

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kualitas dan produktivitas sumber daya manusia harus ditingkatkan, salah satunya melalui pendidikan. Pendidikan merupakan syarat mutlak kehidupan yang harus dipenuhi sebab menjadi aspek penting dalam kemajuan bangsa. Hal yang menjadi tujuan utama dari pendidikan ialah untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan karakter bangsa Indonesia. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Rahman *et al.*, 2022: 2). Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk memberikan bimbingan atau pertolongan dalam mengembangkan potensi jasmani dan rohani yang diberikan oleh orang dewasa kepada siswa untuk mencapai kedewasaannya serta mencapai tujuan agar siswa mampu melaksanakan tugas hidupnya secara mandiri (Hidayat & Abdillah, 2019: 24). Dengan pendidikan, manusia dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensinya masing-masing.

Matematika merupakan mata pelajaran wajib di sekolah. Matematika merupakan ilmu yang mampu mengembangkan kemampuan yang diperlukan individu, salah satunya dalam pemahaman matematis (Sutomo & Sutirna, 2019: 1204). Matematika merupakan pelajaran yang sulit bagi sebagian orang, terlebih pada pemahaman serta penyelesaian masalah didalamnya. Dampak dari kurangnya pemahaman pada diri siswa tentu dapat berakibat pada implementasi matematika pada kehidupan sehari-hari. Dalam matematika terdapat konsep yang memiliki keterkaitan satu sama lain, sehingga memahami sebuah konsep sangat diperlukan pemahaman dari konsep sebelumnya.

Pemahaman dalam bidang matematika merupakan satu hal yang penting dalam menyelesaikan soal matematika, salah satunya ialah kemampuan pemahaman matematis. Menurut Yuliani *et al.* (2018: 93) kemampuan pemahaman matematika merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki siswa dalam proses pembelajaran. Ketika siswa memiliki pemahaman matematis maka selanjutnya siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Oleh karena itu, pemahaman matematika juga termasuk dalam penguasaan pada sejumlah materi pembelajaran, artinya siswa tidak hanya sekedar mengenal dan mengetahui tetapi mampu mengungkapkan kembali terkait pemahamannya dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya. Kemampuan pemahaman matematis menurut Hendriana & Sumarno (2017: 2) adalah kemampuan yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika karena dengan memahami konsep, siswa dapat memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan penguasaan materi dan kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai, hingga mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika.

Pada dasarnya pemahaman matematis belum sepenuhnya sampai pada seluruh pembelajaran saat ini. Beberapa fakta yang ditemukan peneliti menunjukkan bahwa kondisi ideal yang diharapkan tentang pemahaman matematis siswa masih kurang. Hal ini dapat disebabkan oleh penerapan pendekatan pembelajaran yang bersifat monoton dan tidak memberikan kebebasan pada siswa untuk mengeksplorasi dan membangun pengetahuan secara mandiri, lembar kerja peserta didik (LKPD) yang biasanya diberikan oleh guru masih dalam berbentuk cetak dan kurang menarik minat belajar siswa, serta kurangnya pemanfaatan fasilitas pendidikan berbasis teknologi di sekolah. Dalam rangka mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa tersebut, maka peneliti memberikan tes diagnostik sebanyak enam soal yang berkaitan dengan materi teorema Pythagoras.

Pemberian tes diagnostik berguna untuk mengukur kemampuan awal siswa pada materi teorema Pythagoras. Adapun hasil tes diagnostik siswa berdasarkan indikator pemahaman matematis disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1.1.** Hasil Tes Diagnostik Siswa Tiap Indikator

<b>Nomor Soal</b>	<b>Indikator</b>	<b>Banyak Siswa</b>	<b>Persentase Siswa</b>
1	Menyatakan ulang suatu konsep	27	100%
2	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	18	66,66%
3	Memberi contoh dan non-contoh dari konsep	12	44,44%
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	11	40,74%
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu komponen	6	22,22%
6	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	3	11,11%
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah		

Berdasarkan hasil jawaban tes diagnostik pada materi teorema Pythagoras yang ditinjau berdasarkan indikator pemahaman matematis, diperoleh bahwa 100% siswa menguasai indikator menyatakan ulang suatu konsep (27 orang siswa), 66,66% siswa menguasai indikator mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (18 orang siswa), 44,44% siswa menguasai indikator memberi contoh dan non contoh dari konsep (12 orang siswa), 40,74% siswa menguasai indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika (11 orang siswa), 22,22% siswa menguasai indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu komponen (6 orang siswa), dan 11,11% siswa menguasai indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu serta mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (3 orang siswa).

Menurut Olingir *et al.* (2021: 24) bahwa kriteria yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa adalah menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Hasil tes diagnostik yang diberikan oleh peneliti pada kelas IX-2 di SMP Prayatna Medan berdasarkan nilai PAP disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 1.2.** Hasil Tes Diagnostik Siswa Keseluruhan

<b>Interval Nilai</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Banyak Siswa</b>	<b>Persentase Siswa</b>
$x \geq 90$	Sangat Tinggi	0	0%
$75 \leq x < 90$	Tinggi	1	3,70%
$60 \leq x < 75$	Sedang	5	18,52%
$40 \leq x < 60$	Rendah	7	25,92%
$x < 40$	Sangat Rendah	14	51,86%
<b>Jumlah</b>		27	100%

Berdasarkan hasil jawaban tes diagnostik pada materi teorema Pythagoras yang diberikan kepada 27 siswa di kelas IX-2 SMP Prayatna Medan, diperoleh bahwa masih banyak siswa yang tergolong pada kemampuan pemahaman matematis yang rendah. Untuk kategori tinggi diperoleh 3,70% (1 orang siswa), kategori sedang diperoleh persentase 18,52% (5 orang siswa), kategori rendah diperoleh 25,92% (7 orang siswa), dan kategori sangat rendah diperoleh 51,86% (14 orang siswa). Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa yang dilihat dari tes diagnostik dikarenakan masih banyak siswa yang belum memahami secara tuntas dari materi tersebut, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh peneliti.

Hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada hari Kamis, 19 Oktober 2023 dengan Ibu Inge Chintya Pratiwi selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Prayatna Medan diperoleh bahwa masih banyak guru yang menerapkan model pembelajaran konvensional di mana proses

pembelajaran berpusat pada guru sehingga siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan mengamati tentang apa yang ditampilkan oleh guru di depan kelas. Penggunaan model pembelajaran konvensional ini menjadikan siswa cenderung pasif, sehingga siswa kurang dalam mengeksplorasi materi pelajaran. Ibu Inge Chintya Pratiwi selaku guru matematika kelas VIII juga mengemukakan bahwa hasil belajar matematika siswa masih banyak yang tidak tuntas sebab siswa belum mampu memahami materi dengan baik, hal itu disebabkan karena siswa mudah merasa bosan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Rasa bosan yang muncul pada diri siswa dapat disebabkan oleh tidak adanya media pembelajaran yang merangsang dan membangkitkan semangat siswa untuk belajar dan memahami materi matematika. Perlu adanya sebuah pendekatan pembelajaran yang diterapkan guna membangun kemampuan pemahaman matematis siswa.

Salah satu pendekatan yang dianggap efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa ialah melalui pendekatan matematika realistik. Majid (2019: 19) menyatakan bahwa pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah-masalah kontekstual (*contextual problems*) sebagai sumber inspirasi dalam pembentukan konsep dan mengaplikasikan konsep-konsep tersebut atau bisa dikatakan suatu pembelajaran matematika yang berdasarkan pada hal-hal nyata atau *real* bagi siswa dan mengacu pada konstruktivis sosial. Hal ini sejalan dengan pernyataan Dewi *et al.* (2018: 955) bahwa pendekatan matematika realistik ialah salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang selalu mengaplikasikan hambatan dalam keseharian, artinya memuat berbagai aktivitas yang berisikan hambatan dan berkaitan dengan aktivitas sehari-hari. Pendekatan matematika realistik memiliki dampak yang positif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Penerapan pendekatan ini akan menjadikan siswa lebih mudah memahami permasalahan yang akan diselesaikan.

Selain itu, untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka diperlukan suatu media pembelajaran yang efektif untuk melibatkan seluruh siswa secara aktif dan membantu siswa dalam memahami materi. Salah satunya adalah melalui bahan ajar. Bahan ajar merupakan suatu bentuk bahan yang digunakan untuk

melaksanakan kegiatan pembelajaran. Menurut Kosasih (2021: 1) bahan ajar dapat berupa buku bacaan, lembar kerja peserta didik (LKPD), modul, maupun berupa tayangan. Salah satu bahan ajar yang dikembangkan oleh guru adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). Lembar kerja peserta didik merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara siswa dengan guru sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa optimal (Subandi *et al.*, 2018: 463). Menurut Nurlita & Suryaningsih (2021: 1257) bahwa LKPD juga memiliki peran yang sangat penting di setiap proses pembelajaran terutama pembelajaran matematika, hal ini berguna untuk membantu guru dalam mentransfer pengetahuan dengan melibatkan siswa secara aktif sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu, begitu besar manfaat dari penggunaan LKPD yang nantinya juga berdampak pada peningkatan aktivitas dan kemampuan siswa. Berdasarkan pengamatan di SMP Prayatna Medan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan pada saat ini berbentuk cetak dengan desain atau tampilan pada LKPD tersebut terkesan monoton sehingga kurang menarik perhatian siswa untuk merangsang aktivitas belajar. Hal ini berdampak pada tingkat pemahaman matematis siswa yang masih rendah.

Seiring berkembangnya teknologi digital maka pendidikan juga sudah seharusnya lebih diarahkan terhadap pemanfaatan teknologi dalam menunjang pembelajaran. Di tengah lajunya kemajuan teknologi informasi dan internet, multimedia diperlukan dalam upaya menempatkan pemanfaatan teknologi sebagai sumber informasi selain guru dan mendukung kemampuan pemahaman siswa. Dengan adanya kemajuan teknologi dan dukungan dari pihak sekolah penelitian untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis teknologi, peneliti memiliki fokus untuk mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik yang dikemas secara elektronik atau disebut dengan E-LKPD. E-LKPD adalah berupa lembaran yang berisi petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh siswa dalam pembelajaran dengan mengacu pada kompetensi dasar melalui elektronik digital atau internet (Farkhati & Sumarti, 2019: 5).

E-LKPD memiliki peranan penting dalam pembelajaran, yang mana siswa tidak hanya menerima materi dari guru melainkan diberi kesempatan untuk turut andil dalam proses pembelajaran. E-LKPD identik dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai upaya pemahaman materi yang didalamnya dapat berupa ilustrasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang harus dipecahkan. Dalam hal ini, E-LKPD disusun untuk menarik minat siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.

Adapun pemanfaatan teknologi yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan E-LKPD dengan memanfaatkan platform berbasis *website* yaitu *liveworksheets*. *Liveworksheets* merupakan platform berbantuan yang merupakan media elektronik, didalamnya terdapat teks, gambar, animasi, dan video-video yang lebih efektif agar siswa tidak cepat bosan. Menurut Rohmah (2022: 17), *liveworksheets* dapat menampilkan materi berupa video, mp3, gambar, serta simbol-simbol menarik lainnya yang dapat menambah daya tarik. Oleh karena itu, E-LKPD yang dirancang menggunakan *liveworksheets* ini bersifat interaktif sehingga siswa lebih efisien dalam memahami materi. Sejalan dengan hasil penelitian Firtsanianta & Khofifah (2022: 147) bahwa penggunaan E-LKPD berbantuan *liveworksheets* dapat dijadikan sarana untuk mempermudah siswa dalam memahami materi, terutama untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang dianggapnya membosankan.

Bertolak dari uraian di atas, maka perlu dilakukan pengembangan pada pembelajaran matematika di SMP Prayatna Medan guna meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Usaha ini dapat dimulai dengan mengimplementasikan LKPD digital (E-LKPD) berbasis pendekatan matematika realistik dengan berbantuan *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheets* Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Prayatna Medan”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa di SMP Prayatna Medan pada materi teorema Pythagoras.
2. Pembelajaran di sekolah SMP Prayatna Medan masih menggunakan pembelajaran konvensional yang menyebabkan sebagian besar siswa menjadi pasif.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang biasanya digunakan oleh guru masih dalam berbentuk cetak dan secara tampilan terkesan monoton sehingga siswa mudah merasa bosan saat pembelajaran berlangsung.
4. Kurangnya bahan ajar yang menarik di sekolah sehingga siswa kehilangan motivasi dan minat belajar yang dapat mempengaruhi pemahaman siswa secara menyeluruh.
5. Belum tersedianya media pembelajaran yang dapat merangsang dan membangkitkan semangat siswa untuk belajar dan memahami materi matematika.

## 1.3. Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, peneliti berfokus pada pengembangan E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Prayatna Medan. Peneliti memfokuskan materi penelitian yakni pada teorema Pythagoras untuk kelas VIII.

## 1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan spesifik, maka penelitian ini dibatasi pada permasalahan berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa di SMP Prayatna Medan pada materi teorema Pythagoras.



2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang biasanya digunakan oleh guru masih dalam berbentuk cetak dan secara tampilan terkesan monoton sehingga siswa mudah merasa bosan saat pembelajaran berlangsung.
3. Belum tersedianya media pembelajaran yang dapat merangsang dan membangkitkan semangat siswa untuk belajar dan memahami materi matematika.

### **1.5. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Prayatna Medan?
2. Bagaimana kepraktisan E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Prayatna Medan?
3. Bagaimana efektivitas E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Prayatna Medan?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Prayatna Medan dengan menerapkan E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik?

### **1.6. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan tujuan dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kevalidan E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Prayatna Medan.
2. Untuk mendeskripsikan kepraktisan E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik untuk

meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Prayatna Medan.

3. Untuk mendeskripsikan keefektivitasan E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Prayatna Medan.
4. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Prayatna Medan dengan menerapkan E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik.

### **1.7. Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi media pembelajaran yaitu E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* dan meningkatkan kreativitas guru dalam pembuatan media pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan teknologi.

2. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman kepada siswa dalam memanfaatkan bahan ajar berupa E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik, dapat menumbuhkan keaktifan belajar matematika siswa, dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan positif dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan terutama pada mata pelajaran matematika dan dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman langsung serta menambah wawasan peneliti dalam mengembangkan E-LKPD

menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

5. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber ide dan referensi untuk melakukan pengembangan produk serupa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang dikembangkan menggunakan *Liveworksheets* berbasis pendekatan matematika realistik