

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan pondasi utama dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, terlebih di era globalisasi dan digitalisasi yang semakin pesat. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membawa dampak besar terhadap berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi sangat penting untuk menjawab tantangan zaman, terutama dalam menciptakan pembelajaran yang menarik, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan siswa.

Dalam konteks pembelajaran matematika, integrasi teknologi memberikan peluang besar untuk mengatasi berbagai hambatan yang selama ini dihadapi dalam proses belajar mengajar. Matematika sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, abstrak, dan membosankan oleh sebagian besar siswa. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang inovatif untuk menjadikan matematika lebih mudah dipahami dan diminati. Teknologi dapat digunakan untuk menyajikan materi secara visual dan dinamis, misalnya melalui animasi, simulasi, permainan edukatif, hingga penggunaan *software* matematika interaktif. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret, tetapi juga dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran (Amin et al., 2022). Dengan demikian, integrasi teknologi dalam pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu strategi kunci untuk menciptakan generasi yang cerdas, kreatif, dan siap menghadapi tantangan global.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam dunia pendidikan karena tidak hanya mengajarkan konsep-konsep angka dan perhitungan, tetapi juga melatih cara berpikir yang logis, analitis, dan sistematis (Ningsih et al., 2023). Melalui pembelajaran matematika, siswa diajarkan untuk mengenali pola, memecahkan masalah, membuat generalisasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan data dan bukti yang tersedia. Keterampilan ini sangat penting dalam kehidupan sehari-hari,

baik untuk mengambil keputusan yang rasional maupun untuk memahami. Kemampuan berpikir logis dan kritis yang diasah melalui matematika juga menjadi bekal utama dalam menghadapi kompleksitas persoalan di era informasi dan digital yang serba cepat.

Namun, pada kenyataannya banyak siswa ditingkat sekolah menengah pertama yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika karena pembelajaran yang terlalu teoritis dan kurang kontekstual. Akibatnya, minat dan motivasi belajar mereka rendah yang berdampak pada pencapaian hasil belajar yang tidak optimal. Padahal, Salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematis maupun masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari melalui pemahaman, identifikasi, perumusan, dan pencarian solusi terbaik (Waruwu et al., 2021).

AYO BERLATIH

Lembar Kerja Siswa

Nama Kelompok :

1.....

2.....

3.....

4.....

✦ Dari materi yang telah dijelaskan,
selesaikanlah soal-soal berikut secara berkelompok.

1. Sederhanakan bentuk aljabar $10x + 8 + 10x - 27$
Jawab :

2. Sederhanakan penjumlahan bentuk aljabar : $(8a + 7) + (-2a + 18)$
Jawab :

3. Sederhanakan pengurangan bentuk aljabar : $(-7a - 9) - (14a + 40)$
Jawab :

Gambar 1.1 Lembar kerja siswa yang digunakan guru

Berdasarkan gambar di atas, terlihat sebuah Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Gido. Lembar kerja siswa tersebut memuat beberapa soal latihan yang berfokus pada materi. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan LKS ini masih bersifat konvensional dan cenderung monoton karena pembelajaran lebih banyak didominasi oleh metode ceramah serta diskusi kelompok yang kurang mendorong keaktifan siswa. Fasilitas teknologi seperti proyektor dan internet yang tersedia di sekolah juga belum dimanfaatkan secara optimal sehingga proses pembelajaran menjadi kurang interaktif. Akibatnya, siswa hanya mengikuti instruksi guru tanpa adanya partisipasi aktif, eksplorasi mendalam, maupun pengembangan kreativitas siswa.

Lembar kerja siswa yang digunakan saat ini masih berbentuk cetak sederhana dan belum dirancang untuk menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah yang kompleks. Oleh karena itu, LKS seperti pada gambar tersebut memerlukan pengembangan lebih lanjut agar dapat mendukung metode pembelajaran yang lebih inovatif, salah satunya melalui penerapan *Project-Based Learning* (PjBL). Penerapan model PjBL memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada siswa, sehingga mereka tidak hanya mengerjakan soal secara pasif, tetapi juga aktif terlibat dalam proses eksplorasi, diskusi, dan pemecahan masalah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mewujudkan hal tersebut adalah mengintegrasikan lembar kerja siswa dengan media berbasis digital, seperti *Liveworksheet*. Melalui platform ini, lembar kerja siswa tidak hanya disajikan dalam bentuk cetak tetapi juga dapat diakses secara interaktif melalui perangkat teknologi, memungkinkan siswa mengerjakan soal secara langsung, memperoleh umpan balik otomatis, dan lebih termotivasi untuk belajar. Pengembangan LKS berbasis *Project-Based Learning* yang dipadukan dengan *Liveworksheet* tidak hanya memudahkan pemahaman konsep, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, solusi yang diusulkan adalah mengembangkan lembar kerja siswa berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) menjadi salah satu solusi yang relevan dan potensial. Lembar kerja siswa berbasis *Project-Based Learning* ini memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik melalui pemanfaatan media digital. Salah satu *platform* yang dapat digunakan adalah *Liveworksheet*, yang memungkinkan guru untuk membuat lembar kerja digital yang dapat langsung dikerjakan dan dinilai secara *online*. Dengan menggunakan LKS berbasis *Project-Based Learning*, siswa dapat belajar secara mandiri dengan tampilan yang menarik dan interaktif, yang tidak hanya memudahkan pemahaman konsep tetapi juga meningkatkan motivasi belajar mereka. Namun, pengembangan LKS tidak hanya tentang digitalisasi isi, melainkan juga perlu memperhatikan pendekatan pedagogis yang sesuai, seperti penggunaan model pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa.

Pengembangan lembar kerja siswa merupakan salah satu upaya yang bertujuan untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar dalam dunia pendidikan. Dalam pembuatannya, lembar kerja siswa perlu dirancang secara menarik, sistematis, dan relevan dengan materi ajar. Tujuannya adalah agar siswa tidak hanya belajar secara pasif, tetapi mampu terlibat aktif dalam proses pembelajaran, baik secara mandiri maupun saat bekerja dalam kelompok. Lembar kerja siswa yang dirancang dengan baik akan membantu siswa memahami materi dengan lebih mendalam serta mendorong terciptanya pembelajaran yang bermakna (Hasna, 2024).

Solusi ini dipilih karena *Project-Based Learning* (PjBL) telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan, termasuk pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi. Sementara itu, *Liveworksheet* menawarkan kemudahan integrasi teknologi dalam pembelajaran serta menarik minat siswa melalui tampilan visual dan interaksi digital. Kombinasi pendekatan PjBL dan media *Liveworksheet* diharapkan mampu menjawab tantangan pembelajaran matematika saat ini dan secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP.

Menurut Amin et al. (2022) *Project-Based Learning* (PjBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek nyata yang berkaitan dengan kehidupan mereka. PjBL memberi ruang bagi siswa untuk berkolaborasi, mengeksplorasi, dan

menerapkan konsep matematika dalam konteks dunia nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL dapat meningkatkan motivasi, rasa tanggung jawab, serta keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa (Telaumbanua et al., 2024). Ketika PjBL diintegrasikan ke dalam desain LKS, maka siswa tidak hanya mengisi lembar kerja, tetapi juga aktif merancang solusi atas suatu masalah, berdiskusi dalam kelompok, membuat laporan, dan menyajikan hasil proyek mereka. Oleh karena itu, pengembangan LKS harus dirancang secara sistematis, inovatif, dan kontekstual. Lembar kerja siswa (LKS) yang baik tidak hanya menyajikan soal-soal latihan, tetapi juga mampu menstimulus siswa untuk berpikir, bertanya, dan menemukan solusi atas masalah yang diberikan (Hasna, 2024). Desain yang menarik secara visual, integrasi dengan kehidupan nyata, serta fleksibilitas dalam penggunaan teknologi menjadi kunci utama dalam menciptakan LKS yang efektif. Selain itu, keterlibatan siswa dalam kegiatan proyek yang menantang dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mampu menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar mereka. Dengan demikian, pengembangan LKS berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) menjadi salah satu strategi yang menjanjikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan LKS Berbasis *Project-Based Learning* Berbantuan *Liveworksheet* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Gido”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kevalidan LKS berbasis *Project-Based Learning* berbantuan *Liveworksheet* yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP?
2. Bagaimana kepraktisan penggunaan LKS berbasis *Project-Based Learning* berbantuan *Liveworksheet* dalam proses pembelajaran matematika, baik dari perspektif guru maupun siswa di kelas VII SMP?

3. Bagaimana keefektifan penggunaan LKS berbasis *Project-Based Learning* berbantuan *Liveworksheet* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kevalidan LKS berbasis *Project-Based Learning* berbantuan *Liveworksheet* yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP.
2. Mengetahui kepraktisan penggunaan LKS berbasis *Project-Based Learning* berbantuan *Liveworksheet* dalam proses pembelajaran matematika, baik dari perspektif guru maupun siswa di kelas VII SMP.
3. Mengetahui keefektifan penggunaan LKS berbasis *Project-Based Learning* berbantuan *Liveworksheet* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

1.4 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan LKS Berbasis *Project-Based Learning* menggunakan *Liveworksheet* untuk meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa ini yaitu:

1. Materi dalam LKS ini dibuat berdasarkan Kurikulum Merdeka pada materi pokok kelas VII (Fase D).
2. LKS Berbasis *Project-Based Learning* ini dikembangkan menggunakan *Liveworksheet*.
3. LKS Berbasis *Project-Based Learning* ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, contoh dan latihan soal.
4. LKS Berbasis *Project-Based Learning* ini dikembangkan sesuai dengan materi yang siswa pelajari dan tujuan pembelajaran.

5. LKS Berbasis *Project-Based Learning* ini mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena soal-soal yang ada dalam LKS lebih menekankan pada soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
6. Desain LKS dibuat menarik secara visual, mudah digunakan, dan dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti laptop atau *smartphone*.
7. LKS ini juga dilengkapi dengan petunjuk pengerjaan, tahapan proyek, serta ruang untuk refleksi dan penilaian mandiri.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika dan inovasi media pembelajaran. Hasil penelitian ini juga dapat memperkaya referensi terkait integrasi model *Project-Based Learning* (PjBL) dengan media digital interaktif seperti *Liveworksheet* dalam pembelajaran matematika.

1.5.2 Manfaat Praktis

1 Bagi Siswa

Dengan penelitian ini, dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih konkret, menarik, dan menyenangkan. Lembar kerja siswa juga mendorong siswa untuk aktif, berpikir kritis, kreatif, dan mampu memecahkan masalah dalam konteks nyata.

2 Bagi Guru

Dengan penelitian ini, dapat memberikan alternatif media pembelajaran inovatif yang mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan menilai hasil belajar siswa secara lebih efisien melalui platform digital.

3 Bagi Sekolah

Dengan penelitian ini, dapat mendukung penguatan implementasi pembelajaran berbasis digital dan inovatif di lingkungan sekolah, serta meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara menyeluruh.

4 Bagi Penelitian

Dengan penelitian ini, dapat menjadi acuan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Project-Based Learning* atau platform digital lain yang relevan dengan kebutuhan siswa dan kurikulum yang berlaku.

1.6 Definisi Operasional

1. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah suatu proses sistematis dalam merancang, membuat, dan mengevaluasi bahan ajar berbentuk lembar kerja yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran.
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis untuk digunakan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Lembar kerja siswa ini berisi aktivitas pembelajaran berbasis proyek yang dapat diakses dan dikerjakan secara digital menggunakan platform *Liveworksheet*. Lembar kerja siswa disusun untuk membantu siswa memahami konsep matematika, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah.
3. *Project-Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek nyata yang berkaitan dengan materi pelajaran.
4. *Liveworksheet* adalah platform digital yang digunakan untuk mengubah LKS dari format konvensional menjadi interaktif secara *online*.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan strategi tersebut, dan mengevaluasi hasilnya. Kemampuan ini mencakup aspek berpikir kritis, analisis, dan penalaran logis dalam menyelesaikan soal-soal matematika.