

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pendidikan pada zaman sekarang dituntut agar selaras dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dengan berbagai inovasi. Pendidikan saat ini telah masuk pada era revolusi industri 4.0 yang dapat mendukung pemanfaatan teknologi sebagai fasilitas lebih serta serba canggih. Era revolusi industri 4.0 memberikan sebuah transformasi, di mana semua kegiatan manual berkonversi menuju digital. Kehadirannya dikenal selaku era disrupsi yang merupakan perubahan secara fundamental akibat inovasi yang masif. Hal tersebut melahirkan solusi sekaligus tantangan untuk merevitalisasi dunia pendidikan. Terlebih paradigma aktivitas belajar yang mengaplikasikan kemampuan berpikir kritis, kreatif, karakter serta kerjasama (Putriani & Hudaidah, 2021). Selaras dengan hal tersebut, pemanfaatan teknologi digital merupakan salah satu bentuk terobosan baru yang dapat memberikan perubahan nyata dalam aktivitas pendidikan.

Bangsa Indonesia saat memasuki abad ke-21 mengalami kemajuan pertumbuhan ilmu pengetahuan serta teknologi. Seiring dengan itu, dunia pendidikan turut mengalami perubahan yang signifikan. Terlebih sejak diterbitkan Surat Edaran Mendikbud nomor 4 Tahun 2020 mengenai Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19 yang dikuatkan oleh Surat Edaran Sekjen Nomor 15 Tahun 2020 Mengenai Pedoman Pelaksanaan Belajar Dari Rumah Selama Pandemi Covid-19 yang menganjurkan pembelajaran

dilaksanakan secara daring. Selain selaku upaya penanganan dari permasalahan aktivitas belajar secara daring, pemakaian teknologi pada bidang pendidikan juga mempunyai kegunaan lainnya seperti melalui optimalisasi pemakaian teknologi selama aktivitas belajar bisa menumbuhkan hasil belajar serta kemandirian siswa dengan pembuatan media pembelajaran (Pratiwi, 2021). Seperti halnya pengintegrasian teknologi pada mata pelajaran matematika bisa memudahkan siswa untuk mengkonstruksi pemahamannya melalui berbagai kegiatan pembelajaran.

Pada umumnya pembelajaran matematika menekankan peserta didik harus mampu turut aktif dalam membangun pengetahuannya guna memahami pembelajaran matematika dengan baik. Dalam artiannya, guna memahami konsep matematika peserta didik tidak memosisikan matematika menjadi benda jadi yang siap untuk diterima, namun matematika harus dibentuk oleh peserta didik secara mandiri (Ardana & Ariawan, 2017). Seperti yang tercantum dalam lima standar proses pembelajaran matematika yang terdapat pada *Standar National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) meliputi kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*), kelima standar pembelajaran matematika tersebut harus dimiliki oleh siswa agar penguasaan terhadap matematika tidak sebatas penguasaan prosedur dan fakta matematika (Maulyda, 2020). Dalam implementasinya, peran guru tentunya harus bisa membentuk iklim belajar matematika yang menarik serta interaktif dan bisa mengikutsertakan siswa dengan aktif. Kemudian daripada itu, guru juga harus dapat membangkitkan minat, sikap dan motivasi siswa. Akan tetapi saat ini mayoritas minat siswa dalam pembelajaran matematika cenderung sedikit

atau rendah. Ini diakibatkan oleh minimnya optimalisasi ide-ide pembelajaran yang berdampak terhadap hasil belajar. Contoh yang sering terjadi ialah kesulitan untuk memahami asal usul atau konsep dari materi yang dipelajari.

Problematika yang sering kali terjadi di lapangan ialah siswa kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran yang mengaitkan permasalahan nyata, kurangnya keterampilan untuk menyelesaikan permasalahan dan pembelajaran monoton yang kurang interaktif. Hal ini sejalan dengan hasil kajian Nursyamsiah, dkk (2020) bahwasanya penyebab peserta didik kurang memahami materi bangun ruang sisi datar ialah metode belajar yang kurang sesuai, guru hanya memfokuskan konsep hafalan, pemakaian rumus tanpa tahu asal-usul rumus tersebut, sehingga mengakibatkan peserta didik lebih condong untuk mengesampingkan konsep dasar serta mengutamakan hasil belajar dengan mempergunakan rumus yang sudah dihafalkan. Peserta didik juga mengalami kesulitan saat mengerjakan soal aplikasi yang berkaitan dengan luas permukaan serta volume sebuah bangun ruang sisi datar. Maka diperlukan inovasi dan ide-ide baru untuk mengoptimalkan kegiatan belajar baik itu terhadap pemilihan model, metode serta strategi maupun pemakaian bahan ajar.

Bertitik tolak dari permasalahan di atas maka diperlukannya perbaikan dan pengembangan bahan ajar yang dipakai guru dan siswa. Contoh inovasi yang bisa diaplikasikan pada aktivitas belajar matematika ialah pengembangan bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD ialah suatu alternatif bahan ajar untuk pendidik guna memudahkan pendidik dan siswa pada proses belajar sehingga terwujud interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik (Umbariyati, 2016). Seiring adanya inovasi pada dunia pendidikan dapat membantu

pengembangan LKPD yang masih dalam bentuk cetak bisa disampaikan pada wujud digital dengan berbatuan internet, yang mana pengembangan LKPD ini disebut dengan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD.) Menurut Rosnaningsih dkk., (2021) E-LKPD memberikan kesan aktivitas belajar yang bisa memberikan motivasi supaya siswa lebih aktif dengan penyajian materi disusun secara interaktif melalui kombinasi antara materi dengan gambar, video, suara ataupun animasi.

E-LKPD bisa dikembangkan lewat aneka situs serta aplikasi contohnya web terbaru *interactive liveworksheet* yaitu wizer.me. Fitur yang tersedia di wizer.me seperti *open ended question, multiple choice, blank, matching, text, image, video, link, dan discussion*. Fitur yang ditawarkan memberikan umpan balik pekerjaan siswa dalam menjawab soal, menambahkan video, gambar, penilaian otomatis sehingga E-LKPD dikembangkan menjadi lebih interaktif. E-LKPD interaktif memberikan variasi belajar kepada peserta didik sebagaimana mendorong peserta didik agar aktif saat kegiatan belajar berlangsung. Guna melengkapi kebutuhan E-LKPD interaktif sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran, dilakukan usaha-usaha guna pengembangan E-LKPD interaktif yang dapat diintegrasikan dalam suatu model pembelajaran. Contoh model pembelajaran yang bisa dipakai yaitu PjBL. Model ini sangat inovatif serta memfokuskan pembelajaran kontekstual lewat aktivitas-aktivitas yang kompleks dengan mengikutsertakan peserta didik Pada proses belajar, memecahkan permasalahan dengan utuh dan mengkonstruksi pola pikir mandiri serta memperoleh solusi pemecahan masalah dengan mandiri. Proyek yang akan diselesaikan peserta didik akan menjadikannya lebih terampil

serta kritis dalam menyelidiki sesuatu, berpikir kreatif, menyimpulkan materi dan mengaitkan masalah dengan dunia nyata.

Dalam pembelajaran PjBL, peserta didik diharuskan untuk menyampaikan gagasan atau ide guna memecahkan sebuah permasalahan dan membentuk produk selaku wujud dari pemecahan permasalahan tersebut. Menurut Perbawa (2020) pada umumnya proses kegiatan belajar dengan bahan ajar berbasis proyek menjadikan aktivitas belajar menjadi lebih efektif sebab peserta didik bisa belajar dengan mandiri baik di dalam maupun di luar sekolah. Pada kajian yang dilaksanakan Surya dkk., pada tahun 2018, menyebutkan bahwasanya penggunaan PjBL menjadikan peserta didik lebih memahami materi yang disajikan sehingga prestasi belajar peserta didik menjadi lebih baik dan memotivasi agar lebih kreatif dan ikut serta dalam menyelesaikan permasalahan. Peneliti lain juga meneliti terkait PjBL yang diintegrasikan dalam LKPD memudahkan siswa mempelajari materi segitiga serta memudahkannya untuk belajar secara mandiri (Saputri dkk., 2022). Berlandaskan pada kajian tersebut terdapat relevansi antara pemakaian PjBL dengan aktivitas belajar matematika dalam memahami, menemukan, meningkatkan keterampilan, menciptakan produk nyata serta berpikir kritis.

Dilihat dari penelitian terdahulu, LKPD masih dibuat dalam bentuk cetak dan kurang memanfaatkan teknologi. Untuk itu perlu dilakukan penelitian pengembangan LKPD interaktif dengan bantuan teknologi berbasis proyek. Dalam E-LKPD ini akan dikembangkan berisikan tugas proyek yang dilakukan secara aktif oleh siswa yang dapat membangun rasa tanggung jawab, kreativitas, berpikir kritis, dan kemandirian peserta didik. Keuntungan E-LKPD interaktif berbasis proyek ini siswa tidak hanya menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi

pembelajaran namun diharuskan mengonstruksi kecakapan dan pemahaman secara langsung dengan praktek lapangan. Salah satu materi yang dimanfaatkan pada penelitian ini yaitu Bangun Ruang Sisi Datar. Pemilihan materi ini didasarkan pada hasil observasi di SMP Negeri 6 Singaraja. Hasil observasi diperoleh bahwa siswa masih kurang pada tahap analisis yaitu menentukan sifat-sifat bangun ruang sisi datar, menyusun model matematika dari soal yang ada serta masih kesulitan menghubungkan keterkaitan soal dengan masalah kontekstual. Permasalahan yang sama juga ditemukan oleh peneliti lain bahwa pada pembelajaran siswa masih mengalami kesulitan dalam hal konseptual seperti sulit untuk memahami konsep, operasi hitung sedangkan kriteria jenis kesulitan prosedural mencakup kesulitan mencermati dan memahami perintah soal, kesalahan strategi sehingga proses penyelesaian menjadi tidak lengkap dan tidak membuat kesimpulan akhir dari proses tersebut (Sumadisa, 2014).

Dengan demikian menimbang kondisi pembelajaran matematika saat ini, peneliti ingin melengkapi sumbangan teoretis dan praktis dalam pembelajaran matematika melalui pengembangan **“E-LKPD Interaktif Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang telah dijelaskan, dapat dinyatakan bahwa permasalahan yang hendak dikaji adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana rancang bangun E-LKPD interaktif Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP?

2. Bagaimana karakteristik E-LKPD interaktif Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP?
3. Bagaimana kualitas E-LKPD interaktif Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) pada materi bangun ruang sisi datar?

1.3 Tujuan Penelitian

Berlandaskan pada perumusan permasalahan, adapun maksud dari kajian ini ialah:

1. Mengetahui rancang bangun E-LKPD interaktif Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP.
2. Mengetahui karakteristik E-LKPD interaktif Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP.
3. Mengetahui kualitas E-LKPD interaktif Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) pada bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan manfaat bagi pendidikan, terutama pada tingkat SMP kelas VIII. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Temuan dari kajian ini harapannya bisa menjadi kontribusi serta inovasi ilmiah untuk pengembangan E-LKPD pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII sekolah menengah pertama.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Harapannya E-LKPD ini bisa memudahkan peserta didik untuk memahami dan menemukan konsep materi pada bangun ruang sisi datar.

b. Bagi Guru

Harapannya E-LKPD ini bisa mendukung kegiatan belajar sehingga dapat mempermudah pendidik untuk melakukan proses belajar mengajar.

c. Bagi Sekolah

Harapannya E-LKPD bisa dimanfaatkan selaku acuan dalam upaya untuk menyempurnakan mutu aktivitas belajar matematika sehingga bisa menumbuhkan kualitas pendidikan

d. Bagi Peneliti

Memperkaya pengetahuan serta kecakapan untuk melakukan pengembangan bahan ajar yang berhubungan dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar.

1.5 Penjelasan Istilah

Istilah-istilah yang dipergunakan pada kajian ini diantaranya:

1. Pengembangan E-LKPD Interaktif

Pengembangan E-LKPD interaktif ialah sebuah proses untuk menciptakan produk berwujud E-LKPD dalam materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP.

2. E-LKPD Interaktif

E--LKPD interaktif ialah lembar kerja yang dibuat secara digital dengan berbagai fitur guna memudahkan aktivitas belajar yang mengandung materi serta sekumpulan soal sebagai pemandu siswa untuk memahami materi.

3. Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)

Model PjBL ialah model aktivitas belajar yang berbasiskan proyek di mana siswa dihadapkan kepada masalah konkret, mencari jalan keluar atau solusi serta menyelesaikan proyek dalam kelompok atau individu. Pada model pembelajaran ini terfokus kepada peserta didik supaya bisa memahami sebuah konsep dengan melaksanakan investigasi dan mencari solusi yang relevan. Aktivitas belajar ini memberi ruang kepada peserta didik untuk aktif dalam mengonstruksi pengetahuan serta menciptakan sebuah produk.

4. E-LKPD berbasis PjBL

E-LKPD berbasis PjBL merupakan lembar kerja peserta didik dengan bentuk elektronik yang dapat diakses dari berbagai alat elektronik. Pada E-LKPD ini memberikan pengalaman belajar untuk peserta didik secara langsung dengan melibatkan kerja proyek.

1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1.6.1 Nama Produk

Produk yang diciptakan dalam kajian ini ialah “E-LKPD Interaktif Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP”.

1.6.2 Konten Produk

E-LKPD Iyalah bahan ajar yang dimanfaatkan pada proses belajar, materi yang akan dimuat pada E-LKPD meliputi materi bangun ruang sisi datar kelas VIII dengan pokok bahasan menentukan luas permukaan limas, prisma, balok dan kubus. Dalam E-LKPD akan berisikan aktivitas belajar yang mencakup

pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, monitoring, merancang jadwal aktivitas, penilaian produk serta evaluasi.

1.6.3 Karakteristik Produk

Karakteristik produk pada studi pengembangan ini adalah E-LKPD dengan gaya penyajian yang beragam sehingga dapat menumbuhkan minat peserta didik untuk mengerjakan. E-LKPD dikaitkan dengan melakukan proyek sehingga peserta didik merasakan pengalaman secara langsung di lapangan dan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, keterampilan, melakukan investigasi. Selain itu, pembelajaran mengaitkan pada permasalahan nyata atau kehidupan sehari-hari. E-LKPD ini disajikan menggunakan media digital yaitu *wizer.me* yang dapat diakses dengan mudah oleh siswa. Berbagai penampilan yang dapat disajikan berupa video, *link*, audio, foto dan berbagai bentuk penyajian soal sehingga mampu memudahkan serta menarik minat peserta didik untuk memahami materi. Hasil proyek yang dikerjakan oleh peserta didik (produk) dapat di input langsung oleh peserta didik dalam media digital dengan bentuk foto, serta penilaian dapat dilakukan secara otomatis.

1.7 Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan-keterbatasan pengembangan dalam kajian ini meliputi:

1. Dalam penelitian ini dikembangkan E-LKPD interaktif hanya untuk materi Bangun Ruang Sisi Datar yang diajarkan pada mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Kurikulum 2013.
2. Peserta didik dapat mengakses E-LKPD secara online melalui website melalui <https://app.wizer.me//>

3. Penelitian ini menggunakan model ADDIE, yang pelaksanaannya hanya dilakukan hingga evaluasi formatif.

