

## **Analisis Kebutuhan Pengembangan LKPD IPA Berbasis Eksperimen Sains untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di Sekolah Dasar**

**Liana Prabandari\*, Djalal Fuadi, Sumardi, Minsih, Yeny Prastiwi**

Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS),  
Surakarta, Indonesia

\*Email: [q200200030@student.ums.ac.id](mailto:q200200030@student.ums.ac.id)

---

### **Article History:**

Received date: May 31, 2022  
Received in revised from: July 9, 2022  
Accepted date: August 3, 2022  
Available online: September 18, 2022

### **Citation:**

Prabandari, L., Fuadi, D., Sumardi, Minsih, & Prastiwi, Y. 2022. Analisis kebutuhan pengembangan LKPD IPA berbasis eksperimen sains untuk meningkatkan minat belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(4):694-704.

**Abstract.** Teaching materials are needed by teachers and students to facilitate the learning process, appropriate LKPD will greatly assist learners in understanding lessons that require practice or hands-on experience. IPA learning is one of the materials that require experimental activities. Science experiments are learning methods in natural science that provide opportunities for students to experience an experiment themselves so as to find answers to various problems. The description of the analysis of participants' worksheet development needs (LKPD) based on science experiments on the learning of elementary school science (SD) class V became the focus of this research. This research uses qualitative methods with this type of case study research. The subject of study consisted of three V-class teachers from SD Negeri in remote areas of Eromoko Subdistrict, Wonogiri Regency. The subject of the study was determined by purposive sampling which was based on the teacher with the highest number of learners in the class. The technique of collecting data is taken with interviews, questionnaires, and documentation. The technique of analyzing data used in this study are milles and hubberman analysis techniques. Test the validity of data used triangulation techniques. The results of this study show that IPA learning activities still use conventional methods with lectures and assignments, there is no LKPD that facilitates students to carry out practicum activities with science experiment methods, therefore based on the analysis of needs in the field, it is necessary to hold the development of science experiment-based LKPD IPA for elementary school V grade students.

**Keywords:** needs analysis, student worksheet, IPA learning, science experiments

---

## **Pendahuluan**

Pandemi Covid-19 mengakibatkan perubahan disegala aspek kehidupan, tak terkecuali bidang pendidikan. Pendidikan dipaksa dilakukan secara *online* (Bryson & Andres, 2020). Pendidikan yang semula dilaksanakan secara normal tatap muka, dipaksa untuk dilakukan secara jarak jauh dari rumah mereka masing-masing. Pemerintah mengeluarkan kebijakan dilaksanakannya pembelajaran jarak jauh (PJJ) secara daring dari rumah (Maulidina & Bhakti, 2020). Akan tetapi untuk tetap memiliki generasi berprestasi, pembelajaran harus tetap berlangsung sehingga pemerintah mengeluarkan

kebijakan baru untuk melaksanakan pembelajaran tatap muka (PTM) terbatas (Adawiyah, dkk., 2021). Saat pembelajaran daring membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai diantaranya jaringan internet yang stabil dan kuat (Jowsey, dkk., 2020). Hal tersebut akan menyulitkan bagi peserta didik yang berada pada daerah yang minim fasilitas internet. Senada dengan Alfiandri, dkk. (2021) menyatakan bahwa daerah tertinggal, terdepan, dan terluar (3T) termasuk daerah perbatasan, jika dilaksanakan pembelajaran secara daring sulit diterapkan karena permasalahan jaringan. Permasalahan lain muncul dari proses pembelajaran yaitu dibutuhkannya bahan ajar yang dapat memaksimalkan PTM terbatas, yang bisa digunakan mandiri oleh peserta didik (Darwanto & Meilasari, 2022).

Bahan ajar dibutuhkan untuk kelancaran proses pembelajaran selama PJJ maupun PTM terbatas. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru di SD yang berada di kawasan terpencil Kecamatan Eromoko, Kabupaten Wonogiri mengungkapkan bahwa selama masa PJJ maupun PTM terbatas penggunaan bahan ajar terbatas pada buku LKPD tematik yang dibeli dari penerbit dan buku paket yang hanya bisa dipinjam di sekolah. Hasil wawancara juga menyatakan bahwa LKPD tematik yang digunakan terdiri dari sembilan muatan pelajaran, tidak bergambar dan berwarna sehingga terlihat kurang menarik, dan belum adanya petunjuk penggunaan LKPD untuk peserta didik. Senada dengan pendapat Gusti & Ratnawulan (2021) yang mengemukakan bahwa LKPD yang dibeli dari penerbit belum memenuhi pembelajaran abad 21, disisi lain Kurikulum 2013 menuntut semua pelajaran dapat membentuk sikap, pengetahuan dan ketrampilan untuk peserta didik. Salah satu muatan pelajaran yang aktif berkontribusi dalam pembentukan sikap karakter siswa adalah pembelajaran IPA (Gusti & Ratnawulan, 2021).

Hakikatnya dalam Kurikulum 2013 IPA terintegrasi dalam pembelajaran tematik. Menurut Desstya (2014) hakikat belajar IPA di SD yaitu IPA sebagai sikap ilmiah, produk ilmiah dan proses ilmiah. Pembelajaran IPA mengajarkan memahami diri sendiri dan lingkungan sekitar sehingga bisa diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dituntut memiliki sikap aktif, kreatif, kritis, dan komunikatif dalam pembelajaran IPA abad 21 (Gusti & Ratnawulan, 2020). Pengamatan yang dilakukan di lapangan menunjukkan bahwa selama masa pembelajaran normal, daring, maupun PTM terbatas tidak ada variasi dalam bahan ajar, hal tersebut tidak sesuai dengan pembelajaran abad 21. Bahan ajar yang digunakan sama yaitu sebatas buku paket dan buku LKPD yang dibeli dari penerbit, proses pembelajaran masih konvensional dengan metode ceramah, dilanjut peserta didik mengerjakan soal yang tersedia di LKPD. Tidak ada proses ilmiah yang dilakukan, padahal IPA identik dengan eksperimen sains untuk dapat menemukan konsep. Senada dengan pendapat Suryaningsih (2017) bahwa ketrampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik dapat berkembang melalui kegiatan praktikum sains. Kegiatan eksperimen dapat merangsang kreatifitas peserta didik dan melatih peserta didik untuk menemukan konsep IPA, tidak hanya sebatas pengetahuan saja. Serupa dengan penelitian Fiteriani (2017) metode eksperimen yang diterapkan pada mahasiswa memberikan kesempatan untuk melaksanakan percobaan sendiri untuk pembuktian teori-teori yang diperoleh selama perkuliahan. Kegiatan eksperimen membantu peserta didik untuk membuktikan sendiri pengetahuan atau teori yang telah dipelajari sebelumnya (Efstathiou, dkk., 2018).

Solusi permasalahan pembelajaran di daerah terpencil yang tidak bisa memaksimalkan pembelajaran daring, dan memaksimalkan PTM terbatas maka dibutuhkan bahan ajar yang menarik dan dapat digunakan belajar mandiri oleh peserta didik. Salah satunya adalah LKPD, LKPD berupa lembaran-lembaran berisi, materi, petunjuk pelaksanaan pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik, rangkuman, dan mengacu ada kompetensi yang ingin dicapai (Prastowo, 2015). Tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan memanfaatkan sarana LKPD, selain itu pembelajaran lebih fokus dengan metode eksperimen (Inan & Erkus, 2017). Dalam penelitiannya Gusti & Ratnawulan (2021) menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran di kelas untuk memudahkan peserta

didik dibutuhkan sarana bahan ajar berupa LKPD. Penggunaan LKPD akan membentuk hubungan interaksi yang efektif antara guru dan peserta didik, sehingga menumbuhkan minat peserta didik terhadap konsep IPA yang sedang dipelajarinya.

Penggunaan LKPD diharapkan dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dan meningkatkan minat belajar peserta didik, namun kenyataannya LKPD yang beredar di sekolah kebanyakan tidak memuat kegiatan eksperimen, demonstrasi maupun diskusi. Sama halnya penelitian yang dilakukan oleh Bulu, dkk. (2021) yang mengemukakan bahwa masih banyak peserta didik merasa bosan dan tidak bersemangat dalam belajar karena keterbatasan LKPD yang mendukung pembelajaran yang berdampak pada penurunan hasil belajar. Senada dengan Istiqomah (2021) penelitiannya yang mengemukakan realita lapangan bahwa banyak guru masih menggunakan LKPD konvensional, yang instan tinggal pakai, tinggal beli dari penerbit tanpa berusaha menyiapkan, merencanakan, dan membuat. Hal seperti itu dimungkinkan LKPD yang digunakan tidak menarik, kurang kontekstual, membosankan, monoton, tidak sesuai kebutuhan peserta didik.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Suryaningsih, dkk. (2021) menjelaskan bahwa pembuatan E-LKPD inovatif penting dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21 yang mewajibkan siswa aktif dan kreatif. Penelitian kedua oleh Sari, dkk. (2022) mengungkapkan bahwa guru dan peserta didik membutuhkan E-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi STEM untuk merangsang kemampuan berfikir kritis untuk pemecahan masalah dalam pembelajaran Biologi. Penelitian ketiga oleh Julian (2019) yang menyatakan bahwa guru masih menggunakan metode konvensional dalam pembelajaran yang mengakibatkan kemampuan berfikir siswa tidak berkembang baik sehingga dibutuhkan E-LKPD sebagai solusinya. Penelitian keempat oleh Safitri, dkk. (2021) menyimpulkan bahwa E-LKPD berbasis PBL menjadi satu solusi untuk dikembangkan saat pembelajaran daring guna tercapainya ketrampilan proses ilmiah. Peneliti kelima oleh Purnama & Suparman (2020) juga sependapat bahwa rendahnya kemampuan berfikir kritis perlu solusi pengembangan E-LKPD yang sesuai dengan karakter siswa. Penelitian keenam Mispah, dkk. (2022) mengemukakan bahwa guru memperoleh kemudahan saat penggunaan E-LKPD dalam penyampaian materi. Penelitian ketujuh menyatakan perlunya analisis kebutuhan untuk dasar pengembangan modul kursus menulis berbasis *Facebook* (Sakkir, dkk., 2021) Penelitian kedelapan oleh Ayuni & Tressyalina (2020) menyatakan E-LKPD berbasis *contextual learning* menjadi solusi terbaik saat pembelajaran online. Penelitian kesembilan oleh Wahyuni, dkk. (2022) berpendapat bahwa E-LKPD mampu mengoptimalkan pembelajaran secara daring. Dari sekian banyak penelitian terdahulu dapat diambil kesimpulan bahwa tercapainya tujuan pembelajaran tidak terlepas dari ketersediaan bahan ajar berupa E-LKPD. Akan tetapi disisi lain kebutuhan LKPD cetak untuk sekolah yang berada pada kondisi minim jaringan internet dibutuhkan untuk menunjang pembelajaran. E-LKPD dapat diakses dengan jaringan internet yang memadai (Safitri, dkk., 2021). Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk analisis kebutuhan akan bahan ajar berupa LKPD IPA cetak berbasis eksperimen sains. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan LKPD IPA berbasis eksperimen sains untuk siswa kelas V sekolah dasar.

## Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan menggunakan pendekatan studi kasus dimana melihat dan menyelidiki situasi tertentu untuk mendeskripsikan bagaimana suatu peristiwa atau situasi tersebut terjadi (Hodgetts & Stolte, 2012). Penelitian kualitatif merupakan suatu pendekatan untuk menggali dan memahami makna dari perseorangan maupun kelompok terhadap masalah sosial. Tujuan

dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan guru dan peserta didik terhadap pengembangan bahan ajar LKPD IPA berbasis eksperimen sains. Guru kelas V dari tiga SD Negeri yang berada di pelosok Kecamatan Eromoko, Kabupaten Wonogiri menjadi subyek penelitian ini. Subyek penelitian ditentukan dengan *purposive sampling* yaitu menentukan dengan pertimbangan tertentu yang diyakini memahami data-data yang dibutuhkan (Sugiyono, 2017).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam adalah wawancara, angket dan dokumentasi. Wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih dekat permasalahan-permasalahan yang terjadi di lapangan. Pedoman dan instrumen wawancara pada penelitian ini berbasis *field-based investigation* yang meliputi tiga fokus penelitian utama, yakni: (1) permasalahan, (2) konteks, (3) kebutuhan (McKenney & Reeves, 2014). Angket diberikan melalui *Google form* untuk melihat permasalahan yang terjadi di lapangan. Dokumentasi diperlukan untuk mendukung hasil wawancara dan angket terkait dengan analisis penelitian yang dilakukan.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis Milles dan Hubberman. Tahapan yang digunakan dalam analisis data yaitu: *data reduction, data display, conclusion and verifying* (Miles & Huberman, 1994). Dimulai dengan analisis data hasil wawancara, kemudian hasil observasi, selanjutnya dilakukan penjabaran. Setelah itu informasi yang kurang sesuai untuk diabaikan dan fokus pada yang berkaitan dengan penelitian. Kemudian data wawancara dan observasi akan dicocokkan dengan dokumentasi yang dilakukan. Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dimana memperoleh data dari sumber yang sama dengan teknik yang berbeda beda.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan akan difokuskan pada tiga aspek yang meliputi: analisis kurikulum, analisis konteks, dan analisis solusi pemecahan masalah. Adapun secara garis besar hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti akan dipaparkan sebagai berikut.

### Analisis Kurikulum

Identifikasi masalah yang ditemukan dilapangan menggunakan teknik wawancara yang dilakukan terhadap tiga guru kelas V SD yang memiliki jumlah peserta didik terbanyak di wilayah pelosok Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri. Ketiga SD tersebut masih dalam satu Gugus yang memiliki kondisi geografis sama yaitu daerah perbukitan dimana jaringan internet sulit dijangkau. Tabel hasil wawancara berikut merupakan generalisasi dari jawaban tiga informan yang telah ditentukan.

**Tabel 1.** Hasil wawancara untuk identifikasi masalah

No	Indikator	Hasil wawancara
1	Implementasi kurikulum 2013 di sekolah	Sudah diterapkan di sekolah
2	Kendala dalam mengajar Kurikulum 2013	Kesulitan dalam menerapkan metode saintifik khususnya menanya dan menalar, dan kesulitan mengembangkan perangkat ajar.
3	Muatan pelajaran yang dianggap memiliki materi luas	Muatan pelajaran IPA dianggap memiliki cakupan materi yang luas sehingga dibutuhkan media dan bahan ajar yang memadai

4	Frekuensi kegiatan praktikum dalam pembelajaran	Jarang dan hampir tidak pernah melaksanakan praktikum, keterbatasan lembar kerja yang menunjang praktikum
5	Bahan ajar yang sering digunakan dalam pembelajaran	Buku paket tematik dari pemerintah, buku LKPD aktivitas siswa yang dibeli dari penerbit
6	Ketersediaan LKPD yang mendukung siswa untuk melakukan Eksperimen Sains	Belum adanya LKPD yang memfasilitasi kegiatan praktikum, pengamatan maupun diskusi.
7	Pendapat Bapak/Ibu jika dilakukan pengembangan LKPD IPA berbasis Eksperimen Sains	Setuju, karena dengan adanya LKPD IPA berbasis eksperimen sains pastinya akan membantu mempermudah siswa dalam pembelajaran IPA

Dari hasil wawancara diketahui bahwa setiap SD sudah menerapkan kurikulum 2013 dimana menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan terintegrasi dalam pembelajaran tematik. Hal tersebut didukung dengan hasil angket dari satu gugus yang terdiri dari delapan sekolah menyatakan 100% telah menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum satuan pendidikan SD adalah kurikulum 2013 dengan penerapan pembelajaran integratif tematik (Febriyanti & Sundari, 2020). Akan tetapi dalam pelaksanaannya belum sepenuhnya sesuai, dalam kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik dimana pembelajaran terpusat pada peserta didik, senada dengan yang diungkapkan Febriyanti & Sundari (2020) bahwa pada kurikulum 2013 pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dimana pembelajaran berlandaskan pada kenyataan, konkretnya pembelajaran meliputi kegiatan mengamati, menanya, pengumpulan data, menalar, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Itu menunjukkan bahwa kurikulum 2013 terpusat pada aktivitas peserta didik. Di lapangan realita 75 % guru sering menggunakan metode konvensional dengan ceramah dan pemberian tugas sehingga peserta didik kurang aktif dan pembelajaran didominasi oleh guru (Urwani, dkk., 2018). Hasil wawancara tentang kesulitan yang dihadapi pendidik dalam kurikulum 2013 adalah kesulitan mengembangkan perangkat ajar dan penerapan kegiatan saintifik menanya dan menalar (Palobo & Tembang, 2019).

Penerapan LKPD dalam pembelajaran terkendala pada terbatasnya LKPD yang digunakan. Pendidik menggunakan LKPD yang dibeli dari penerbit yang berisi rangkuman, penekanan pertanyaan, dan pengisian soal tanpa tahu bagaimana proses jawaban tersebut diperoleh (Urwani, dkk., 2018). Dari hasil angket diperoleh sebanyak 50% guru menggunakan LKPD dari penerbit, dan sisanya menggunakan buku paket dari pemerintah. LKPD menjadi salah satu bahan ajar yang dipergunakan di sekolah selain penggunaan buku paket yang berasal dari pemerintah. Senada dengan Endah & Hidayat, (2022) yang menyatakan LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang mendukung keterlaksanaannya kurikulum 2013 yang mampu mengembangkan peserta didik. LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan daya kreativitas peserta didik (Wahyuni, dkk., 2022). Pada mata pelajaran yang membutuhkan kegiatan praktikum seperti IPA, LKPD sangat berguna dimana didalamnya memuat panduan atau langkah-langkah peserta didik memahami materi (Urwani, dkk., 2018). Realita yang terjadi adalah LKPD bukan hasil rancangan guru sendiri melainkan dibeli dari pihak penerbit yang mana tidak tersedia petunjuk kerja, alat dan bahan, dan hasil diskusi. LKPD yang beredar hanya mengandung unsur ringkasan materi dan soal-soal latihan saja (Istiqomah, 2021). LKPD yang dipergunakan di sekolah dengan desain isi hanya berupa daftar pertanyaan dan ringkasan materi, dan juga dari segi

tampilan kurang berwarna dan bergambar menyebabkan kebosanan peserta didik. Desain yang seperti ini cenderung membuat pola pikir peserta didik untuk menghafalkan materi pelajaran tanpa memahami materi sehingga kemampuan anak dalam pemecahan masalah kurang terasah dengan baik. Hal tersebut sejalan dengan Elfina & Sylvia (2020) yang menerangkan bahwa rangkuman materi yang dikemas kurang bermakna, mengakibatkan konsep hanya dihafalkan oleh peserta didik tanpa mengetahui maknanya. Maka dari itu LKPD yang memenuhi syarat perlu dikembangkan dalam pembelajaran.

### **Analisis konteks**

Eksperimen sains merupakan pendekatan dalam pembelajaran IPA yang mengarahkan kepada peserta didik untuk melakukan sebuah percobaan dimana melatih peserta didik untuk memecahkan masalah. Praktikum atau eksperimen merupakan sarana bagi peserta didik untuk dapat melakukan pengalaman langsung terhadap suatu objek, prosedur kerja, dan konsep (Sari, dkk., 2022). Eksperimen sains tidak lepas dengan kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA, dengan praktikum akan menimbulkan pengalaman yang berkesan bagi peserta didik. Eksperimen sains bertujuan untuk melatih berfikir ilmiah dan melatih ketrampilan proses sains. Ketrampilan proses sains meliputi kegiatan observasi, merancang penyelidikan, melakukan analisis data, kemudian menarik kesimpulan. Dengan eksperimen peserta didik mampu menjelaskan fenomena alam secara ilmiah, melakukan pembuktian ilmiah sehingga mampu mengambil keputusan berkaitan dengan sains (Arrohman, dkk., 2022). Dengan kegiatan eksperimen peserta didik diajak untuk menemukan suatu kebenaran dari teori yang dipelajari (Hasmiati, dkk., 2017). Inti dari pembelajaran IPA adalah yaitu proses penemuan. Kegiatan praktikum identik dengan pembelajaran IPA yang merupakan strategi untuk melaksanakan pembuktian teori yang diperoleh dari pengetahuannya (Handayani & Jumadi, 2021). Eksperimen sains hendaknya dilakukan disetiap topik materi IPA (Usmeldi & Amini, 2021). Dari hasil wawancara dan angket ditemukan bahwa kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA jarang dilakukan karena keterbatasan peralatan praktikum dan ketidak tersedianya bahan ajar yang berisi petunjuk kegiatan praktikum. Keterbatasan peralatan praktikum oleh peserta didik akan mempengaruhi proses belajar dan motivasi belajarnya (Handayani & Jumadi, 2021). Dari hasil angket menunjukkan 62,5 % guru tidak pernah melakukan praktikum, 25% jarang-jarang, dan 12,5 % sering melaksanakan kegiatan praktikum. Dari situ dapat kita simpulkan bahwa kemampuan peserta didik dalam hal pemecahan masalah masih tergolong rendah.

Muatan pelajaran IPA dianggap memiliki cakupan materi yang luas dan kompleks. Didalam IPA terdapat materi biologi, fisika, dan kimia dan membutuhkan media dan bahan ajar yang menunjang. Selain itu pembelajaran IPA identik dengan kegiatan praktikum, pemahaman peserta didik akan lebih maksimal jika praktikum dilaksanakan secara tatap muka. Senada dengan Astuti, dkk. (2021) yang mengemukakan bahwa prosentase kegiatan praktik secara luring lebih baik dibanding dengan pelaksanaan praktikum secara daring. Metode eksperimen sains yang terdapat dalam kegiatan praktikum sangat sesuai dalam pembelajaran IPA, karena memberikan kesempatan peserta didik untuk melakukan percobaan (Fiteriani, 2017). Dalam pelaksanaan eksperimen sains hendaknya terdapat LKPD yang mempermudah peserta didik untuk melaksanakan kegiatan. Eksperimen sains menuntut peran aktif dari peserta didik untuk pembuktian sebuah teori atau bahkan menemukan teori baru, guru hanya berperan sebagai fasilitator (Astuti, dkk., 2021). LKPD yang tersedia di lapangan belum memfasilitasi kegiatan eksperimen sains, pengamatan maupun diskusi.

### **Analisis Solusi**

Temuan hasil wawancara diantaranya adalah penggunaan bahan ajar di sekolah terbatas buku dari pemerintah dan buku LKPD Aktivitas Siswa yang dibeli dari penerbit.

Pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran akan terbentuk dengan baik jika dibantu dengan bahan ajar yang didesain dengan inovatif dan kreatif (Sari & Sutihat, 2022). Bahan ajar yang berupa LKPD yang beredar di sekolah belum memfasilitasi pelaksanaan kegiatan eksperimen sains, LKPD terbatas pada rangkuman materi dan kumpulan soal. LKPD Aktivitas Siswa merupakan kumpulan ringkasan materi dan latihan soal yang terdiri muatan pelajaran yaitu PKn, Bahasa Indonesia, IPA, IPS, Seni Budaya, dan Matematika. Keenam muatan pelajaran tersebut dirangkum dalam satu buku selama satu semester. Sejalan dengan pendapat Sulistyorini, dkk. (2018) pada umumnya LKPD yang digunakan di sekolah hanya berisi rangkuman materi dan daftar pertanyaan, kemudian biasanya digunakan untuk penugasan peserta didik. Dengan demikian belum ada LKPD yang spesifik untuk satu muatan pelajaran.

**Tabel 2.** Standar LKPD yang sesuai dengan sistematika pembuatan

No	Aspek	Ada	Tidak ada
1	Judul dan materi LKPD sesuai		✓
2	Terdapat kolom identitas peserta didik	✓	
3	Terdapat tujuan pembelajaran	✓	
4	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan isi LKPD	✓	
5	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	✓	
6	Terdapat petunjuk penggunaan LKPD		✓
7	Terdapat ringkasan materi	✓	
8	Penulisan alat dan bahan jelas dan rinci		✓
9	Terdapat langkah kerja praktikum		✓
10	Mengandung pertanyaan yang dapat merangsang siswa memecahkan masalah		✓
11	Terdapat kolom kesimpulan		✓

Hasil analisis Tabel 2, menunjukkan bahwa LKPD yang dipergunakan disekolah belum sepenuhnya memenuhi standar LKPD yang baik, muatan LKPD terdiri dari, kolom identitas peserta didik, ada tujuan pembelajaran, bahasa yang dipergunakan bisa dipahami peserta didik, dan memuat ringkasan materi. Sistematika LKPD yang baik menurut Prastowo (2015) berdasarkan formatnya LKPD terdiri dari judul, kompetensi dasar, waktu penyelesaian, peralatan/ bahan yang digunakan untuk kegiatan, ringkasan materi, langkah kerja, tugas, dan laporan yang harus diselesaikan. Pada LKPD terdahulu belum tampak adanya langkah kerja percobaan padahal dalam pembelajaran IPA dengan kegiatan percobaan atau eksperimen peserta didik diberikan kesempatan untuk mengalami dan melakukan sendiri, mengikuti sebuah proses, melakukan pengamatan, menganalisa, melakukan pembuktian hingga menarik kesimpulan (Triana, 2021). Pembelajaran IPA sendiri tidak terlepas dari kegiatan eksperimen atau praktikum, sehingga untuk memandu peserta didik dibutuhkan LKPD yang sesuai. Dengan bantuan LKPD peserta didik diharapkan mampu membangun pengetahuan yang diperoleh dalam pikirannya. LKPD membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi pelajaran. Penggunaan LKPD memberikan pengalaman yang bermakna dalam pembelajaran, dimana peserta didik terlibat aktif dalam menemukan konsep baru yang kemudian dikaitkan dengan teori yang ada atau lingkungan sekitar (Asmirani, dkk., 2013). Namun pada pelaksanaannya ditemukan berbagai kekurangan dalam LKPD terdahulu hingga dibutuhkan adanya pengembangan LKPD lebih lanjut, dimana pendidik dan peserta didik membutuhkan LKPD IPA yang berbasis percobaan agar pembelajaran IPA lebih sesuai dengan kurikulum 2013.

Kendala yang dihadapi guru SD dalam pengembangan LKPD diantaranya rendahnya kemampuan penggunaan informasi teknologi rendahnya motivasi melakukan pengembangan diri dikarenakan usia mendekati masa pensiun, dan keterbatasan jaringan sehingga mengalami kesulitan untuk mengeksplorasi informasi dari internet. Solusi dari permasalahan tersebut salah satunya dapat memaksimalkan pelatihan- pelatihan yang berkaitan dengan kemampuan teknologi. Kegiatan peningkatan kompetensi oleh pendidik mampu meningkatkan motivasi dan semangat pemahaman guru SD dalam menyusun bahan ajar LKPD IPA (Sari, dkk., 2021).

## Kesimpulan

Dari analisis kebutuhan yang telah dilaksanakan diperoleh hasil bahwa dibutuhkan pengembangan bahan ajar yang mampu menunjang proses pembelajaran peserta didik secara mandiri maupun di sekolah. Bahan ajar berupa LKPD IPA berorientasi eksperimen sains diperlukan sebagai buku pendamping dalam pembelajaran IPA yang identik dengan kegiatan praktikum sehingga siswa terlatih memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan menemukan konsep sendiri dari pengetahuan yang telah dipelajari. Maka dari itu, pengembangan LKPD secara mandiri perlu dilaksanakan untuk memaksimalkan pembelajaran IPA. Sesuai dengan kurikulum 2013 yang menerapkan metode saintifik.

## Daftar Pustaka

- Adawiyah, R., Isnaini, N.F., Hasanah, U., & Faridah, N.R. 2021. Kesiapan pelaksanaan pembelajaran tatap muka pada era new normal di MI At-Tanwir Bojonegoro. *Jurnal Basicedu*, 5(4):2156–2163.
- Alfiandri, A., Kurnianingsih, F., & Mahadiansar, M. 2021. Analysis e-learning concepts based digitalization in Kepulauan Riau Province Border Area. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 7(2):43-56. <https://doi.org/10.32884/ideas.v7i2.349>.
- Arrohman, D.A., Wahyuni, A.L.E., Wilujeng, I., & Suyanta, S. 2022. Implementasi penggunaan LKPD pencemaran air berbasis STEM dan model learning cycle 6E terhadap kemampuan literasi sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(2): 279–293. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23584>.
- Asmirani, U., Putra, A., & Asrizal, D. 2013. Pengaruh LKS berbasis sains teknologi masyarakat terhadap kompetensi siswa dalam pembelajaran IPA fisika di kelas VIII SMP N 1 Kubung Kabupaten Solok. *Pillar of Physics Education*, 1(3):85–90.
- Astuti, R., Setianingsih, G.M., & Rahayu, S. 2021. Efektivitas praktikum biokimia secara luring dan daring guna meningkatkan pemahaman materi protein pada mahasiswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Sains*, 2(1):13–18.
- Ayuni, Q. & Tressyalina. 2020. Analysis of needs of E-LKPD based on contextual teaching and learning (CTL) in linear learning for exposition text materials. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 3(1):279-283.
- Bryson, J.R. & Andres, L. 2020. Covid-19 and rapid adoption and improvisation of online teaching: curating resources for extensive versus intensive online learning



experiences. *Journal of Geography in Higher Education*, 44(4):608–623. <https://doi.org/10.1080/03098265.2020.1807478>.

Darwanto & Meilasari, V. 2022. Bahan ajar digital sebagai alternatif pembelajaran jarak jauh dan mandiri (pengembangan bahan ajar mata kuliah teori Graf). *Jurnal Basicedu*, 6(1):1055–1063.

Desstya, A. 2014. Kedudukan dan aplikasi pendidikan sains di sekolah dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2):193–200.

Efstathiou, C., Hovardas, T., Xenofontos, N.A., Zacharia, Z.C., Dejong, T., Anjewierden, A., & van Riesen, S.A.N. 2018. Providing guidance in virtual lab experimentation: the case of an experiment design tool. *Educational Technology Research and Development*, 66(3):767–791. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9576-z>.

Elfina, S. & Sylvia, I. 2020. Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem based learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran sosiologi di SMA Negeri 1 Payakumbuh Sisra. *Jurnal Sikola*, 2(1):125-135. DOI: <https://doi.org/10.24036/sikola.v2i1.56>.

Endah, A.P. & Hidayat, S. 2022. Analisis kebutuhan E-LKPD berbasis HOTS bermuatan karakter. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1):175–185.

Febriyanti, R.H. & Sundari, H. 2020. Peningkatan keterampilan guru sekolah dasar dalam penayangan video pada *microsoft powerpoint* dengan teknik *hyperlink*. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 2(1):17–27.

Fiteriani, I. 2017. Studi komparasi perbedaan pengaruh pemahaman konsep dan penguasaan keterampilan proses sains terhadap kemampuan mendesain eksperimen sains. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 4(1):47–80.

Gusti, D.A. & Ratnawulan. 2020. An analysis of development of student's worksheets with the theme integrated science energy in life by using integrated type of integrated learning in 21st century. *Journal of Physics: Conference Series*, 1481(1):1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1481/1/012045>.

Gusti, D.A. & Ratnawulan, R. 2021. Efektivitas LKPD IPA terpadu tema energi dalam kehidupan dengan PBL terintegrasi pembelajaran abad 21 untuk meningkatkan sikap peserta didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(1):77–84. <https://doi.org/10.24036/jppf.v7i1.111939>.

Handayani, N.A. & Jumadi, J. 2021. Analisis pembelajaran IPA secara daring pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 9(2):217–233. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19033>.

Hasmiati, Jamilah, & Mustami, M.K. 2017. Aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan dengan metode praktikum. *Jurnal Biotec*, 5:21–35.

Hodgetts, D.J. & Stolte, O.E.E. 2012. Case-based research in community and Social Psychology: Introduction to the special issue. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 22(2012):379–389. <https://doi.org/10.1002/casp>.

- İnan, C. & Erkus, S. 2017. The effect of mathematical worksheets based on multiple intelligences theory on the academic achievement of the students in the 4<sup>th</sup> grade primary school. *Universal Journal of Educational Research*, 5(8):1372–1377. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050810>.
- Istiqomah, E. 2021. Analisis lembar kerja peserta didik sebagai bahan ajar Biologi. *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1):1–15. <https://doi.org/10.35719/alveoli.v2i1.17>.
- Jowsey, T., Foster, G., Cooper-Ioelu, P., & Jacobs, S. 2020. Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 44(October 2018). <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102775>.
- Julian, R. 2019. Analisis kebutuhan E-LKPD untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. *Proceeding of the 1st Steem 2019*, 1(1):238–243.
- Maulidina, S. & Bhakti, Y.B. 2020. Pengaruh media pembelajaran online dalam pemahaman dan minat belajar siswa pada konsep pelajaran fisika. *Orbita: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(2):248-251. <https://doi.org/10.31764/orbita.v6i2.2592>.
- Mckenney, S. & Reeves, T.C. 2014. Educational design research. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: Fourth Edition* (Issue May). <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5>.
- Miles, M.B., & Huberman, M. 1994. *Qualitative Data Analysis: An expanded Sourcebook 2nd Edition* (2nd ed.). SAGE Publication, Inc.
- Ngongo, P. & Muhsam, J. 2021. Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis pendekatan *open ended* pada subtema manfaat energi di kelas IV SDK STA Maria Assumpta Kupang tahun ajaran 2020/2021. *Seminar Nasional Kependidikan (SNK)-I Program*, 303–310.
- Palobo, M. & Tembang, Y. 2019. Analisis kesulitan guru dalam implementasi kurikulum 2013 di Kota Merauke. *Sebatik*, 23(2):307–316. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v23i2.775>.
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Purnama, G.Y. & Suparman, S. 2020. Analisis kebutuhan E-LKPD penunjang model pembelajaran CTL untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis siswa. *Science, Technology, Engineering, Economics, Education, and Mathematics*, 1(1):55–62. <http://seminar.uad.ac.id/index.php/STEEEM/article/view/2825>.
- Safitri, W., Budiarmo, A.S., & Wahyuni, S. 2021. Pengembangan E-LKPD berbasis problem based learning untuk meningkatkan ketrampilan proses sains siswa SMP. *Saintifika: Jurnal Ilmu Pendidikan Mipa*, 24(1):30-41.
- Sakkir, G., Dollah, S., Arsyad, S., & Ahmad, J. 2021. Need analysis for developing writing skill materials using facebook for english undergraduate students. *International Journal of Language Education*, 5(1):542–551. <https://doi.org/10.26858/ijole.v5i1.14856>.

- Sari, C.P., Fadhilah, R., & Kurniasih, D. 2022. Validitas alat praktikum kimia berbasis bahan bekas pada materi termokimia. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 6(2):130–144. <https://doi.org/10.24815/jipi.v6i2.24907>.
- Sari, P.K. & Sutihat. 2022. Pengembangan e-modul berbasis STEAM untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(3):509–526. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i3.24789>.
- Sari, P.M., Zulfadewina, & Yarza, H.N. 2021. Pelatihan pembuatan lembar kerja peserta didik (LKPD) IPA berbasis keterampilan proses sains. *Jurnal Solma*, 10(1):111–117.
- Sari, W.R., Putri, A.N., & Muhartati, E. 2022. Analisis kebutuhan E-LKPD berbasis problem based learning terintegrasi stem untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. *Student Online Journal*, 3(1):609–616.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta.
- Sulistiyorini, S., Harmanto, Abidin, Z., & Jaino. 2018. Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) tematik terpadu mengintegrasikan penguatan pendidikan karakter (PPK) dan literasi siswa SD di Kota Semarang. *Jurnal Kreatif Jurnal Kependidikan Dasar*, 9(4):21–30.
- Suryaningsih, S., Nurlita, R., Islam, U., Syarif, N., & Jakarta, H. 2021. Pentingnya lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) inovatif dalam proses pembelajaran abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 2(7):1256–1268.
- Suryaningsih, Y. 2017. Pembelajaran berbasis praktikum sebagai sarana siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains dalam materi Biologi. *Jurnal Bio Education*, 2:49–57. <https://jurnal.unma.ac.id/index.php/BE/article/view/759>.
- Triana, N. 2021. *LKPD Berbasis Eksperimen Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*. Guepedia.
- Urwani, N., Ramli, M., & Ariyanto, J. 2018. Analisis dominasi komunikasi scientific pada pembelajaran biologi sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi pendidikan IPA*, 4(2):181–190.
- Usmaldi, U. & Amini, R. 2021. Pelatihan penggunaan KIT IPA dan pengembangan LKPD berbasis praktikum untuk guru IPA. *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara*, 1(2):56–65. <https://doi.org/10.37640/japd.v1i2.1010>.
- Wahyuni, S., Putra, P.D.A., & Hidayati, S.A. 2022. Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis science, technology, engineering, and mathematics untuk meningkatkan kreativitas siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(3):492–508. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i3.24244>.