

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sebuah tolak ukur dari kemajuan suatu bangsa. Menurut Undang-Undang Nomer 20 Tahun 2003 “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif, mengembangkan potensi dirinya”¹ Sistem pendidikan yang baik mengatur bagaimana proses pembelajaran berjalan dengan baik dan relevan dengan kehidupan peserta didik sehingga siswa mampu mengembangkan potensi dirinya berdasarkan pembelajaran yang dilakukan kelas.

Matematika merupakan salah satu muatan pelajaran di sekolah dasar. Hakikat matematika adalah ilmu yang mempelajari pola (*pattern*) dan hubungan. sedangkan menurut Soedjadi matematika memiliki objek-objek yang abstrak.² Peserta didik sekolah dasar mempunyai karakteristik dalam belajar salah satunya adalah berpikir secara konkret. Menurut Rusman yang dikutip oleh Andi Prastowo jika proses belajar berangkat dari hal-hal di sekitarnya dan dihadapkan dengan keadaan yang sebenarnya sehingga lebih nyata³. Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas IV SDN Beji 1 Depok dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, jika secara tatap muka pembelajaran yang dilakukan hanya dengan mendengarkan materi dari guru (ceramah) atau mengerjakan soal-soal, sedangkan selama pembelajaran dari rumah hanya dengan pemberian soal-soal tugas harian

¹ Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Jakarta, 2003). Diakses di <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/43920/uu-no-20-tahun-2003> pada 06 November 2020 Pukul 04.16 WIB

²Muhammad Daut Siagian. Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*, Oktober 2016, Volume. 2, No. 1, h. 59.

³Andi Prastowo. Pemenuhan Kebutuhan Psikologis Peserta Didik SD/MI Melalui Pembelajaran Tematik-Terpadu. *JPSD: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, Agustus 2014 Vol 1, No 1, h. 6

saja atau penjelasan materi menggunakan video yang dikirim melalui *Google Classroom*.

Pemaparan di atas tersebut menunjukkan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan masih berpusat pada guru, belum terjadinya kegiatan-kegiatan pembelajaran yang memberikan peserta didik berproses untuk mendapatkan dan memahami materi yang dipelajari. Pernyataan tersebut diperkuat oleh penjelasan dari guru kelas IV SDN Beji 1 Depok berdasarkan hasil wawancara, jika siswa kurang minat menjadi pasif dalam kegiatan pembelajaran. Hasil kuesioner juga memperkuat pernyataan tersebut dari sisi peserta didik kelas IV SDN Beji 1 Depok dimana menunjukkan bahwa pada pembelajaran matematika, peserta didik kesulitan memahami materi pembelajaran karena penjelasan yang ada hanya dari buku rekomendasi sekolah serta merasa bosan dan jenuh selama pembelajaran matematika.

Materi pembelajaran matematika di sekolah dasar kelas IV terdiri dari pecahan, kelipatan dan factor bilangan, pembulatan hasil pengukuran, bangun datar, stastistika sederhana, dan pengukuran sudut. Hasil kuesioner mengungkapkan jika peserta didik kelas IV SDN Beji 1 Depok mengalami kesulitan dalam materi pecahan. Guru kelas IV SDN Beji 1 Depok juga menyampaikan dalam wawancara jika kesulitan yang dialami oleh peserta didik disebabkan oleh kurangnya peserta didik dalam memahami konsep pecahan. Konsep awal yang perlu dipelajari dalam pecahan sebaiknya adalah memahami bahwa pecahan adalah bagian dari keseluruhan.⁴ Oleh karena itu, berdasarkan pemaparan analisis permasalahan yang dipaparkan dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas IV SDN Beji 1 Depok membutuhkan sumber dan kegiatan belajar selain mengerjakan soal-soal dari buku materi. Sumber dan kegiatan belajar yang dapat digunakan untuk mempelajari konsep pecahan, menarik minat serta memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik dalam

⁴ Aminah, & Kiki Riska Ayu Kurniwati.. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Pecahan Ditinjau Dari Gender. *JTAM: Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, Oktober 2018 Vol. 2 No. 2, h.119.

belajar pecahan. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik.

Kegiatan belajar yang dilaksanakan di SDN Beji 1 Depok dalam penggunaan sumber belajar pembelajaran pecahan diketahui berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada peserta didik belum pernah menggunakan LKPD dengan aktivitas-aktivitas yang menarik motivasi belajar, pemahaman konsep pecahan ataupun kegiatan penyelesaian masalah. Fakta tersebut diperkuat dari hasil wawancara dengan guru kelas IV SDN Beji 1 Depok mengenai penggunaan lembar kerja peserta didik bahwa guru pernah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Namun, LKPD yang dipahami oleh guru berupa kumpulan soal-soal. Penjelasan yang diberikan dari hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa masih kurang tepatnya pemahaman guru dengan LKPD. Pengertian LKPD sendiri merupakan lembar kegiatan yang di dalamnya terdapat langkah-langkah pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁵ Manfaat dari penggunaan LKPD sebagai sumber belajar yaitu meminimalisir peran guru dalam kegiatan belajar dengan memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik sebagai pelaku pembelajar.⁶ Pemaparan dari hasil kuesioner dan wawancara menunjukkan bahwa dibutuhkan perancangan LKPD yang di susun sesuai dengan pengertian dan strukturnya. Oleh karena itu, peneliti akan merancang LKPD yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran materi pecahan dalam bentuk elektronik.

Perancangan E-LKPD ini bukan hanya sesuai dengan pengertian dan struktur yang tepat, namun juga dibutuhkan kegiatan pembelajaran yang menarik minat peserta didik dalam memahami dan mempelajari konsep dari pecahan. Kegiatan belajar yang menarik minat peserta didik

⁵ Desi Setyadi. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Lambang Bilangan Romawi Melalui Strategi Tandur. *Jurnal Dinamika Pendidikan Dasar*, September 2018, Volume 10, No 2, h. 95

⁶ Ruly Septian, Sony Irianto, dan Ana Andriani. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, Juni 2019 Vol. 5 No. 1, h. 60

dapat dilakukan dengan memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik. Kegiatan ini dapat diterapkan dengan peserta didik yang aktif melakukan pembelajaran dengan praktikum atau menyelesaikan masalah. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan mengintegrasikan STEM.⁷ Nessa, Hartono dan Hiltrimatin menjelaskan STEM adalah “suatu pembelajaran yang mengintegrasikan Sains, Teknologi, Engineering, dan Matematika dalam pembelajaran”.⁸ Pengintegrasian disiplin science dalam STEM yang merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari hal-hal nyata di dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat membawa konsep abstrak dalam matematika menjadi nyata dengan membawa hal-hal di sekitar peserta didik. Pernyataan tersebut diperkuat dengan pendapat dari Becker & Park bahwa pengintegrasikan matematika dalam pembelajaran STEM dapat menjembatani konsep abstrak yang ada pada matematika.⁹ Oleh karena itu, penyajian pembelajaran dengan pengintegrasian STEM pada dalam LKPD materi pecahan ini menjadikan salah satu solusi untuk menjembatani konsep abstrak matematika dari materi pecahan sehingga pembelajaran yang dilaksanakan bukan hanya dengan kegiatan mengerjakan soal-soal saja.

Penelitian dan pengembangan ini tidak lepas dari penelitian LKPD sebelumnya. Mulia, Kesumawati dan Fakhruddin melakukan penelitian dan pengembangan LKPD berbasis gaya belajar visual. Hasil dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh mulia, kesumawati dan fakhruddin menunjukkan pengoptimalan kegiatan pembelajaran yang menjadikan peserta didik menjadi mandiri, efektif untuk meningkatkan minat belajar dan merangsang kemauan belajar. Namun, pada penelitian ini mempunyai kelemahan biaya percetakan yang mahal dikarenakan penggunaan banyak

⁷ N Milaturrahmah, M Mardiyana, and I Pramudya., Mathematics Learning Process with Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Approach in Indonesia. *J. Phys.: Conf. Ser.*, 2017, **895** 012030, pp. 6.

⁸ Widya Nessa, Yusuf Hartono, dan Cecil Hiltrimartin. Pengembangan Buku Siswa Materi Jarak Pada Ruang Dimensi Tiga Berbasis Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Problem-Based Learning Di Kelas X. *Jurnal Elemen*, Januari 2017, Vol. 3 No. 1, h. 2.

⁹ Becker, Kurt & Park Kyungsuk. Effects of Integrative Approaches among Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Subjects on Students' Learning: A Preliminary Meta-analysis. *Journal of STEM Education*. July-September 2011, Vol 12, Issue 5 & 6, pp. 25.

warna dan gambar untuk penarik minat anak-anak gaya belajar visual dan LKPD cetak tidak dapat menampilkan gerak dalam penarik minat visualnya.¹⁰ Penjelasan tersebut menunjukkan jika penggunaan LKPD dalam kegiatan belajar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan menarik minat peserta didik. Namun, pengembangan tersebut memiliki keterbatasan yaitu hanya terbatas pada gambar dan warna-warna bentuk pecahan saja.

LKPD berbasis STEM pada jenjang sekolah dasar di bidang matematika masih jarang dikembangkan sebagai bahan penelitian. Salah satu yang meneliti mengenai LKPD berbasis STEM di jenjang sekolah dasar bidang matematika adalah Roni Agus Saputra, Herpratiwi, dan Caswita. LKPD berbasis STEM yang dikembangkan dalam bentuk cetak dengan materi bangun ruang di jenjang sekolah dasar kota lampung. LKPD yang dikembangkan berbasis STEM yang dikembangkan dengan mengintegrasikan STEM sebagai satu kesatuan (*integrated approach*), salah satu pengembangannya menggunakan langkah-langkah proses saintifik untuk melakukan eksperimen. Hasil penelitian yang LKPD berbasis STEM layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran, namun penelitian yang dilakukan belum diuji cobakan ke peserta didik dikarenakan pandemi.¹¹ Penjelasan tersebut menyajikan jika LKPD berbasis STEM dapat dikembangkan pada bidang konten matematika, dimana penelitian tersebut mengembangkan pada materi bangun ruang di kelas V Sekolah Dasar.

Berdasarkan pemaparan yang dijabarkan sebelumnya, mengenai permasalahan dan kebutuhan yang dialami dalam kegiatan pembelajaran matematika materi pecahan di kelas IV dan penjabaran penelitian sebelumnya mengenai LKPD di sekolah dasar. Maka, peneliti bertujuan

¹⁰ Astriz Permata Mulia, Nila Kesumawati, dan Ali Fakhruddin. Pengembangan LKPD Berbasis Gaya Belajar Visual Pada Materi Pecahan kelas IV SD. *Bina Gogik*, Maret 2022, Vol 9 No. 1, pp 47 Page :36-50

¹¹Roni Agus Saputra, Herpratiwi Herpratiwi, dan Caswita Caswita. Development a STEM-based students' worksheet building material in elementary school Bandar Lampung City. *Jurnal Prima Edukasia*, 2020, 8 (2), h. 149-153

untuk mengembangkan rancangan produk lembar kerja peserta didik dalam bentuk elektronik yang menyajikan kegiatan pembelajaran berbasis STEM pada materi pecahan di kelas IV sekolah dasar. Sumber belajar dengan kegiatan pembelajaran yang dapat menarik minat belajar pecahan pada peserta didik, berproses dalam praktikum atau menyelesaikan masalah dan menjabatani konsep abstrak dari matematika materi pecahan. E-LKPD ini akan dilengkapi dengan gambar, ilustrasi dari materi pecahan dan penggunaan video dengan mengintergrasikan pada link dan barcode untuk penyajian media video sehingga kemanarikan LKPD ini bukan hanya dari gambar tapi juga media video yang digunakan pada materi pecahan. E-LKPD ini juga dirancang dengan format yang dapat digunakan pada berbagai situasi pembelajaran baik secara dalam jaringan ataupun dilaksanakan di dalam kelas. Maka, judul penelitian yang peneliti angkat untuk pengembangan ini adalah **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis STEM Pada Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada pada latar belakang, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pelaksanaan kegiatan belajar yang dilakukan hanya dengan memberikan soal-soal dan berpusat pada guru.
2. Minimnya sumber belajar yang hanya terbatas pada penggunaan buku materi.
3. Belum tepatnya pemahaman guru mengenai LKPD dalam pembelajaran.
4. Perlunya LKPD yang digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar, memahami konsep, pada pembelajaran materi pecahan di kelas IV.
5. Perlunya pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (*E-LKPD*) berbasis STEM pada materi pecahan kelas IV sekolah dasar.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan pada identifikasi masalah, maka peneliti hanya membatasi masalah pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (*E-LKPD*) berbasis STEM pada materi pecahan kelas IV sekolah dasar.

Adapun kompetensi dasar yang dikembangkan hanya terbatas pada kompetensi dasar : (3.2) Menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan di antaranya; (4.2) Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan di antaranya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (*E-LKPD*) berbasis STEM pada materi pecahan kelas IV sekolah dasar?
2. Bagaimana kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (*E-LKPD*) STEM pada materi pecahan kelas IV sekolah dasar?

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini terdiri dari dua sudut pandang yaitu:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan khususnya dalam pengembangan LKPD Elektronik berbasis STEM pada materi pecahan kelas IV sekolah dasar.
 - b. Hasil penelitian ini dapat juga digunakan sebagai referensi apabila terdapat kegiatan penelitian berikutnya yang sejenis.
2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Pengembangan LKPD Elektronik berbasis STEM ini diharapkan dapat membantu guru untuk menciptakan pembelajaran yang menarik minat, memberikan pengalaman langsung, sesuai dengan karakteristik peserta didik.

b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami dan menarik minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika khususnya materi pecahan di kelas IV SD dengan baik .

c. Bagi Kepala Sekolah

Berdasarkan penelitian ini, sekolah mendapatkan manfaat yaitu berupa inovasi baru sumber belajar yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Manfaat dari penelitian ini dapat menambah wawasan kepada peneliti lain mengenai hasil penelitian dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

