matematis peserta didik, fokus penelitian lainnya merupakan salah satu aspek afektif yaitu kemandirian belajar. Pada observasi yang dilakukan di SMP IT Jabal Noor melihat bahwa rendahnya kemandirian belajar peserta didik karena masih banyak peserta didik yang tidak fokus dalam penyelesaian soal, hal tersebut terlihat saat peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Peserta didik hanya tergantung pada contoh-contoh, sikap peserta didik yang mudah menyerah dalam menyelesaikan soal, peserta didik juga belum mampu mengontrol dirinya dalam memecahkan masalah, bahkan tidak memiliki inisiatif terhadap apa yang dikerjakan. Padahal kita tahu, bahwa kemandirian belajar merupakan suatu hal yang penting bagi

peserta didik. Peserta didik yang memiliki sikap kemandirian belajar akan cenderung berusaha berfikir untuk menyelesaikan masalahnya, memiliki kepercayaan terhadap kemampuannya dan memiliki tanggung jawab terhadap apa yang sedang dikerjakannya.

Pemerintah menjelaskan pentingnya kemandirian belajar bagi peserta didik, ini tertuang dalam PP Nomor 19 Tahun 2005 Bab IV Pasal 19 tentang Standar Proses yakni proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi peserta didik.

Adapun beberapa komponen yang dapat digunakan untuk mengukur kemandirian belajar adalah sebagai berikut: (1) inisiatif belajar; (2) mendiagnosis kebutuhan belajar; (3) mengatur dan mengontrol kemajuan belajar; (4) mengatur dan mengontrol kognisi, motivasi dan perilaku dalam belajar; (5) memilih dan menerapkan strategi belajar; (6) memandang kesulitan sebagai tantangan; (7) mengevaluasi proses dan hasil belajar.

Berdasarkan kasus-kasus dan temuan-temuan di lapangan, rendahnya kemampuan komunikasi matematik peserta didik dan kemandirian belajar peserta didik di sebabkan oleh beberapa faktor, antara lain : *pertama*, rencana pembelajaran yang dimiliki guru tidak sesuai dengan kriteria kualitas perangkat pembelajaran. Rencana pembelajaran yang ada hanya sebagai pelengkap administrasi, guru belum mengembangkan rencana pembelajaran sendiri, proses pembelajaran terkesan situasional dan tidak terarah. Hal ini menyebabkan peserta

didik pasif dan kurang termotivasi dalam belajar. *Kedua*, peserta didik tidak memiliki Lembar Kegiatan Peserta Didik atau yang sering disebut LKPD sehingga proses pengembangan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik tidak berkembang dengan baik. *Ketiga*, masalah-masalah yang disajikan dalam buku pendukung pembelajaran yang digunakan belum mampu mengukur kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar yang sesuai dengan indikator yang diharapkan.. Dari beberapa faktor di atas, perangkat pembelajaran menjadi faktor dominan rendahnya kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik.

Untuk dapat menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar, diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang mendukung. Beralih dari hal tersebut, ada suatu tantangan bagi para guru untuk dapat mengembangkan perangkat pembelajaran sendiri.

Wahyudi (2010: 107) mengatakan bahwa “kualitas pendidikan ditentukan oleh berbagai faktor dominan antara lain: guru, kepemimpinan kepala sekolah, sarana dan prasarana sekolah termasuk kelengkapan buku, media/alat pembelajaran, perpustakaan sekolah, tanpa terkecuali kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik”. Dari pendapat Wahyudi tersebut salah satu komponen yang sangat penting dalam kualitas pendidikan adalah perangkat pembelajaran. Kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan akan menentukan kualitas pembelajaran.

Perangkat yang berkualitas adalah perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Dari pernyataan Akker (Rochmad,

2012: 68) disimpulkan bahwa kriteria kualitas suatu perangkat yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*). Sehingga dapat dinyatakan bahwa perangkat yang berkualitas adalah yang memenuhi ketiga aspek tersebut. Selanjutnya dari pernyataan Tati, dkk (2009: 78) disimpulkan bahwa validitas diperoleh dari validasi perangkat oleh pakar (*expert*) dan teman sejawat berisikan validasi isi (*content*), konstruk dan bahasa. Selanjutnya kepraktisan berarti bahwa perangkat pembelajaran dapat diterapkan oleh guru sesuai dengan yang direncanakan dan mudah dipahami oleh peserta didik. Sedangkan keefektifan dilihat dari hasil penilaian autentik yang meliputi penilaian terhadap proses pembelajaran dan hasil belajar.

Perangkat pembelajaran disusun dengan perencanaan pembelajaran yang matang. Perencanaan ini berfungsi untuk memberikan arah pelaksanaan pembelajaran sehingga menjadi terarah dan efisien. Sutopo dan Sunanto (Samtono, 2010: 101) menyatakan bahwa perencanaan pengajaran selain berguna sebagai alat kontrol, juga berguna sebagai pegangan bagi guru sendiri. Selanjutnya, Anderson (Samtono, 2010: 101) menyatakan bahwa perencanaan merupakan suatu proses dimana para guru memvisualisasi masa depan dan menciptakan suatu bingkai kerja untuk menentukan tindakan mereka di masa yang akan datang. Pada umumnya keberhasilan suatu program kegiatan yang dilakukan seseorang sangat ditentukan seberapa besar kualitas perencanaan yang dibuatnya. Seseorang yang melakukan kegiatan tanpa perencanaan dapat dipastikan akan cenderung mengalami kegagalan karena tidak memiliki acuan apa yang seharusnya dia lakukan dalam rangka keberhasilan kegiatan tersebut.

Dengan demikian begitu perlunya kompetensi profesional guru agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif sehingga setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis. Guru dituntut untuk dapat membuat dan mengembangkan perangkat pembelajaran tersebut.

Hal ini menjadikan perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat penting untuk disiapkan sebelum memulai proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran ini akan memfasilitasi peserta didik untuk terlibat secara aktif mengembangkan potensi dirinya menjadi suatu kompetensi. Oleh karena itu, guru berkewajiban menyediakan pengalaman belajar bagi peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan yang memungkinkan mereka mengembangkan potensi yang dimiliki mereka menjadi kompetensi yang ditetapkan dalam sebuah perencanaan.

Suhadi (2007: 24) mengatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dimaksud meliputi sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Trianto (2011: 96) mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah perangkat yang diperlukan dan dipergunakan dalam mengelola proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran tersebut dapat berupa Buku Peserta didik (BS), silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Instrumen Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), serta media pembelajaran". Pentingnya perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar sehingga

pengembangannya merupakan hal yang sangat dituntut kepada setiap guru maupun calon guru.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menurut Permendiknas nomor 41 tahun 2007 adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara lebih rinci mengacu pada silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya pencapaian kompetensi dasar. RPP memuat langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. RPP menurut Trianto (2011:214) adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. RPP ini berfungsi sebagai pedoman bagi guru selama proses pembelajaran. RPP akan membantu guru dalam mengorganisasikan materi standart, serta mengantisipasi peserta didik dan masalah-masalah yang mungkin timbul dalam pembelajaran. Baik guru maupun peserta didik mengetahui dengan pasti tujuan yang hendak dicapai dan cara mencapainya. Dengan demikian, guru dapat mempertahankan situasi agar peserta didik dapat memusatkan perhatian dalam pembelajaran yang telah dirancangnya.

Akbar (2013: 144) 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 peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi;
- (2) deskripsi materi jelas, sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, 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 peserta didik, materi ajar, lingkungan konsteksual dengan peserta didik 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 peserta didik 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.

Namun berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang digunakan di SMP IT Jabal Noor seperti gambar 1.2

Waktu	Isi	Penutup
15 menit	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan gambaran tentang pentingnya matematika operasi bilangan pecahan</li> <li>Belajar operasi aritmetika yang menggunakan bilangan pecahan, serta dapat membandingkan masalah mengenai operasi pada pecahan</li> <li>Guru menetapkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> <li>Guru menyiapkan kegiatan memotivasi operasi bilangan pecahan</li> <li>Guru membagi kelompok heterogen serta memotivasi siswa berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah</li> </ul>	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menanyakan kembali siswa kembali belajar hari ini</li> <li>Guru mendiskusikan beberapa soal sebagai bentuk penilaian pemahaman dan hasil belajar</li> <li>Guru mendiskusikan tugas beberapa soal mengenai bentuk pecahan, desimal dan persen (Latihan halaman 43, 44, dan 45)</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan sukses</li> </ul>
45 menit	<p><b>Inti</b></p> <p>Mengaitkan ketertarikan, keingintahuan, rasa ingin tahu dan keingintahuan siswa dengan memberikan masalah yang berkaitan dengan operasi bilangan pecahan, seperti perbandingan, persentase, belah ketupat atau perseg dan gambar benda-benda, dan sebagainya</p> <p><b>Manfaat</b></p> <p>Dari hasil pengamatan yang dilakukan, siswa berkolaborasi secara individu, dalam kelompok, serta memotivasi untuk menyelesaikan masalah</p> <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p><b>Penyimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengaitkan dan memotivasi siswa untuk melakukan percobaan, seperti silva komersial, acuan, dan sebagainya</li> <li>Mengaitkan hasil penyimpulan dengan menggunakan silva silva</li> <li>Mengaitkan hasil penyimpulan dan serta penyimpulan</li> </ul>	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengaitkan dan memotivasi siswa untuk melakukan percobaan, seperti silva komersial, acuan, dan sebagainya</li> <li>Mengaitkan hasil penyimpulan dengan menggunakan silva silva</li> <li>Mengaitkan hasil penyimpulan dan serta penyimpulan</li> </ul>

Gambar 1.2

Pada kenyataannya RPP yang dibuat di SMP IT Jabal Noor masih ditemukan beberapa kelemahan. RPP yang digunakan belum sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. RPP yang digunakan juga masih belum memuat langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah.. RPP yang dipakai sebagai rencana pembelajaran tidak pernah divalidasi oleh pakar, sehingga kevalidan RPP tidak diketahui oleh guru. Selain itu Guru cenderung menyelesaikan RPP dari bahan yang mereka *download* dari *internet* yang

kemudian mereka susun dengan cara langsung meng*copy-paste* dan menjadikannya formalitas untuk laporan kepada administrasi sekolah.

Hal tersebut tampak dari hasil penelitian yang dilakukan Wijaya pada tahun 2011 (Wiyana, 2013: 241) terhadap penyusunan RPP juga menunjukkan bahwa kemampuan awal guru dalam menyusun RPP tergolong rendah, karena guru kebingungan dalam merumuskan RPP serta disebabkan sebagian guru hanya melakukan *copy-paste* terhadap RPP yang telah disusun oleh Tim MGMP.

Perangkat pembelajaran lain yang mendukung proses pembelajaran selain RPP adalah buku teks. Topik-topik matematika yang termuat dalam buku teks matematika telah berkembang dengan mantap selama lebih dari ratusan tahun penerbitan. Melalui buku teks, seorang guru akan dapat mendiagnosa dan mengevaluasi performa matematika siswa. Buku teks memungkinkan seorang guru memberikan latihan-latihan untuk memberikan penguatan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya serta dapat juga memberikan pengayaan berkenaan dengan konsep matematika dan keterampilan matematika yang dianggap penting dan baru bagi siswa.

*The National Research Council* menyatakan bahwa “*New textbooks must be designed and written to reflect the important principles of mathematics curricula: genuine problems, calculators and computers; relevant applications; reading and writing about mathematics; and active strategies for learning*” (Sheffield, 1996: 7). Buku teks matematika tidak hanya merupakan kumpulan teori dan contoh soal serta latihan. Buku teks matematika juga harus berisi konsep yang dapat mencerminkan prinsip penting dari kurikulum matematika itu sendiri, seperti permasalahan sesungguhnya, melakukan perkiraan dan perhitungan,

penerapannya dalam kehidupan siswa, literasi matematika, maupun strategi pembelajaran aktif.

Buku teks matematika yang selama ini digunakan tidak terlalu memperhatikan kedua hal tersebut. Banyak buku teks yang hanya berisikan konsep-konsep seperti teorema dan rumus-rumus yang langsung disuguhkan kepada siswa tanpa proses penemuan ilmiah yang mengakibatkan konsep tersebut tidak bermakna bagi siswa. Buku teks matematika yang hanya berisikan konsep-konsep seperti teorema maupun rumus-rumus yang tidak dapat dimengerti/dipahami oleh siswa akan semakin menurunkan minat siswa terhadap pelajaran matematika.

Selain permasalahan di atas, bahasa yang digunakan dalam buku teks untuk menginformasikan konsep yang diberikan menjadi penting untuk mengkomunikasikan apa-apa yang akan disampaikan. Bahasa yang digunakan dalam buku teks akan menentukan tingkat penyerapan siswa terhadap informasi yang diberikan. Semakin baik bahasa yang digunakan akan semakin baik tingkat keterbacaan buku teks tersebut. Spencer dkk (2008) menyatakan bahwa “agar para guru dapat membuat keputusan instruksional yang efektif yang dibutuhkan untuk menghilangkan masalah dengan area konten dalam buku teks, guru tidak hanya mempertanyakan isi tetapi juga tingkat membaca buku teks”.

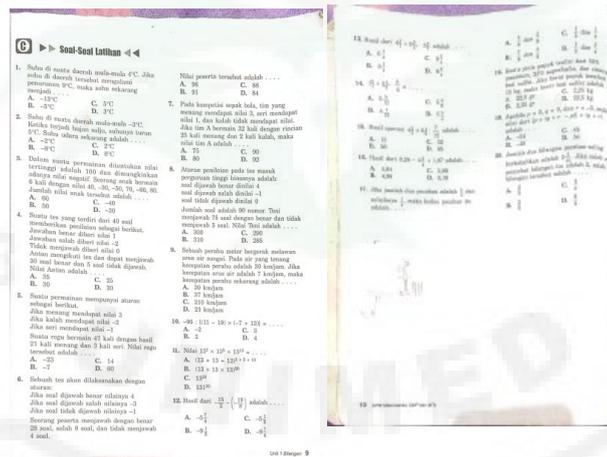
Untuk memahami masalah matematika yang diberikan dalam buku teks tidak cukup hanya sekedar memahami konsep saja. Masalah tidak rutin yang disajikan dalam konteks kehidupan sehari-hari pada buku teks akan dapat dipahami jika kemampuan membaca siswa cukup baik. Kemampuan membaca merupakan kemampuan memahami konteks untuk selanjutnya dinyatakan dalam

model matematika. Oleh karena itu, buku teks harus disajikan menggunakan kata-kata atau kalimat yang mudah dipahami. Penggunaan kata-kata maupun kalimat yang sulit dipahami juga menjadi kendala tersendiri yang harus dihadapi siswa untuk memahami materi yang terdapat dalam buku teks. Hal ini sesuai dengan pernyataan TIMSS bahwa *“topics in the mathematics and science content domains specify that students should be able to solve routine and non-routine problems set in everyday contexts and conduct inquiries about various phenomena. Understanding the descriptions of the situations for these types of problems necessarily involves reading”* (Martin & Mullis, 2013: 5-6).

Perangkat pembelajaran selain RPP dan buku teks yang mendukung pelaksanaan pembelajaran adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Menurut Trianto (2011: 223) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh. LKPD hendaknya disusun dengan memberikan soal-soal yang mampu membuat peserta didik lebih aktif dan mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan matematikanya seperti kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik. Dengan disusunnya LKPD sebagaimana yang telah disebutkan diharapkan mampu membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran dan melatih peserta didik untuk dapat bekerja secara mandiri.

Pentingnya peran LKPD sebagai salah satu perangkat pembelajaran yang mendukung buku ajar peserta didik belum dimanfaatkan dalam pembelajaran SMP IT Jabal Noor. Kenyataan yang terjadi di lapangan, LKPD yang digunakan

belum memuat soal-soal yang mampu mengaktifkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar peserta didik. LKPD yang digunakan belum memuat soal-soal yang konteks sehingga membuat peserta didik lebih sulit dalam memahami soal. LKPD yang digunakan juga masih bersifat umum seperti yang diperjual belikan yang isinya mengandung kesimpulan materi bukan sebagai aktivitas peserta didik. Oleh karena itu diharapkan guru mampu mengembangkan LKPD yang mendukung proses pembelajaran serta mampu membantu peserta didik mengembangkan kemampuan matematikanya. LKPD yang dikembangkan hendaknya memenuhi kriteria valid dan efektif agar tujuan yang diharapkan tercapai.



Gambar 1.2 Lembar Kegiatan Peserta Didik



Melihat permasalahan - permasalahan di atas bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan belum memenuhi kriteria valid dan efektif sehingga perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran dengan tujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan diharapkan mampu menyelesaikan masalah pembelajaran di kelas untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar peserta didik.

Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran diperlukan suatu model pembelajaran. Berdasarkan permasalahan di lapangan bahwa diperlukan sebuah model pembelajaran yang lebih memberdayakan peserta didik, yang tidak mengharuskan peserta didik menghafal fakta-fakta, tetapi model yang mendorong peserta didik mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri agar pengaruhnya yang tidak baik bagi pembangunan kemampuan matematika peserta didik tidak berlanjut kepada sikap negatif terhadap matematika. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan model pembelajaran yang tepat, cocok, dan relevan. Salah satu model yang dianggap tepat adalah model *Problem Based Learning*.

Dalam *Problem Based Learning (PBL)* pembelajaran diawali dengan masalah dikemukakan terlebih dahulu. Tujuan dari Model *PBL* adalah (a) mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi; (b) belajar berbagi peran orang dewasa; serta (c) menjadi pelajar yang otonom dan mandiri (Wardhani,2006:5). Arends mengemukakan ada lima fase atau tahapan dalam sintaks *PBL* yaitu: (1) Orientasi peserta didik pada masalah, (2) mengorganisir peserta didik dalam belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun

kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Alasan mengapa memilih model *PBL* dalam komunikasi matematis peserta didik adalah karena model *PBL* bersifat konstruktivis dimana peserta didik lebih fokus untuk mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan mengatasi masalah, serta keterampilan dalam komunikasi dan kolaborasi dalam melakukan penyelidikan, dan keterampilan sosial yang membutuhkan refleksi dari berbagai perspektif. Peserta didik diminta untuk memanfaatkan semaksimal mungkin keahlian spesialis dan anggota kelompoknya. Peran guru adalah sebagai fasilitator dan arsitek. Sedangkan alasan mengapa memilih pembelajaran *PBL* dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik diantaranya dengan menyajikan masalah kontekstual pada awal pembelajaran merupakan salah satu stimulus dan pemicu peserta didik untuk berfikir. Hal ini menuntut peserta didik untuk memiliki sifat mandiri dalam belajar belajar sehingga ia tidak akan merasa putus asa dalam menghadapi masalah dan mendorong peserta didik untuk memilih strategi yang cocok dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang berkualitas, sesuai dengan kondisi dan karakter peserta didik SMP IT Jabal Noor. Kualitas perangkat yang dikembangkan dirancang agar memenuhi kriteria valid dan efektif serta sesuai kurikulum yang berlaku. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan disusun mengacu pada model *Problem Based Learning*, diantaranya: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Peserta didik (BS), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Tes Kemampuan Komunikasi Matematik (TKKM) serta Angket kemandirian belajar

peserta didik. Hal inilah yang mendorong dilakukannya penelitian yang memfokuskan diri pada “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik dan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP Kelas VII IT Jabal Noor.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematik peserta didik masih rendah.
2. Kemampuan kemandirian belajar peserta didik masih rendah.
3. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat umum dan belum dilakukan uji validasi, kepraktisan dan keefektifan.
4. Pembelajaran yang terlaksana masih didominasi oleh guru sehingga peserta didik tidak aktif.
5. Soal-soal yang disajikan pada LKPD belum memuat soal-soal yang konteks yang mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik.
6. Respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran matematika masih negatif.
7. Pendekatan pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan pendekatan biasa.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan judul penelitian dan identifikasi masalah, penelitian ini perlu dibatasi agar penelitian ini menjadi lebih terfokus. Masalah pada penelitian ini

hanya dibatasi pada upaya pengembangan perangkat pembelajaran seperti RPP, Buku Siswa, LKPD, Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Kemandirian Belajar pada peserta didik di kelas VII SMP IT Jabal Noor.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, maka rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana validitas perangkat pembelajaran matematika berdasarkan model *PBL* yang dikembangkan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik?
2. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan model *PBL* yang dikembangkan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik?
3. Bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran matematika berdasarkan model *PBL* yang dikembangkan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematik peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran berdasarkan model *PBL* yang telah dikembangkan ?
5. Bagaimana kemandirian belajar peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berdasarkan model *PBL* yang telah dikembangkan ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran berdasarkan model PBL yang dikembangkan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik.
2. Mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran berdasarkan model PBL yang dikembangkan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik.
3. Mendeskripsikan efektivitas perangkat pembelajaran berdasarkan model PBL yang dikembangkan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar peserta didik..
4. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan komunikasi matematik peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran berdasarkan model PBL yang telah dikembangkan.
5. Mendeskripsikan kemandirian belajar peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berdasarkan model PBL yang telah dikembangkan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaruan kegiatan pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar peserta didik. Manfaat yang diperoleh sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik, dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar peserta didik.
2. Bagi guru, dapat memberikan informasi dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah.
3. Bagi kepala sekolah, dapat menjadi bahan pertimbangan kepada tenaga pendidik untuk menerapkan perangkat pembelajaran berbasis masalah dalam kegiatan pembelajaran disekolah, untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah lebih lanjut.
5. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan perbandingan bagi pembaca maupun penulis lain yang berkeinginan melakukan penelitian sejenis.