

Analisis Kebutuhan Pengembangan E-LKPD Matematika Pada Materi FPB dan KPK Kelas V Sekolah Dasar

Ni Luh Putu Ani Lestiani*, I Putu Suardipa, I Komang Wahyu Wiguna
Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia
*anilestiani28@gmail.com

Abstract

Mathematics learning on Greatest Common Factor (GCF) and Least Common Multiple (LCM) in elementary schools still faces several problems, particularly in conceptual understanding, procedure selection, and word-problem solving. This study aimed to describe the condition of GCF and LCM learning, analyze teachers' and students' needs, and explain the urgency of developing mathematics electronic student worksheets (E-LKPD) for fifth-grade elementary students. This study employed a descriptive qualitative approach. The data sources included fifth-grade teachers, fifth-grade students, and learning achievement documents from six elementary schools in Cluster I of Baturiti District, namely SD Negeri 1 Baturiti, SD Negeri 3 Baturiti, SD Negeri 4 Baturiti, SD Negeri 1 Bangli, SD Negeri 2 Bangli, and SD Negeri 3 Bangli. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and documentation studies, then analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings showed that mathematics learning remained teacher-centered, teaching materials were limited to textbooks and written exercises, and students had not received sufficient active, visual, and gradual learning experiences. The achievement of learning objectives in GCF and LCM material reached only 58%, indicating that students' learning outcomes were not yet optimal and needed stronger instructional support. Teachers and students needed E-LKPD containing clear instructions, concise material summaries, varied examples, gradual exercises, contextual word problems, interactive activities, and attractive visual displays. Therefore, developing mathematics E-LKPD is necessary as a learning solution aligned with field needs, supporting technology integration, increasing student engagement, and strengthening students' conceptual understanding of mathematics.

Keywords: Needs Analysis; E-LKPD; Elementary School Mathematics; GCF and LCM; ADDIE Model

Abstrak

Pembelajaran matematika pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) di sekolah dasar masih menunjukkan kendala, terutama dalam pemahaman konsep, pemilihan prosedur, dan penyelesaian soal cerita. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kondisi pembelajaran FPB dan KPK, menganalisis kebutuhan guru dan siswa, serta menjelaskan urgensi pengembangan E-LKPD matematika kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Sumber data meliputi guru kelas V, siswa kelas V, dan dokumen hasil belajar pada enam sekolah di Gugus I SD Kecamatan Baturiti, yaitu SD Negeri 1 Baturiti, SD Negeri 3 Baturiti, SD Negeri 4 Baturiti, SD Negeri 1 Bangli, SD Negeri 2 Bangli, dan SD Negeri 3 Bangli. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket, dan studi dokumentasi, kemudian dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru, bahan ajar terbatas pada buku paket dan latihan tertulis, serta siswa

belum memperoleh pengalaman belajar yang aktif, visual, dan bertahap sesuai karakteristik belajar sekolah dasar. Ketercapaian tujuan pembelajaran materi FPB dan KPK hanya mencapai 58%, sehingga capaian belajar siswa belum optimal dan memerlukan penguatan bahan ajar. Guru dan siswa membutuhkan E-LKPD yang memuat petunjuk penggunaan yang jelas, ringkasan materi, contoh soal bervariasi, latihan bertahap, soal cerita kontekstual, aktivitas interaktif, dan tampilan visual menarik. Dengan demikian, pengembangan E-LKPD matematika perlu dilakukan sebagai solusi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan lapangan, mendukung pemanfaatan teknologi, meningkatkan keterlibatan siswa, dan memperkuat pemahaman konsep matematika siswa kelas V secara lebih berkelanjutan.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan; E-LKPD; Matematika Sekolah Dasar; FPB dan KPK; Model ADDIE

Pendahuluan

Matematika di sekolah dasar memiliki posisi strategis karena menjadi dasar pengembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan pemecahan masalah peserta didik sejak jenjang awal pendidikan (Andeswari et al., 2022). Penguasaan konsep matematika pada jenjang sekolah dasar tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga dengan kemampuan memahami pola, relasi antarkonsep, dan penerapan konsep dalam situasi nyata (Amallia & Unaenah, 2018). Dalam praktik pembelajaran, matematika masih kerap dipersepsi sebagai mata pelajaran sulit karena siswa dituntut memahami konsep sekaligus memilih prosedur penyelesaian yang tepat sesuai karakteristik soal (Ulandari & Suantara, 2022).

Kesulitan tersebut semakin tampak pada materi yang menuntut kemampuan analisis, pengelompokan bilangan, dan penalaran prosedural, salah satunya Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) (Amaliyah et al., 2022). Materi FPB dan KPK membutuhkan pembelajaran yang tidak hanya menekankan latihan mekanistik, tetapi juga memberi ruang bagi siswa untuk memahami makna faktor, kelipatan, perbandingan bilangan, serta penggunaan konsep dalam soal cerita (Nurdin, 2021). Permasalahan pembelajaran FPB dan KPK juga ditemukan pada hasil observasi awal di Gugus I SD Kecamatan Baturiti yang meliputi SD Negeri 1 Baturiti, SD Negeri 3 Baturiti, SD Negeri 4 Baturiti, SD Negeri 1 Bangli, SD Negeri 2 Bangli, dan SD Negeri 3 Bangli.

Berdasarkan studi dokumentasi, ketercapaian tujuan pembelajaran matematika pada materi FPB dan KPK di gugus tersebut baru mencapai 58%, sehingga capaian belajar siswa masih berada pada kategori belum optimal. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kompetensi yang diharapkan dengan capaian aktual siswa di lapangan. Rendahnya capaian belajar matematika di sekolah dasar umumnya berkaitan dengan keterbatasan bahan ajar, dominasi penjelasan guru, kurangnya variasi aktivitas belajar, dan belum optimalnya penggunaan media yang sesuai dengan karakteristik siswa (Husna et al., 2022).

Pada materi FPB dan KPK, siswa sering mengalami hambatan dalam membedakan kapan menggunakan FPB dan kapan menggunakan KPK, terutama ketika konsep tersebut disajikan dalam bentuk soal cerita yang membutuhkan penalaran bertahap (Prasetyo et al., 2019). Oleh karena itu, pembelajaran FPB dan KPK memerlukan bahan ajar yang mampu membimbing siswa memahami konsep secara konkret, visual, sistematis, dan kontekstual. Salah satu alternatif yang relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut adalah pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD). E-LKPD merupakan lembar kerja digital yang dirancang untuk

memfasilitasi kegiatan belajar secara aktif, terarah, mandiri, dan interaktif (Kholifahtus et al., 2022). Penggunaan E-LKPD dapat membantu guru menyajikan materi secara lebih sistematis melalui petunjuk kerja, ringkasan konsep, contoh soal, latihan bertahap, dan aktivitas yang dapat mengarahkan siswa pada proses berpikir (Pribadi et al., 2021).

E-LKPD juga memberi peluang bagi siswa untuk belajar melalui tampilan visual, aktivitas interaktif, dan pengalaman belajar yang lebih fleksibel dibandingkan lembar kerja cetak konvensional (Subekti & Prahmana, 2021). Dalam pembelajaran matematika sekolah dasar, bahan ajar digital perlu dirancang dengan mempertimbangkan kesesuaian materi, karakteristik usia siswa, keterbacaan bahasa, serta keterpaduan antara teks, simbol, gambar, dan aktivitas belajar (Syar et al., 2023). Prinsip ini sejalan dengan pembelajaran multimedia yang menekankan bahwa pemahaman siswa dapat dibantu melalui kombinasi representasi verbal dan visual secara terarah (Mayer, 2009).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa E-LKPD dan bahan ajar digital memiliki potensi positif dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi pecahan terbukti layak digunakan untuk membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna (Pribadi et al., 2021). E-LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* dapat mendorong keaktifan belajar karena siswa diarahkan untuk menyelesaikan tugas melalui proses berpikir yang lebih menantang (Kholifahtus et al., 2022).

E-LKPD berbasis etnomatematika menunjukkan bahwa bahan ajar digital dapat dikaitkan dengan pengalaman budaya dan kehidupan sehari-hari siswa agar pembelajaran lebih kontekstual (Khadijah et al., 2022). Pengembangan E-LKPD berbasis Liveworksheet memperlihatkan bahwa platform digital dapat membantu guru menghadirkan latihan yang lebih menarik dan responsif terhadap aktivitas siswa (Arnidha et al., 2023). Penelitian tentang desain E-LKPD matematika berbasis pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* terintegrasi kearifan lokal juga menegaskan pentingnya representasi konkret dan visual dalam membantu siswa sekolah dasar memahami konsep matematika yang bersifat abstrak (Tistari et al., 2026).

Dengan demikian, E-LKPD memiliki potensi sebagai bahan ajar yang tidak hanya memindahkan LKPD cetak ke bentuk digital, tetapi juga mengintegrasikan aktivitas belajar yang lebih terarah, interaktif, dan sesuai kebutuhan siswa. Selain E-LKPD, penelitian tentang media dan bahan ajar digital di sekolah dasar juga memperkuat pentingnya inovasi pembelajaran berbasis kebutuhan. Komik matematika digital terbukti dapat menarik perhatian siswa dan membantu penyajian materi matematika secara lebih menyenangkan (Kusumadewi et al., 2022).

Video pembelajaran animasi berbasis *Problem Based Learning* dinilai efektif dalam mendukung pemahaman siswa karena materi disajikan melalui visualisasi yang lebih konkret (Krisnayanti & Wiarta, 2022). Aplikasi virtual *reality* dalam pembelajaran matematika sekolah dasar menunjukkan bahwa teknologi dapat memperkaya pengalaman belajar apabila digunakan sesuai tujuan pembelajaran (Bata & Anggipranoto, 2023). LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* juga menegaskan bahwa bahan ajar matematika perlu menghubungkan konsep dengan konteks nyata agar pemahaman siswa lebih kuat (Suryanto et al., 2025).

Penelitian tentang media pembelajaran IPAS berbasis buku cerita bergambar bermuatan prinsip pembelajaran mendalam menunjukkan bahwa analisis kebutuhan penting dilakukan sebelum pengembangan produk agar media yang dihasilkan sesuai dengan kondisi pembelajaran, karakteristik siswa, dan persoalan nyata di sekolah dasar (Andika et al., 2026). Temuan serupa juga tampak pada penggunaan buku bacaan bermutu yang mampu meningkatkan keterlibatan dan capaian belajar siswa ketika bahan ajar dipilih sesuai kebutuhan dan strategi pembelajaran yang responsif (Pradana & Winangun,

2025). Penelitian tentang implementasi pembelajaran mendalam di kelas V SD turut menegaskan bahwa siswa membutuhkan proses belajar yang mendorong eksplorasi, analisis kritis, dan partisipasi aktif, tetapi implementasinya masih memerlukan dukungan sumber belajar yang memadai (Andika et al., 2026).

Meskipun berbagai penelitian tersebut menunjukkan manfaat E-LKPD, LKPD, dan media digital dalam pembelajaran sekolah dasar, sebagian besar kajian masih berfokus pada pengembangan produk, validasi kelayakan, kepraktisan, atau efektivitas penggunaan media setelah produk dirancang. Penelitian tentang LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi FPB dan KPK telah menunjukkan kelayakan produk, tetapi belum secara khusus menempatkan analisis kebutuhan sebagai fokus utama sebelum perancangan E-LKPD digital (Andeswari et al., 2022).

Kajian tentang kebutuhan LKPD penunjang model *Problem Based Learning* menegaskan pentingnya analisis awal, tetapi konteksnya belum secara spesifik mengarah pada E-LKPD matematika materi FPB dan KPK kelas V di gugus sekolah dasar (Widoarti & Suparman, 2021). Penelitian tentang *worksheet* matematika juga menunjukkan perannya dalam mendukung keterampilan berpikir kritis dan kreatif, namun kajian tersebut belum secara khusus memetakan kebutuhan guru dan siswa pada materi FPB dan KPK di sekolah dasar (Widodo et al., 2025). Dengan demikian, *research gap* penelitian ini terletak pada masih terbatasnya kajian yang secara khusus menganalisis kebutuhan pengembangan E-LKPD matematika pada materi FPB dan KPK kelas V berdasarkan kondisi nyata pembelajaran di tingkat gugus sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada penempatan tahap analisis kebutuhan sebagai fokus utama untuk memetakan kondisi pembelajaran, kesulitan siswa, kebutuhan guru, kebutuhan siswa, karakteristik materi, dan urgensi pengembangan E-LKPD sebelum produk dirancang.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab tiga masalah pokok, yaitu bagaimana kondisi pembelajaran matematika pada materi FPB dan KPK kelas V di Gugus I SD Kecamatan Baturiti, bagaimana kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan E-LKPD matematika pada materi FPB dan KPK, serta mengapa pengembangan E-LKPD pada materi tersebut perlu dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kondisi pembelajaran matematika pada materi FPB dan KPK kelas V, menganalisis kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan E-LKPD matematika, serta menjelaskan urgensi pengembangan E-LKPD sebagai solusi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan lapangan. Penelitian ini menggunakan tahap *Analyze* dalam model ADDIE sebagai kerangka awal pengembangan produk pembelajaran, karena tahap analisis berfungsi untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran yang berlangsung dengan kondisi pembelajaran yang diharapkan (Branch, 2009). Melalui tahap ini, kebutuhan pengembangan E-LKPD dipetakan berdasarkan hasil observasi, wawancara, angket, dan studi dokumentasi sehingga rancangan produk pada tahap berikutnya memiliki dasar empiris yang kuat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi ilmiah berupa dasar analitis bagi pengembangan E-LKPD matematika yang relevan, kontekstual, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa kelas V sekolah dasar.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang didukung data kuantitatif sederhana untuk menggambarkan kebutuhan pengembangan E-LKPD Matematika pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) kelas V sekolah dasar di Gugus I Kecamatan Baturiti. Penelitian dilaksanakan pada enam sekolah dasar, yaitu SD Negeri 1 Baturiti, SD Negeri 3 Baturiti, SD Negeri 4 Baturiti, SD Negeri 1 Bangli, SD Negeri 2 Bangli, dan

SD Negeri 3 Bangli. Sumber data terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari 6 guru kelas V dan 120 siswa kelas V yang terlibat langsung dalam pembelajaran FPB dan KPK, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen pembelajaran, perangkat ajar, bahan ajar, serta data ketercapaian tujuan pembelajaran. Informan ditentukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa guru dan siswa merupakan pihak yang mengalami langsung proses pembelajaran serta memiliki informasi mengenai kendala, pengalaman belajar, dan kebutuhan bahan ajar digital. Instrumen penelitian meliputi pedoman observasi, pedoman wawancara, angket analisis kebutuhan, dan lembar studi dokumentasi. Data dikumpulkan melalui observasi untuk mencermati proses pembelajaran, wawancara untuk menggali hambatan dan kebutuhan bahan ajar, angket untuk mengetahui kebutuhan guru dan siswa terhadap komponen E-LKPD, serta studi dokumentasi untuk menelaah perangkat pembelajaran dan hasil belajar siswa. Data dianalisis secara deskriptif melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan fokus pada kondisi pembelajaran, kendala belajar, ketersediaan bahan ajar, kebutuhan guru, kebutuhan siswa, serta urgensi pengembangan E-LKPD Matematika pada materi FPB dan KPK sebagai dasar empiris bagi pengembangan produk pada tahap berikutnya.

Hasil dan Pembahasan

1. Kondisi Pembelajaran Matematika Pada Materi FPB dan KPK Kelas V di Gugus I SD Kecamatan Baturiti

Hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) di kelas V Gugus I SD Kecamatan Baturiti belum sepenuhnya berlangsung secara aktif dan konstruktif. Guru pada dasarnya telah menyampaikan materi sesuai urutan konsep, mulai dari pengenalan faktor, kelipatan, FPB, KPK, hingga penerapannya dalam soal cerita. Akan tetapi, proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada penjelasan guru, penggunaan buku paket, latihan soal tertulis, dan pemberian tugas rutin.

Pola pembelajaran seperti ini menunjukkan bahwa siswa lebih banyak menerima informasi daripada membangun pemahaman melalui aktivitas eksploratif, visual, dan reflektif. Dalam konteks pembelajaran matematika sekolah dasar, dominasi penjelasan verbal berpotensi membatasi kesempatan siswa untuk mengonstruksi konsep secara bertahap, padahal pemahaman konsep matematika dasar memerlukan keterlibatan aktif siswa dalam mengamati pola, membandingkan bilangan, menemukan hubungan, dan menarik kesimpulan dari pengalaman belajar yang konkret (Amallia & Unaenah, 2018).

Dampak pedagogis dari pembelajaran yang masih *teacher-centered* terlihat pada kesulitan siswa dalam membedakan penggunaan FPB dan KPK. Ketika pembelajaran lebih menekankan prosedur penyelesaian, siswa dapat menghafal langkah menentukan faktor atau kelipatan, tetapi belum tentu memahami alasan suatu soal harus diselesaikan menggunakan FPB atau KPK. Pada materi FPB dan KPK, pemahaman konseptual sangat penting karena siswa harus mampu mengidentifikasi ciri masalah, membedakan konteks pembagian atau pengelompokan, serta menentukan strategi penyelesaian yang sesuai. Kesulitan tersebut sejalan dengan karakter materi FPB dan KPK yang menuntut kemampuan analisis, pengelompokan, perbandingan bilangan, dan pemilihan prosedur berdasarkan konteks soal (Amaliyah et al., 2022).

Dengan demikian, kendala pembelajaran yang ditemukan bukan sekadar rendahnya nilai siswa, tetapi juga menunjukkan belum optimalnya proses pedagogis dalam membantu siswa menghubungkan konsep, prosedur, dan konteks masalah. Berdasarkan studi dokumentasi terhadap hasil belajar siswa pada enam sekolah di Gugus

I SD Kecamatan Baturiti, tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran matematika pada materi FPB dan KPK secara gugus baru mencapai 58%. Data tersebut memperlihatkan bahwa capaian belajar siswa belum memenuhi harapan pembelajaran secara optimal.

Secara akademik, angka ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kompetensi yang ditargetkan dengan penguasaan aktual siswa. Kesenjangan tersebut dapat dipahami sebagai akibat dari proses pembelajaran yang belum sepenuhnya menyediakan jembatan konseptual dari pengalaman konkret menuju simbol dan prosedur matematika. Pada usia sekolah dasar, siswa membutuhkan bantuan representasi visual dan aktivitas bertahap agar konsep abstrak lebih mudah dipahami (Mayer, 2009).

Tabel 1. Hasil Studi Dokumentasi Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Matematika Materi FPB dan KPK di Gugus I SD Kecamatan Baturiti

No.	Uraian	Hasil
1	Jumlah sekolah dalam gugus	6 sekolah
2	Materi yang dikaji	FPB dan KPK
3	Tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran tingkat gugus	58%
4	Persentase siswa belum mencapai tujuan pembelajaran	42%
5	Interpretasi umum	Ketercapaian belum optimal

Sumber: Studi Dokumentasi Hasil Belajar Siswa Gugus I SD Kecamatan Baturiti

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa ketercapaian tujuan pembelajaran masih berada pada kategori belum optimal. Persentase siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran sebesar 42% menunjukkan bahwa hampir setengah siswa masih memerlukan dukungan pembelajaran yang lebih sistematis. Secara teoritik, kondisi ini mengindikasikan bahwa bahan ajar dan strategi pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan siswa. Dalam pembelajaran matematika, rendahnya pemahaman siswa sering muncul ketika pembelajaran terlalu menekankan prosedur dan kurang memberi ruang pada visualisasi, manipulasi konsep, dan latihan yang terstruktur (Ulandari & Suantara, 2022).

Oleh karena itu, pembelajaran FPB dan KPK tidak cukup hanya dilakukan melalui ceramah dan latihan tertulis, tetapi perlu didukung bahan ajar yang mampu memperlihatkan hubungan antara faktor, kelipatan, FPB, KPK, dan konteks soal cerita secara jelas. Menurut Arsani guru kelas V SD Negeri 1 Baturiti selaku informan G1, siswa masih sering tertukar ketika menentukan apakah suatu soal harus diselesaikan menggunakan FPB atau KPK, terutama jika soal disajikan dalam bentuk cerita (Wawancara, 4 Mei 2026). Diah Damayanti Guru kelas V SD Negeri 3 Baturiti selaku informan G2 menyatakan bahwa sebagian siswa mampu menyelesaikan soal langsung, tetapi mengalami kesulitan ketika diminta menjelaskan alasan penggunaan langkah tertentu (Wawancara, 5 Mei 2026).

Dewi Sukartini Guru kelas V SD Negeri 4 Baturiti selaku informan G3 juga menjelaskan bahwa siswa membutuhkan contoh yang lebih bervariasi dan latihan bertahap karena kemampuan memahami materi FPB dan KPK di kelas tidak sama (Wawancara, 6 Mei 2026). Pernyataan informan tersebut memperkuat temuan observasi bahwa pembelajaran perlu diarahkan bukan hanya pada hasil jawaban, tetapi juga pada proses berpikir siswa dalam memahami konteks masalah. Dari sisi siswa, materi FPB dan KPK dipandang sulit ketika soal menuntut beberapa langkah penyelesaian. Kesulitan ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memiliki skema berpikir yang kuat untuk menghubungkan informasi dalam soal dengan konsep matematika yang relevan.

Dalam perspektif pembelajaran bermakna, siswa perlu memperoleh pengalaman belajar yang membantu mereka mengaitkan pengetahuan baru dengan struktur pengetahuan yang telah dimiliki. Jika bahan ajar hanya berisi uraian singkat dan latihan rutin, siswa cenderung menyelesaikan soal secara mekanis tanpa memahami makna konsep. Sebaliknya, bahan ajar yang menampilkan tahapan berpikir, contoh kontekstual, ilustrasi, dan latihan berjenjang dapat membantu siswa membangun pemahaman secara lebih utuh. Penggunaan alat bantu belajar yang konkret dan terstruktur terbukti dapat mendukung peningkatan hasil belajar pada materi FPB dan KPK karena siswa memperoleh bantuan untuk memvisualisasikan konsep yang abstrak (Prasetyo et al., 2019).

Tabel 2. Hasil Studi Dokumentasi Dokumen Hasil Belajar Siswa Pada Setiap Sekolah di Gugus I SD Kecamatan Baturiti

No.	Nama Sekolah	Jumlah Siswa Kelas V	Jumlah Siswa Tuntas	Jumlah Siswa Belum Tuntas	Persentase Ketercapaian	Keterangan
1	SD Negeri 1 Baturiti	20	12	8	60,00%	Belum optimal
2	SD Negeri 3 Baturiti	18	10	8	55,56%	Belum optimal
3	SD Negeri 4 Baturiti	22	13	9	59,09%	Belum optimal
4	SD Negeri 1 Bangli	19	11	8	57,89%	Belum optimal
5	SD Negeri 2 Bangli	21	12	9	57,14%	Belum optimal
6	SD Negeri 3 Bangli	20	12	8	60,00%	Belum optimal
7	Rata-rata/Total Gugus	120	70	50	58,33%	Belum optimal

Sumber: Studi Dokumentasi Dokumen Hasil Belajar Siswa Pada Masing-Masing Sekolah

Tabel 2 menunjukkan bahwa permasalahan ketercapaian tujuan pembelajaran terjadi secara relatif merata pada enam sekolah. Persentase ketercapaian setiap sekolah berada pada rentang 55,56% sampai 60,00%, sehingga kendala pembelajaran tidak hanya terjadi pada satu sekolah tertentu. Sebaran tersebut mengindikasikan bahwa persoalan pembelajaran FPB dan KPK bersifat sistemik pada tingkat gugus, terutama berkaitan dengan pendekatan pembelajaran, ketersediaan bahan ajar, dan karakteristik materi. Dengan demikian, pengembangan E-LKPD perlu dipahami sebagai kebutuhan bersama di Gugus I SD Kecamatan Baturiti, bukan hanya sebagai solusi untuk sekolah tertentu. E-LKPD yang dirancang berdasarkan kebutuhan gugus berpotensi memberi dukungan pembelajaran yang lebih merata karena memuat alur belajar, aktivitas, dan latihan yang dapat digunakan oleh guru dan siswa pada konteks sekolah yang berbeda.

2. Kebutuhan Guru dan Siswa Terhadap Pengembangan E-LKPD Matematika Pada Materi FPB dan KPK

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa guru dan siswa memerlukan bahan ajar digital yang lebih visual, interaktif, sistematis, dan mudah digunakan. Dari sisi guru, kebutuhan utama yang muncul adalah tersedianya bahan ajar yang selaras dengan tujuan

pembelajaran, memiliki petunjuk kerja yang jelas, menyediakan contoh soal yang bervariasi, serta memuat latihan bertahap dari tingkat sederhana menuju tingkat yang lebih kompleks. Kebutuhan ini menunjukkan bahwa guru tidak hanya memerlukan bahan ajar sebagai pelengkap pembelajaran, tetapi sebagai perangkat pedagogis yang mampu membantu menjelaskan konsep FPB dan KPK secara lebih konkret.

E-LKPD yang dirancang dengan baik dapat membantu guru mengarahkan siswa melalui tahapan belajar yang lebih runtut, mulai dari memahami konsep faktor dan kelipatan, membandingkan beberapa bilangan, menentukan FPB dan KPK, hingga menerapkan konsep dalam soal cerita. Kebutuhan guru terhadap bahan ajar yang sistematis juga berkaitan dengan keberagaman kemampuan siswa. Dalam satu kelas, terdapat siswa yang mampu memahami prosedur dengan cepat, tetapi ada pula siswa yang memerlukan bantuan visual, contoh tambahan, dan pengulangan konsep.

Kondisi ini menuntut bahan ajar yang dapat memfasilitasi pembelajaran diferensiatif secara sederhana. E-LKPD dapat menjadi alternatif karena memungkinkan penyajian materi dalam bentuk ringkas, aktivitas terarah, ilustrasi, dan latihan bertahap. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa E-LKPD dapat meningkatkan keterlibatan siswa karena materi dan aktivitas belajar disajikan secara interaktif serta terstruktur (Kholifahtus et al., 2022). Artinya, kebutuhan guru terhadap E-LKPD tidak hanya berkaitan dengan digitalisasi bahan ajar, tetapi juga dengan kebutuhan untuk mengelola pembelajaran yang lebih adaptif terhadap kemampuan siswa.

Dari sisi siswa, kebutuhan yang paling menonjol berkaitan dengan tampilan dan alur belajar. Siswa membutuhkan bahan ajar yang tidak padat teks, memiliki warna dan gambar yang menarik, menyajikan contoh soal dengan bahasa sederhana, serta memberikan latihan yang dapat dikerjakan secara bertahap. Kebutuhan tersebut sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang masih memerlukan bantuan objek konkret, ilustrasi visual, dan contoh kontekstual untuk memahami konsep matematika yang abstrak.

Pada materi FPB dan KPK, konsep faktor, kelipatan, dan hubungan antarbilangan tidak selalu mudah dipahami hanya melalui penjelasan verbal. Karena itu, representasi visual seperti tabel faktor, daftar kelipatan, diagram pengelompokan, atau ilustrasi soal cerita dapat membantu siswa menghubungkan simbol matematika dengan makna konseptualnya. Secara teoritik, kebutuhan siswa terhadap E-LKPD yang visual dan bertahap dapat dijelaskan melalui prinsip pembelajaran multimedia. Penyajian informasi dalam bentuk teks, gambar, simbol, dan aktivitas interaktif dapat membantu siswa membangun pemahaman karena informasi tidak hanya diproses secara verbal, tetapi juga secara visual (Mayer, 2009).

Dalam konteks FPB dan KPK, prinsip tersebut penting karena siswa perlu melihat hubungan antarkonsep secara nyata. Misalnya, siswa dapat dibimbing untuk membandingkan faktor dari dua bilangan, menemukan faktor yang sama, menentukan faktor terbesar, lalu mengaitkannya dengan konteks pembagian atau pengelompokan. Alur semacam ini membantu siswa memahami alasan penggunaan FPB. Demikian pula, siswa dapat diarahkan untuk menemukan kelipatan dari beberapa bilangan, mencari kelipatan yang sama, menentukan kelipatan terkecil, dan mengaitkannya dengan konteks kejadian berulang untuk memahami KPK. Nyoman Putriani Guru kelas V SD Negeri 1 Bangli selaku informan G4 menyatakan bahwa siswa lebih mudah mengikuti pembelajaran apabila contoh soal disajikan bertahap dan tidak langsung menuju soal cerita yang kompleks (Wawancara, 4 Mei 2026). Wayan Sundari Guru kelas V SD Negeri 2 Bangli selaku informan G5 menjelaskan bahwa siswa membutuhkan bahan ajar yang memiliki petunjuk sederhana, gambar pendukung, dan latihan dengan tingkat kesulitan yang meningkat secara perlahan (Wawancara, 5 Mei 2026).

Dwi Ariani Guru kelas V SD Negeri 3 Bangli selaku informan G6 menambahkan bahwa penggunaan bahan ajar digital dipandang dapat membantu siswa belajar kembali secara mandiri karena materi dan latihan dapat diakses secara lebih fleksibel (Wawancara, 6 Mei 2026). Redaksi hasil wawancara tersebut memperlihatkan bahwa kebutuhan terhadap E-LKPD muncul dari pengalaman pembelajaran nyata, bukan sekadar mengikuti perkembangan teknologi. Kebutuhan siswa terhadap bahan ajar yang menarik juga perlu dipahami dalam kaitannya dengan motivasi dan keterlibatan belajar.

Materi FPB dan KPK sering dianggap sulit karena siswa harus memahami hubungan bilangan sekaligus menentukan prosedur penyelesaian. Jika bahan ajar disajikan secara monoton, siswa mudah kehilangan perhatian dan cenderung mengerjakan soal secara mekanis. Sebaliknya, E-LKPD yang memuat aktivitas interaktif, warna, ilustrasi, dan soal kontekstual dapat membantu meningkatkan perhatian siswa terhadap materi. Lembar kerja elektronik interaktif dapat mendorong siswa lebih aktif daripada lembar kerja konvensional karena siswa tidak hanya membaca dan menjawab, tetapi juga mengikuti instruksi, mengamati tampilan, dan menyelesaikan aktivitas secara lebih terarah (Subekti & Prahmana, 2021).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, komponen E-LKPD yang dibutuhkan meliputi petunjuk penggunaan yang jelas, ringkasan materi yang singkat, contoh soal yang bervariasi, latihan bertahap, soal cerita kontekstual, aktivitas interaktif, dan tampilan visual yang menarik. Komponen tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD yang dibutuhkan bukan sekadar memindahkan LKPD cetak ke format digital, melainkan merancang pengalaman belajar yang membantu siswa memahami konsep FPB dan KPK secara bertahap. Bahan ajar digital akan lebih bermakna apabila disusun berdasarkan karakteristik siswa, kebutuhan belajar, dan konteks materi yang dipelajari (Khadijah et al., 2022). Dengan demikian, kebutuhan guru dan siswa di Gugus I SD Kecamatan Baturiti mengarah pada pengembangan E-LKPD yang berfungsi sebagai sarana pembelajaran konseptual, bukan hanya sebagai media latihan soal.

3. Urgensi Pengembangan E-LKPD Matematika Pada Materi FPB dan KPK Kelas V Sekolah Dasar

Urgensi pengembangan E-LKPD pada penelitian ini didasarkan pada dua hal utama, yaitu rendahnya ketercapaian tujuan pembelajaran dan adanya kebutuhan nyata terhadap bahan ajar yang mampu membantu siswa memahami FPB dan KPK secara lebih konseptual. Capaian pembelajaran sebesar 58% menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung selama ini belum cukup efektif untuk membantu seluruh siswa mencapai kompetensi yang ditargetkan. Dalam konteks desain pembelajaran, kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi ideal merupakan dasar penting untuk menentukan kebutuhan pengembangan produk pembelajaran (Branch, 2009).

Oleh karena itu, E-LKPD dalam penelitian ini tidak diposisikan sebagai inovasi digital semata, tetapi sebagai respons pedagogis terhadap kesulitan siswa dalam memahami konsep, memilih prosedur, dan menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK. Kontribusi spesifik E-LKPD terhadap pembelajaran FPB dan KPK terletak pada kemampuannya menyusun alur belajar yang lebih terstruktur. Pada materi FPB, E-LKPD dapat mengarahkan siswa untuk mengenali faktor suatu bilangan, membandingkan faktor dari dua atau lebih bilangan, menemukan faktor persekutuan, lalu menentukan faktor terbesar.

Pada materi KPK, E-LKPD dapat membimbing siswa menemukan kelipatan suatu bilangan, membandingkan kelipatan beberapa bilangan, menentukan kelipatan persekutuan, kemudian memilih kelipatan terkecil. Alur tersebut penting karena siswa sering keliru bukan hanya pada operasi hitung, tetapi pada pemilihan konsep yang sesuai

dengan karakteristik soal. Dengan latihan bertahap dan soal kontekstual, E-LKPD dapat membantu siswa membedakan konteks penggunaan FPB dan KPK secara lebih jelas. Dari perspektif pembelajaran multimedia, E-LKPD memungkinkan penyajian konsep FPB dan KPK melalui kombinasi teks, angka, simbol, gambar, tabel, dan aktivitas interaktif.

Kombinasi representasi tersebut membantu siswa memahami konsep abstrak melalui jalur verbal dan visual secara bersamaan (Mayer, 2009). Misalnya, soal cerita tentang pembagian benda dalam jumlah sama dapat divisualisasikan melalui gambar kelompok untuk mengarahkan siswa pada konsep FPB, sedangkan soal tentang peristiwa yang berulang pada interval tertentu dapat divisualisasikan melalui garis waktu atau daftar kelipatan untuk mengarahkan siswa pada konsep KPK. Dengan demikian, kontribusi E-LKPD bukan hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga memperjelas struktur konsep yang sering menjadi sumber kesalahan siswa.

Urgensi E-LKPD juga terlihat dari kebutuhan untuk memperkuat kemandirian belajar siswa. Bahan ajar yang hanya digunakan dalam pembelajaran tatap muka sering kali tidak cukup membantu siswa yang membutuhkan pengulangan materi di luar kelas. E-LKPD dapat dirancang agar siswa dapat membaca kembali ringkasan konsep, mencermati contoh soal, dan mengerjakan latihan secara mandiri. Penelitian mengenai pengembangan E-LKPD menunjukkan bahwa bahan ajar digital yang dirancang berdasarkan kebutuhan belajar dapat mendukung pemahaman konsep matematika secara lebih terarah (Priadi et al., 2021).

Dalam konteks penelitian ini, fungsi tersebut menjadi penting karena siswa kelas V pada enam sekolah memiliki capaian yang relatif belum optimal dan membutuhkan sarana belajar tambahan yang lebih mudah diikuti. Pengembangan E-LKPD pada materi FPB dan KPK juga memiliki relevansi dengan upaya memperbaiki kualitas proses pembelajaran. Guru membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu menjelaskan materi secara lebih sistematis, sedangkan siswa membutuhkan media yang dapat membimbing proses berpikir secara bertahap.

Keberhasilan bahan ajar digital sangat dipengaruhi oleh kesesuaian desain produk dengan kebutuhan pengguna dan karakteristik pembelajaran (Widoarti & Suparman, 2021). Oleh sebab itu, pengembangan E-LKPD pada penelitian ini harus berangkat dari hasil analisis kebutuhan, bukan semata-mata dari kecenderungan penggunaan teknologi dalam pendidikan. Dengan dasar tersebut, E-LKPD yang dikembangkan berpeluang lebih relevan, praktis, dan tepat sasaran. Temuan penelitian ini berbeda dengan sejumlah penelitian terdahulu yang lebih banyak berfokus pada validasi atau efektivitas produk setelah dikembangkan.

Fokus penelitian ini berada pada tahap awal, yaitu analisis kebutuhan sebagai dasar perancangan E-LKPD. Posisi ini penting karena kualitas produk pembelajaran sangat ditentukan oleh ketepatan analisis terhadap masalah, karakteristik siswa, kebutuhan guru, dan tuntutan materi. *Worksheet* matematika yang dirancang secara tepat dapat mendukung kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa apabila aktivitas di dalamnya tidak hanya meminta jawaban akhir, tetapi juga mengarahkan siswa untuk menalar, membandingkan, dan menjelaskan proses penyelesaian (Widodo et al., 2025). Dengan demikian, E-LKPD pada materi FPB dan KPK perlu dirancang sebagai bahan ajar yang mendorong pemahaman konsep, ketepatan prosedur, dan kemampuan menafsirkan soal cerita.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan E-LKPD Matematika pada materi FPB dan KPK kelas V sekolah dasar memiliki urgensi akademik dan praktis. Secara akademik, penelitian ini memperkuat pentingnya analisis kebutuhan sebagai tahap awal dalam pengembangan bahan ajar digital. Secara praktis, penelitian ini memberikan gambaran bahwa guru dan siswa membutuhkan bahan ajar

yang mampu menjembatani konsep abstrak FPB dan KPK ke dalam aktivitas belajar yang lebih konkret, visual, interaktif, dan bertahap. Oleh karena itu, tahap Analyze dalam model ADDIE pada penelitian ini telah menghasilkan dasar empiris yang kuat untuk melanjutkan ke tahap desain dan pengembangan E-LKPD yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di Gugus I SD Kecamatan Baturiti.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD Matematika pada materi FPB dan KPK kelas V di Gugus I SD Kecamatan Baturiti memiliki dasar kebutuhan empiris yang kuat. Kebutuhan tersebut ditunjukkan oleh belum optimalnya ketercapaian tujuan pembelajaran, yaitu 58,33%, serta masih ditemukannya kesulitan siswa dalam memahami perbedaan penggunaan FPB dan KPK, memilih prosedur penyelesaian, dan menyelesaikan soal cerita. Temuan penelitian memperlihatkan bahwa guru dan siswa membutuhkan bahan ajar digital yang lebih sistematis, visual, interaktif, dan mudah digunakan. E-LKPD yang dibutuhkan bukan sekadar lembar kerja dalam bentuk digital, melainkan bahan ajar yang mampu menyajikan petunjuk belajar yang jelas, materi ringkas, contoh soal bervariasi, latihan bertahap, dan aktivitas kontekstual. Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini adalah memberikan dasar analisis kebutuhan sebagai pijakan awal dalam pengembangan E-LKPD Matematika yang sesuai dengan kondisi pembelajaran, kebutuhan guru, karakteristik siswa, dan tuntutan materi FPB dan KPK di sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 2(2), 123-133.
- Amaliyah, A., Damayanti, D., Erika, S. A., & Latifah, U. (2022). Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa Pada Materi FPB dan KPK di SDN Cikokol 3 Tangerang. *Fondatia*, 6(2), 162-173.
- Andeswari, S., Sholeh, D. A., & Zakiyah, L. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(1), 48-61.
- Andika, I. G., Pradana, Y., Winangun, I. M. A., & Suparya, I. K. (2026). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran IPAS Berbasis Buku Cerita Bergambar Bermuatan Prinsip Pembelajaran Mendalam di Sekolah Dasar. *Jayapangus Press Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 9(1), 233-239.
- Bata, J., & Anggipranoto, E. V. B. (2023). Pengembangan Aplikasi Virtual Reality Untuk Pembelajaran Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar Menggunakan Model ADDIE. *JIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(2), 826-832.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Berlin: Springer.
- Delima, N., Jaja, J., & Kusuma, D. A. (2022). Digital Teaching Materials Using Comprehensive Mathematics Instruction Model For Interactive Mathematics Learning. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(4), 1777-1789.
- Heruman, H. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Husna, E. N., Rezani, R. M., Syahrial, & Noviyanti, S. (2022). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 704-707.

- Khadijah, S., Fajriah, N., & Budiarti, I. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnomatematika Melalui Kerajinan Anyaman Pada Materi Lingkaran. *Journal of Mathematics Science and Computer Education*, 2(2), 109-118.
- Kholifahtus, Y. F., Agustiniingsih, A., & Wardoyo, A. A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 143-151.
- Krisnayanti, R., & Wiarta, I. W. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Animasi Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Matematika. *Journal on Teacher Education*, 3(3), 414-427.
- Kusumadewi, N. L. W., Gunartha, I. W., & Ariawan, I. P. W. (2022). Pengembangan Media Komik Matematika Digital Untuk Pembelajaran Materi Pecahan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 103-116.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nurdin, N. (2021). Hasil Belajar Materi FPB dan KPK Melalui Metode Pembelajaran Kooperatif STAD. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 3(2), 31-44.
- Pradana, I. G. A. Y., & Winangun, I. M. A. (2025). Penggunaan Buku Bacaan Bermutu Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa Kelas V SD Negeri 3 Bongan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 213-220.
- Prasetyo, A., Suryana, Y., & Sidik, G. S. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Fpb Dan Kpk Menggunakan Alat Peraga Dakon. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 2(2), 64-72.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pribadi, Y. T., Sholeh, D. A., & Auliaty, Y. (2021). Pengembangan E-LKPD Materi Bilangan Pecahan Berbasis Problem Based Learning Pada Kelas IV Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 264-279.
- Putriani, J. D., Hapizah, H., & Mulyono, B. (2025). Development of Digital Worksheets Assisted by GeoGebra on Linear Function Material to Support Students Computational Thinking Skills. *JME (Journal of Mathematics Education)*, 10(2), 304-317.
- Rachmadini, M., Agusdianita, N., Susanta, A., & Ningsih, A. G. (2025). Needs Analysis For A STEM-Based Interactive E-Worksheet Using Heyzine And Problem-Based Learning In Elementary Mathematics. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(4), 7967-7978.
- Subekti, M. A. S., & Prahmana, R. C. I. (2021). Developing Interactive Electronic Student Worksheets Through Discovery Learning And Critical Thinking Skills During Pandemic Era. *Mathematics Teaching Research Journal*, 13(2), 137-176.
- Syar, N. I., Sulistyowati, S., Supriatin, A., Ningsih, I. W., Maghfirotna'imah, M., & Fachrizal, F. (2023). Students' Local Wisdom-Based E-Worksheets Assisted With Liveworksheets For Hybrid Learning. *Mimbar Sekolah Dasar*, 10(2), 410-428.
- Ulandari, N. K. S., & Suantara, I. W. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar Negeri 1 Bebalang. *Jurnal Pendidikan Dasar Rare Pustaka*, 4(2), 12-18.
- Widodo, S. A., Hidayat, W., Ekawati, R., Irfan, M., & Maarif, S. (2025). The Importance Of Creating Mathematical Worksheets And Their Impact On Critical And Creative Thinking Skills. *European Journal of STEM Education*, 10(1), 1-16.
- Widoarti, N., & Suparman, S. (2021). Analisis Kebutuhan LKPD Penunjang Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*, 3(1), 30-36.

Widoarti, N., & Suparman, S. (2021). Analisis Kebutuhan LKPD Penunjang Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*, 3(1), 30-36.