# BAB I

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di dalam dunia pendidikan, baik pada jenjang sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, perguruan tinggi, bahkan sekarang anak-anak yang masih berada di sekolah taman kanak-kanak pun mulai dikenalkan dengan matematika.

Russeffendi (1991) mengatakan bahwa matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang teorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefenisikan, ke unsur yang didefenisikan, ke *aksioma* atau *postulat*, dan akhirnya ke dalil. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Pentingnya matematika tidak lepas dari perannya dalam segala jenis dimensi kehidupan. Misalnya persoalan kehidupan yang memerlukan kemampuan menghitung dan mengukur. Dalam Al-Qur’an surah Yunus ayat 5 dimana Allah berfirman:

Artinya: “Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbinya, agar kamu mengetahui bilangan

tahun, dan perhitungan tahun (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan benar, Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran- Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.” Ayat tersebut menyebutkan bahwa diperlukan perhitungan dalam menentukan bilangan tahun dan waktu, hal ini merupakan salah satu aplikasi dalam dunia matematika.

Menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan bahwa kompetensi yang harus dicapai pada pelajaran matematika yaitu dengan menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri, dan ketertarikan pada matematika. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.



**Gambar 1.1 Capaian Nilai Matematika Nasional SMP**

Pada gambar diatas, salah satu bukti bahwa nilai matematika para siswa SMP secara keseluruhan tingkat nasional sangat rendah di tahun 2019. Data tersebut menyatakan bahwa nilai ini diambil dari ujian Nasional pada tahun 2019 dan dirata-ratakan menjadi 46,56. Bahkan nilai tersebut tidak mencapai nilai rata- rata di Indonesia. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah fasilitas yang digunakan dalam proses pembelajaran. Fasilitas dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang terpenting dalam pembelajaran. Tersedianya fasilitas dalam pembelajaran adalah dengan adanya bahan ajar. Bahan ajar tersebut diharapkan dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri sehingga siswa bisa belajar walaupun tanpa bantuan guru dan bahan ajar tersebut terorganisasi dengan baik.

Strategi yang akan dilakukan peneliti untuk mengurangi kesulitan yang dihadapi oleh siswa yaitu dengan menyusun atau mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga materi tersebut lebih mudah untuk dipahami siswa. Pendekatan yang akan menumbuhkan pemahaman tentang konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sangatlah diperlukan, sehingga siswa dapat membangun berdasarkan penalaran mereka sendiri. Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) standart proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih terbilang rendah. (Nuraina, 2013) menemukan bahwa masih banyak siswa yang belum bisa merumuskan ide matematika ke dalam model matematika. Terdapat 16 orang dari 28 siswa tingkat Sekolah

Menengah Pertama (SMP) yang salah dalam menjawab soal kemampuan komunikasi dengan jawaban yang tidak terdeskripsikan. Maka dari itu, peneliti akan mengembangkan penelitian berbasis masalah dengan menggunakan media lembar kerja siswa (LKS) yang mengambil topik pada materi *teroema phytagoras*. LKS yang akan peneliti kembangkan ini adalah suatu penyajian materi dengan mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

LKS ini khusus dikembangkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Didalam LKS ini dilengkapi dengan kata pengantar berisi tentang gambaran LKS yang dikembangkan dan penjelasan tentang model pembelajaran yang digunakan dalam LKS tersebut yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah lembar kerja siswa yang sintaksnya mengadaptasi dari sintak/tahapan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yakni meliputi 5 tahapan, yaitu orientasi masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing, mengembangkan dan mengevaluasi serta menyesuaikan.

Berdasarkan paparan tersebut maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang pengembangan bahan ajar berupa LKS yang berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis. Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi *Teorema Pythagoras*. Adapun kompetensi dasar yang terdapat dalam materi *Teorema Pythagoras* yaitu menjelaskan dan membuktikan *Teorema Pythagoras* , serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan *Teorema Pythagoras* .

Sehingga berdasarkan uraian yang telah dipaparkan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“**Pengembangan LKS dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Teorema Phytagoras**”.**

## Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

* + 1. Lembar Kerja Siswa yang di gunakan tidak menarik, tidak terarah, dan monoton sehingga tidak sesuai dengan kebutuhan perserta didik.
		2. Sebagian siswa masih memiliki nilai matematika rendah, dikarenakan pemahaman konsep matematis siswa terhadap materi yang dipelajari masih kurang maksimal.
		3. Kurangnya pengetahuan guru dalam menerapkan model pembelajaran untuk siswa MTS.

## Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan yang ada dalam diri penulis baik waktu, biaya serta untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian, maka diperlukan pembatasan masalah.

Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan lembar kerja siswa berbasis masalah pada materi *Teorema Pythagoras.*
2. Materi dalam penelitian ini adalah teorema pythagoras.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

* + 1. Bagaimana kevalidan dan kelayakan lembar kerja siswa berbasis masalah (PBL) pada materi teorema pythagoras ?
		2. Bagaimana respon siswa mengenai pembelajaran yang dilakukan lembar kerja siswa berbasis masalah (PBL) pada materi teorema pythagoras?

## Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

* + 1. Untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan lembar kerja siswa berbasis masalah (PBL) pada materi teorema pythagoras
		2. Untuk mengetahui respon siswa mengenai pembelajaran yang di lakukan pada lembar kerja siswa berbasis masalah (PBL).

## Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam pengembangan LKS berbasis model *Problem Based Learning* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi *Teorema Pythagoras* yaitu :

* + 1. LKS disusun sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih yaitu model *Problem Based Learning* (PBL).
		2. LKS yang dikembangkan membantu siswa dalam berpikir kritis dan siswa dapat membangun pengetahuan yang baru.
		3. LKS memuat kegiatan dan latihan yang mengarahkan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan teliti dan cermat berdasarkan dengan kehidupan sehari-hari.
		4. LKS didesain dengan tampilan yang menarik dengan materi yang mengacu pada kurikulum terbaru.

##

## Manfaat Penelitian

Penelitian berupa pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi *Teorema Pythagoras* untuk siswa SMP/MTs kelas VIII diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

* + 1. Bagi Guru
1. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam kegiatan pembelajaran pada materi *Teorema Pythagoras.*
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dapat meningkatkan kreativitas guru dalam mengembangkan LKS pada materi lain.
	* 1. Bagi Siswa
			1. Meningkatkan pemahaman siswa pada materi aritmatika sosial melalui model *Problem Based Learning* (PBL).
			2. Melatih siswa agar membiasakan diri untuk mengembangkan kreativitas, kesadaran berpikir dan kemampuan analisis secara mandiri ataupun berkelompok.
		2. Bagi Peneliti
			1. Meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan LKS dengan kriteria valid, praktis dan efektif yang dapat membantu guru, siswa, ataupun peneliti sebagai calon pendidik dalam kegiatan pembelajaran.
			2. Menambah wawasan dan kreativitas peneliti sebagai calon pendidik dalam mengembangkan LKS matematika yang tidak hanya terbatas pada materi tertentu saja, akan tetapi dapat mengembangkan LKS matematika untuk setiap materi dengan baik.

## Asumsi Pengembangan

Dalam uraian ini perlu dikemukakan beberapa asumsi pengembangan, adapun asumsi pengembangan adalah sebagai berikut:

* + 1. Bahan ajar matematika berupa lembar kerja siswa menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dengan materi segiempat dan menyelesaikan setiap permasalahan yang berkaittan dengan materi *Teorema Pytagoras* yang diajarkan.
		2. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang di berikan dengan baik sehingga lembar kerja siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah ini dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa dan konsep komunikasi matematis siswa pada *Teorema Pythagoras* .
		3. Siswa dapat berkerja dengan aktif, baik secara individu maupun diskusi kerja kelompok.
		4. Validator produk adalah dosen dan guru yang sudah berpengalaman dalam mengajar.
		5. Intem-intem yang ada pada angket validasi mencerminkan penilaian produk secara komprehensif, menyatakan layak dan tidaknya produk untuk digunakan.