

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta penerapannya dalam kehidupan manusia, berdampak besar terhadap kualitas sumber daya manusia, khususnya di bidang pendidikan. Sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, pendidikan adalah sebagai berikut:

“Suatu upaya terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengubah siswa menjadi individu yang dapat secara aktif mempunyai keterampilan sosial, kecerdasan, pengendalian diri, jiwa keagamaan, dan kepribadian yang luhur, sehingga terencananya suatu proses yang bermakna bagi membangun masyarakat”.

Salah satu proses pembelajaran dilakukan di lingkungan sekolah atau yang dikenal dengan pendidikan formal. Menurut (Hangestiningih, Zulfiati, & Johan, 2015) Pendidikan mempunyai proses yang dinamis maksudnya selalu mencari hal baru dan berkelanjutan dengan memberi tugas tambahan kepada siswa dan guru juga sesuai minat secara individu. Oleh karena itu, (Herdiansyah, 2017) menyatakan bahwa guru perlu merancang pembelajaran dengan cara yang dapat meningkatkan minat, aktivitas belajar, dan motivasi. Ada beberapa mata pelajaran yang harus diikuti selama proses pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Dalam sehari-hari kehidupan kita tidak pernah lepas dari matematika. Matematika sangat penting sehingga setiap orang perlu mempelajari matematika tanpa terkecuali. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dan menakutkan, ini sangat masuk akal karena beberapa siswa berpikir bahwa matematika selalu terdapat angka, rumus, dan aritmatika. Hal ini sesuai dengan pendapat (Lestari, Hariyani & Rahayu, 2018) matematika adalah mata pelajaran yang dianggap siswa sulit, tidak menarik, dan membosankan.

Banyak siswa mengalami hambatan memahami soal secara lisan, tidak bisa mengaitkan pemahaman bahasa memakai situasi yang ada, dan siswa tidak terlatih

pada mengkomunikasikan inspirasi atau gagasan secara langsung. Menurut (Khassanah, 2015) bukti kesalahan terjadi dalam aspek prasyarat dimana siswa tidak bisa membarui soal cerita menjadi bentuk model matematika.

Disaat proses pembelajaran di kelas, guru bisa menekankan kemampuan komunikasi matematis siswa. Komunikasi matematis ini bisa membuat siswa yang mengalami kurang mengerti terhadap suatu konsep bisa mengerti akan konsep tersebut lantaran sudah melakukan interaksi atau bertanya pada siswa lain yang lebih mengerti. Komunikasi matematis adalah hal wajib buat siswa untuk memahami, berdiskusi atau mengambil suatu keputusan terkait penyelesaian suatu masalah (Floriano, 2012). Berdasarkan NCTM (2000) menyatakan bahwa siswa membutuhkan kesempatan buat bisa mengungkapkan pendapat terkait suatu permasalahan yang sesuai dipahaminya dan bisa mempertanggungjawabkan pendapat tersebut dengan menyiapkan suatu alasan yang mendasarinya. Berdasarkan Permendikbud No 64 (2013) salah satu kompetensi matematika yang wajib dicapai siswa yaitu mempunyai kemampuan mengomunikasikan gagasan matematis dengan jelas dan efektif, oleh karena itu kemampuan matematis yang wajib dimiliki siswa yaitu kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis dianggap sebagai kemampuan siswa untuk menyampaikan matematika yang dipelajarinya sebagai isi pesan yang mereka sampaikan. (Wahyudin, 2012) menyatakan komunikasi dapat mendukung siswa dalam belajar atas konsep-konsep matematis dan mereka dapat memainkan peran dalam situasi, menulis, menggunakan obyek, dan penjelasan secara lisan, menggunakan diagram, dan menggunakan simbol-simbol matematis. Tanpa komunikasi yang baik, perkembangan matematika akan terhambat. Simbol adalah lambang atau media yang mempunyai maksud dan tujuan tertentu. Simbol komunikasi ilmiah bisa berupa tabel, grafik, bagan, gambar persamaan matematika dan lainnya. Komunikasi matematis juga merupakan suatu cara buat bertukar pendapat dan menjelaskan pemahaman siswa terhadap suatu konsep. Maka komunikasi matematis itu sangat penting baik menjadi representasi pemahaman siswa terhadap konsep matematika itu sendiri juga dapat bagi global keilmuan yang lain.

Realitas umumnya di sekolah menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Melalui wawancara peneliti pada observasi awal dengan seorang guru matematika SMP Negeri 1 Tanjung Morawa, “menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan pemecahan masalah, dimana jika soal tersebut sedikit bervariasi maka siswa sulit mengerjakan soal tersebut”. Kesulitan tersebut disebabkan karena siswa kurang memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah secara kreatif dan siswa kurang minat belajar.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII-5 di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa, diketahui bahwa keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran belum terlihat, siswa jarang bertanya walaupun guru sudah meminta agar siswa bertanya jika ada yang kurang jelas atau tidak dimengerti, setelah guru selesai menjelaskan materi. Observasi selanjutnya memberikan tes kemampuan awal komunikasi kepada 27 siswa yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk soal uraian. Pada saat menyelesaikan tes kemampuan awal terdapat kesalahan siswa dalam mengerjakannya, yang banyak dilakukan siswa kesalahannya yaitu belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar, dapat terlihat jelas pada gambar berikut:

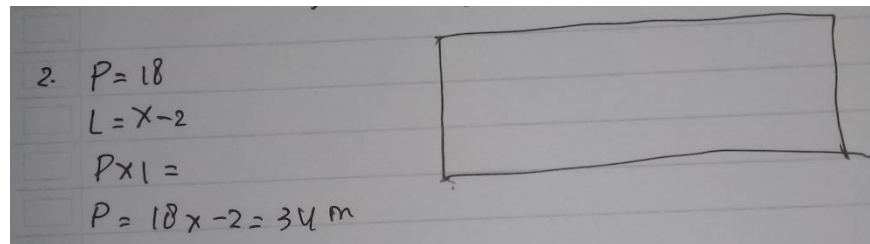
1.	$P = 216$
	$L = 72$
	$P \times L = 15982$
	$216 \times 72 = 15982$
	Maka luas kertas lipat adalah 15982

Gambar 1.1 Hasil Tes Kemampuan Awal bagian (a)

Pada gambar 1.1 dapat dilihat siswa tidak mampu merepresentasikan ide matematis melalui tulisan, menggambarkan situasi atau permasalahan yang diberikan melalui soal, siswa memberikan langsung jawaban tanpa menyelesaikannya secara prosedural. Jawaban siswa belum bisa membentuk suatu prosedur serta simbol-simbol yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal terlihat belum mampu menuliskan lebar dengan symbol l . Siswa masih kesulitan mengubah bentuk soal kedalam model matematika dengan rumus matematika yang

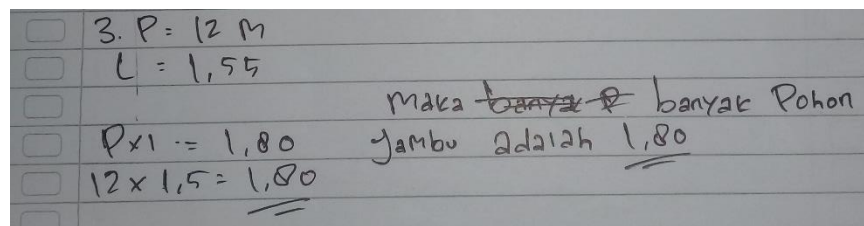
tepat, seperti memenuhi prosedur matematika apa yang diketahui, ditanya kemudian apa jawabannya.

Pada indikator menggambar matematika, kesalahan dari siswa belum mampu menggambar secara lengkap dan benar sesuai dengan masalah yang diberikan. Dapat terlihat jelas pada gambar 1.2 berikut:



Gambar 1.2 Hasil Tes Kemampuan Awal bagian (b)

Sedangkan dari indikator menulis atau menjelaskan, ketidakmampuan komunikasi siswa terlihat jelas pada gambar 1.3 berikut:



Gambar 1.3 Hasil Tes Kemampuan Awal bagian (c)

Siswa belum mampu memberikan penjelasan dari jawaban permasalahan dengan logis, sistematis, lengkap, serta benar. Siswa kurang memahami permasalahan dari soal yang diberikan sehingga masih sulit mengubah ide matematika kedalam bentuk kalimat.

Dari hasil survei peneliti dengan memberi tes kemampuan awal komunikasi kepada siswa SMP Negeri 1 Tanjung Morawa di kelas VIII, pada materi persegi panjang dan persegi, terdapat 27 siswa mengikuti tes, didapat skor rata-rata kemampuan komunikasi siswa 53,51%. Dengan tingkat kemampuan sangat tinggi terdapat 0 siswa (0%), yang memiliki kemampuan tinggi 2 siswa (7,4%), yang memiliki kemampuan cukup terdapat 5 siswa (18,5%), yang memiliki kemampuan rendah terdapat 5 siswa (18,5%), dan yang memiliki kemampuan sangat rendah terdapat 15 siswa (55,5%). Ini menunjukkan tingkat kemampuan komunikasi siswa masih sangat rendah dilihat dari:

Tabel 1.1 Tingkat Kemampuan Komunikasi

Tingkat Penguasaan	Kriteria
90% - 100%	Sangat Tinggi
80% - 89%	Tinggi
70% - 79%	Cukup
60% - 69%	Rendah
0% - 59%	Sangat Rendah

Wawancara selanjutnya, peneliti menanyakan mengenai model pembelajaran yang digunakan di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa, guru tersebut mengatakan bahwa :”Model pembelajaran yang biasa kami gunakan yaitu model konvensional, berupa menyampaikan materi lewat ceramah, latihan, dan memberikan tugas-tugas”. Ini sesuai dengan penemuan Wahyudin (dalam Maudi 2016: 40) bahwa masih banyak siswa hanya mendengarkan materi dan penjelasan dari guru saja, dan siswa jarang sekali bertanya kepada guru, ini menyebabkan guru hanya terus menjelaskan materi yang telah diperiapkan saja, siswa hanya dapat menerima apa yang telah dipersiapkan dan diajarkan guru. Pembelajaran seperti ini berpusat pada guru yang membuat siswa menjadi pasif dan tidak aktif, sebab siswa hanya menerima apa yang guru berikan.

Melalui jenis pembelajaran seperti ini, siswa dapat memperoleh sedikit pengalaman dalam mengembangkan keterampilan komunikasi matematis mereka. Dari situasi tersebut, perlu adanya suatu perubahan cara mengajar guru yang dapat memberikan solusi dari permasalahan, dan memahami bagaimana memberikan stimulasi untuk merangsang keaktifan siswa dalam berpartisipasi secara aktif dalam belajar. Menyadari pentingnya kemampuan komunikasi matematis, maka salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah melalui pembelajaran yang relevan dimana melibatkan secara langsung dengan siswa, agar siswa lebih optimal dalam memaknai suatu pengetahuan yang didapatnya. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan yang dapat memberikan kesempatan siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya adalah model Problem Based Learning (PBL). Model Problem Based

Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dan mandiri dalam menyelesaikan suatu permasalahan maupun kondisi yang berhubungan dengan dunia nyata. Dengan model pembelajaran ini guru berperan sebagai pembimbing dengan mengarahkan, membantu, dan membimbing siswa dalam memahami permasalahan dan juga menyelesaikan permasalahan. Dengan Problem Based Learning (PBL) menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, pemecahan masalah, kerjasama tim, dan penilaian diri siswa. Melalui model Problem Based Learning (PBL) siswa lebih aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan dapat menarik kesimpulan. Senada dengan itu, Permana & Sumarmo (2007) berpendapat bahwa dalam model Problem Based Learning (PBL), masalah disajikan di awal pembelajaran untuk membantu pencapaian konsep melalui investigasi inkuiri, pemecahan masalah, dan memfasilitasi kemandirian belajar.

Karakteristik dari model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) adalah pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Centered*), siswa dibagi beberapa kelompok kecil dimana guru sebagai motivator dan fasilitator. Dengan diskusi siswa mendapat kesempatan untuk menyampaikan, mendeskripsikan, menjelaskan, bertanya, mendengarkan, dan saling bekerja sama, sehingga siswa mempunyai pemahaman matematika yang mendalam. Dengan diterapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) ini, siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasinya.

Memfasilitasi PBL dibutuhkan bahan ajar atau media pembelajaran yang sesuai. Bahan ajar yang digunakan di sekolah adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Kaymackci (2012), LKPD adalah sekumpulan lembaran kertas yang berisi tugas dan langkah-langkah yang harus diikuti dalam pembelajaran. Sedangkan menurut Prastowo (2011) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar yang berisi materi pembelajaran, inti sari atau rangkuman, serta petunjuk praktis dalam pembelajaran yang harus dilakukan dan diselesaikan siswa dengan mengacu pada pencapaian kompetensi dasar. LKPD memiliki tiga pokok penting yang meliputi fungsi, tujuan dan kegunaan, yang menunjukkan pentingnya LKPD bagi kegiatan pembelajaran, sehingga bahan ajar ini diperlukan bagi siswa.

LKPD harus dibuat oleh guru sendiri, karena guru yang mengetahui karakter siswa. Namun, masih banyak guru yang belum mengembangkan LKPD selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, guru mengatakan LKPD yang digunakan di sekolah masih diperoleh dari penerbit, karena LKPD tersebut memang sudah disediakan dari sekolah. Oleh karena itu, perlu membuat pengembangan lembar kerja yang menarik dan efektif. Banyak guru yang kesulitan mengembangkan LKPD dan sebagian besar guru hanya mengandalkan buku pelajaran, sehingga membuat siswa menjadi bosan dan kurang aktif. Berdasarkan Permendikbud No. 8 Tahun 2016, LKPD yang baik harus mengarah pada proses pembelajaran yang aktif seperti: Bertanya dan menjawab pertanyaan secara mandiri atau kelompok untuk menciptakan lingkungan belajar yang aktif bukan kumpulan pertanyaan atau soal yang harus diselesaikan oleh siswa. LKPD dengan model PBL merupakan salah satu sumber belajar yang dirancang melalui pembelajaran PBL dengan langkah-langkah sistematis untuk mendukung siswa dalam proses pembelajaran sehingga semua siswa, baik siswa yang memiliki kemampuan tinggi maupun siswa memiliki kemampuan lemah, dapat mengikuti dan mencoba memahami masalah yang diberikan, membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan prasyarat yang dimiliki, belajar berhipotesis dan mampu menyimpulkan pengetahuannya sendiri.

Berdasarkan paparan informasi yang diperoleh peneliti tersebut peneliti memberikan solusi berupa inovasi pengembangan LKPD Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa.

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangat rendah.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk permasalahan.
3. Pembelajaran matematika dikelas masih berpusat pada guru sehingga belum efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

4. Siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran.
5. Guru lebih sering menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.
6. LKPD berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam proses pembelajaran matematika siswa SMP kelas VIII belum diterapkan.
7. Belum tersedianya LKPD di sekolah yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi hanya pada pengembangan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pola bilangan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa.

1.3 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, masalah yang

dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan LKPD Berbasis PBL di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa?
2. Bagaimana efektivitas LKPD Berbasis PBL di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan LKPD Berbasis PBL di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa.
2. Menemukan LKPD yang efektif Berbasis PBL di SMP Negeri 1 Tanjung Morawa.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian pengembangan LKPD Berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi Siswa

1. LKPD yang dikembangkan diharapkan dapat sebagai panduan belajar siswa atau membantu siswa belajar mandiri di rumah.
2. Melatih penalaran siswa dalam mengerjakan soal matematika.

2. Bagi Guru

LKPD yang dihasilkan dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dan meningkatkan keberhasilan guru dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

3. Bagi Penulis

Penulis menjadi dapat meningkatkan keterampilan dalam membuat LKPD yang menarik dan inovatif khususnya pada pembelajaran matematika.

1.6 Definisi Operasional

Beberapa istilah yang menjadi definisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) adalah salah satu bahan ajar cetak yang berisi lembaran-lembaran kertas yang harus dikerjakan oleh siswa, terdapat didalamnya materi, ringkasan, dan langkah-langkah pelaksanaan tugas yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus tercapai. Dalam penelitian ini LKPD yang dikembangkan adalah LKPD berbasis PBL, yang merupakan kumpulan lembaran kertas yang berisi kegiatan siswa dalam

menyajikan masalah sebagai landasan awal untuk membangun kemampuan berpikir kritis siswa dengan terampil dalam menyelesaikan permasalahan.

2. PBL (*Problem Based Learning*)

PBL (*Problem Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran dimana sejak awal siswa dihadapkan pada suatu masalah, kemudian diikuti oleh proses pencarian informasi yang bersifat student centered. Untuk dapat menyusun pengetahuan sendiri, melatih kemandirian siswa, meningkatkan keterampilan lebih tinggi, dan dapat menumbuhkan kepercayaan diri siswa.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan Komunikasi Matematis adalah kemampuan siswa untuk menyampaikan ide matematika secara koheren kepada teman-teman, guru dan lainnya melalui lisan maupun tulisan. Yang ingin dilihat kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu: (1) menuliskan ide matematika dalam bentuk gambar, (2) menuliskan dan menjelaskan ide matematika ke dalam model matematika, (3) menjelaskan prosedur penyelesaian masalah.