

PENGEMBANGAN E-LKPD IPA BERBASIS CATUR ASRAMA KELAS V

K. Tariani¹, I.W. Suastra², I.G. Astawan³

¹²³Program Studi Pendidikan Dasar
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: tariani@undiksha.ac.id¹, iwsuastra@undiksha.ac.id²,
astawan@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD IPA berbasis catur asrama kelas V SD semester I yang valid dan terbaca. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, dengan tahap-tahap: analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Pada penelitian ini hanya terbatas sampai tahap development dengan pertimbangan urgensi, keterbatasan waktu, anggaran penelitian, dan kemampuan peneliti terutama karena materi IPA semester I sudah selesai dibelajarkan sedangkan penelitian ini dilakukan di semester II. Subjek dalam penelitian ini adalah 9 orang peserta didik kelas V SD Negeri 2 Lemukih. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan lembar validasi kepada 3 dosen dan 3 pendidik dan lembar keterbacaan kepada 9 peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam pengukuran tingkat kevalidan dan keterbacaan E-LKPD adalah lembar validasi dan keterbacaan berisi skala likert 4. Data dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh persentase validitas dan rerata skor keterbacaan E-LKPD. Persentase validitas E-LKPD sebesar 96% dengan tingkat kevalidan "validitas sangat tinggi" dan rata-rata skor keterbacaan E-LKPD sebesar 3,9 dengan tingkat keterbacaan "sangat baik". Berdasarkan hasil analisis data maka E-LKPD IPA berbasis catur asrama kelas V SD semester I yang valid dan teruji keterbacaannya layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran bagi guru dan peserta didik di sekolah dasar.

Kata Kunci : Catur Asrama; E-LKDP; IPA; Kelas V; Pengembangan

Abstract

This study aims to develop a valid and readable E-LKPD IPA based on catur asrama for the fifth grade of elementary school in the first semester. This study uses the ADDIE development model, with the following stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. In this study, it was only limited to the development stage with considerations of urgency, time constraints, research budget, and the ability of researchers, especially because the first semester of science material had been studied while this research was carried out in the second semester. The subjects in this study were 9 students of class V SD Negeri 2 Lemukih. This research data collection uses a validation sheet for 3 lecturers and 3 educators and a readability sheet for 9 students. The instrument used in measuring the level of validity and readability of the E-LKPD is a validation and readability sheet containing a Likert scale 4. The data were analyzed descriptively to obtain the percentage of validity and the mean score of E-LKPD readability. The percentage of E-LKPD validity is 96% with a "very high validity" level of validity and an average E-LKPD readability score of 3.9 with a "very good" readability level. Based on the results of data analysis, the E-LKPD IPA based on catur asrama for the fifth grade of elementary school in the first semester which is valid and tested for readability is suitable for use as teaching materials in learning for teachers and students in elementary school.

Keywords : Catur Asrama; E-LKDP; Science; Fifth Grade; Development

PENDAHULUAN

Pada tingkat sekolah dasar, pembelajaran IPA merupakan salah satu pembelajaran yang menduduki peranan

yang sangat penting karena IPA dapat memberikan bekal peserta didik dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era abad 21. Oleh

sebab itu, pembelajaran IPA yang ada di sekolah-sekolah diharapkan mampu menerapkan atau mengimplementasikan literasi sains dalam pembelajaran. Cain dan Evans membagi 4 komponen hakikat IPA, yaitu: produk, proses, sikap, dan teknologi sehingga dalam pembelajaran IPA tidak mungkin peserta didik hanya memperoleh pengetahuan saja (produk). Peserta didik harus terlibat aktif dalam pembelajaran seperti menemukan sesuatu pengetahuan, membuktikan pengetahuan tersebut melalui suatu praktikum atau percobaan dan menyimpulkannya sehingga pada akhirnya dapat menciptakan suatu alat atau teknologi yang nantinya dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat (Kristyowati, 2019). Dengan demikian proses pembelajaran IPA diharapkan mampu membentuk peserta didik yang melek sains (literasi sains) dan teknologi seutuhnya.

Namun kenyataannya, berdasarkan hasil studi PISA (*Programme International for Students Assessment*) terhadap literasi sains yang dilakukan setiap tiga tahun sekali terhadap anak-anak usia 15 tahun, terungkap bahwa capaian literasi sains peserta didik Indonesia selalu berada pada peringkat 10 besar terbawah (Rahayuni, 2016). Pada PISA 2018 skor literasi sains peserta didik mengalami penurunan dari 403 tahun 2015 menjadi 396 sekaligus menempatkan Indonesia pada peringkat 70 dari 78 negara peserta (OECD, 2019). Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa kemampuan peserta didik Indonesia untuk literasi sains masih dalam kategori rendah karena skor yang diperoleh berada di bawah skor rata-rata ketuntasan PISA. Literasi sains dalam studi PISA lebih banyak mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan data yang ada agar dapat memahami alam semesta dan membantu untuk membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena interaksi manusia dan alamnya (OECD, 2019). Ini artinya kemampuan peserta didik Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal berupa soal telaah, memberi alasan, mengkomunikasikan, dan memecahkan serta menginterpretasikan berbagai

permasalahan masih sangat rendah (Afriyanti, 2018). Fakta tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik Indonesia belum mampu memahami konsep dan proses sains serta belum mampu mengaplikasikan pengetahuan sains yang telah dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari (Sutrisna, 2021).

Untuk melaksanakan pembelajaran IPA yang bermutu, guru memerlukan bahan ajar yang mampu memberikan pengalaman kepada peserta didik melalui praktik langsung sesuai dengan materi pembelajaran IPA (Kemendiknas, 2010).

Menurut teori kognitif Piaget, pemikiran peserta didik sekolah dasar berada pada pemikiran operasional konkret (Desmita, 2015). Makna operasional konkret yang dimaksud oleh Piaget, yaitu kondisi dimana peserta didik sudah dapat memfungsikan akalinya untuk berpikir logis terhadap sesuatu yang bersifat konkret atau nyata. Peserta didik hanya dapat memecahkan suatu masalah ketika objek dari masalah tersebut bersifat empirik atau ditangkap oleh panca indra mereka, bukan yang bersifat khayal (John, 2007). Selain itu, beberapa karakteristik peserta didik SD menurut Alfin (2015), antara lain senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang merasakan atau melakukan atau memperagakan sesuatu secara langsung. Berdasarkan level berpikir dan karakteristik peserta didik sekolah dasar tersebut, adanya praktikum yang diarahkan melalui LKPD dapat mengajak peserta didik untuk memahami pembelajaran IPA melalui pembuktian konkret sekaligus menciptakan suasana belajar menyenangkan dan aktif. Suasana tersebut adalah suasana yang membuat peserta didik melakukan pengalaman, interaksi, refleksi, dan komunikasi (Sari, 2020).

LKPD yang baik seyogyanya dapat merangsang dan memotivasi keingintahuan peserta didik sekaligus memiliki kontekstualitas yang tinggi (Toharudin, 2011). Namun, dalam pelaksanaannya di lapangan LKPD yang menarik dan membuat peserta didik terlibat secara aktif dalam kegiatan di dalamnya jarang ditemukan. Guru hanya menggunakan LKPD yang ada pada buku

tematik Kurikulum 2013. Jumlah LKPD IPA dalam buku tematik lebih sedikit dibandingkan dengan LKPD yang seharusnya ada. Beberapa materi IPA bahkan tidak ada LKPDnya. Padahal LKPD sangat dibutuhkan dalam IPA terutama dalam kegiatan pratikum. Selain itu, LKPD pada buku tematik masih berbentuk cetak atau bersifat konvensional. LKPD pada buku tematik juga belum praktis dan modern.

Keterbatasan LKPD IPA yang terdapat pada buku tematik berdampak pada menurunnya pemahaman IPA peserta didik. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan guru pada proses pembelajaran IPA. Peserta didik tidak minat dan merasa bosan dengan LKPD panduan yang masih bersifat abstrak yang terdapat pada buku tematik. Peserta didik tidak memiliki kepercayaan diri bahwa konsep IPA yang dipelajari melalui LKPD itu bisa dimengerti. Jadi, peserta didik merasa enggan dalam melakukan pratikum dan tidak aktif dalam pembelajaran

Berkaitan dengan kondisi tersebut, diperlukan sebuah LKPD yang mampu menggiring peserta didik untuk menguatkan konsep IPA dengan berorientasi pada lingkungan di sekitar peserta didik sehingga dapat menekankan kebermaknaan peserta didik dalam belajar dan mengaitkan pembelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari. Usaha ini didukung oleh data penyebaran kuesioner di SD Gugus I Kecamatan Sawan tahun ajaran 2020/2021 yang menyatakan bahwa 100% guru setuju jika LKPD IPA dikembangkan sesuai dengan nilai-nilai lokal berorientasi pada lingkungan peserta didik. Selain dekat dengan lingkungan peserta didik dan bersifat kontekstual, nilai-nilai lokal juga wajib dikenalkan sejak dini dalam pengenalan serta pewarisan budaya daerah.

LKPD yang sesuai dengan nilai-nilai lokal pada lingkungan peserta didik dapat diwujudkan melalui LKPD berbasis *catur asrama*. *Catur asrama* merupakan empat tingkatan kehidupan atas dasar keharmonisan hidup dalam ajaran Hindu. Setiap tingkatan kehidupan manusia di bedakan berdasarkan atas tugas dan

kewajiban manusia dalam menjalani kehidupannya, namun terikat dalam satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan. Empat tahap *catur asrama* yang harus dilakukan peserta didik dalam kegiatan IPA pada LKPD ini, yaitu: *brahmacari*, *grehasta*, *wanaprasta*, dan *bhiksuka*. *Brahmacari* adalah tahap belajar membangun pengetahuan secara mandiri. Integrasinya dalam kegiatan IPA adalah peserta didik berusaha mencari materi dan konsep-konsep dari teori yang sedang dibahas. *Grehasta* adalah tahap belajar secara kelompok kooperatif dalam keluarga. Dalam kegiatan IPA, peserta didik akan belajar secara kooperatif dalam kelompok belajarnya, gotong royong memecahkan masalah tanpa meninggalkan tanggung jawabnya sebagai individu. *Wanaprasta* adalah tahap belajar reflektif. *Bhiksuka* adalah tahap belajar mengibadahkan/ meyadnyakan pengetahuan yang diperoleh. Pembelajaran berbasis *catur asrama* ini meyakini bahwa peserta didik membangun (konstruksi) pengetahuan secara mandiri dalam kegiatan belajarnya yang dapat dilakukan baik secara individual maupun secara kelompok (Sukadi, 2018).

Saat ini Indonesia termasuk salah satu negara yang terkena dampak besar dari pandemi *covid-19*. Pandemi *covid-19* ini memaksa masyarakat untuk menerapkan kebijakan *social distancing* untuk meminimalisir penyebarannya. Berangkat dari hal tersebut, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) mengeluarkan kebijakan belajar dari rumah melalui pembelajaran dalam jaringan (daring). Oleh karena itu, bahan ajar berupa LKPD IPA yang pada awalnya hanya berbentuk cetak dapat ditransformasikan ke dalam bentuk LKPD elektronik.

LKPD yang bersifat elektronik atau bisa disebut dengan E-LKPD dapat dibuat dengan aplikasi *google docs*. Berbagai penelitian tentang pemanfaatan aplikasi *google docs* telah banyak dilakukan, salah satunya oleh Dharmawan, dkk. (2015). Dharmawan, dkk. (2015) menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan *google docs* lebih praktis karena lebih mudah aplikasinya, tidak banyak waktu untuk memahaminya, serta menghemat

buku tulis. Dharmawan, dkk. (2015) juga menambahkan penggunaan aplikasi *google docs* 1) sangat praktis, efektif, dan efisien; 2) bisa berinteraksi dengan peserta didik atau guru secara *online*; 3) penggunaan waktu lebih efektif; 4) dapat memantau peserta didik meski waktu libur; 5) dapat berdiskusi tentang materi pelajaran; 6) dapat memantau kegiatan peserta didik secara *real time* dalam kerja kelompok, dan dapat menyelesaikan tugas lebih cepat karena tidak terpaku pada pertemuan kelas.

Google docs dapat membantu mengontrol semua anggota kelompok untuk ikut bekerja dengan menyediakan cara yang efektif untuk berbagi dan mengedit di antara anggota grup sehingga memudahkan komunikasi bersama.

Berdasarkan uraian di atas, keberadaan LKPD dalam pembelajaran IPA sangat penting. Pengembangan LKPD dapat dijadikan penuntun belajar, petunjuk praktikum dan penguatan konsep oleh guru. LKPD yang dikembangkan hendaknya sesuai dengan karakteristik peserta didik dan sesuai dengan perkembangan zaman dalam rangka menjawab tantangan global yang tidak bisa dihindari. Namun dari sekian banyak LKPD yang dikembangkan untuk kelas V SD, belum ada yang mengembangkan LKPD berbasis kearifan lokal *catur asrama*. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, maka dilakukan penelitian pengembangan E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I.

Ada 2 rumusan masalah yang diteliti, 1) bagaimana karakteristik/profil E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I dan 2) bagaimana validitas dan keterbacaan E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I?

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut, 1) untuk mendeskripsikan karakteristik atau profil E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I, dan 2) untuk mengukur validitas dan keterbacaan E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I yang valid dan terbaca. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* (Tegeh, 2014), dengan tahap-tahap: *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Pada penelitian ini hanya terbatas sampai tahap *development* dengan pertimbangan urgensi, keterbatasan waktu, anggaran penelitian, dan kemampuan peneliti terutama karena situasi pandemi dan BDR saat ini. Subjek dalam penelitian ini adalah 9 orang peserta didik kelas V SD Negeri 2 Lemukih.

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan lembar validasi kepada 2 dosen dan 3 pendidik dan lembar keterbacaan kepada 9 peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam pengukuran tingkat kevalidan dan keterbacaan E-LKPD adalah lembar validasi dan lembar keterbacaan berisi skala likert 4.

Analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif digunakan sebagai metode dan teknik analisis data dalam penelitian ini. Data kualitatif diperoleh dari *review* ahli dan praktisi berupa komentar, catatan dan saran yang digunakan sebagai bahan perbaikan rancangan E-LKPD. Sedangkan data kuantitatif ialah data yang berupa skor uji validitas dan keterbacaan E-LKPD. Skor validasi yang diperoleh berdasarkan penilaian ahli dan praktisi diubah ke dalam persentase dengan rumus berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\% \quad (1)$$

(Akbar, 2013)

Keterangan:

- P : Persentase Validitas
- $\sum x$: Jumlah keseluruhan penilaian ahli setiap aspek
- $\sum x_i$: Jumlah keseluruhan nilai ideal setiap aspek

E-LKPD yang telah divalidasi kemudian dilakukan uji keterbacaan kepada peserta didik. Hasil keterbacaan digunakan sebagai bahan perbaikan

sebelum E-LKPD diuji coba lapangan. Perolehan skor rata-rata dari keseluruhan aspek penilaian dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (2)$$

(Widoyoko, 2012)

Keterangan:

\bar{X} : Rerata skor

$\sum X$: Jumlah skor

n : Jumlah penilai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I yang valid dan teruji keterbacaannya. Pengembangan produk E-LKPD berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna E-LKPD yang diperoleh melalui studi dokumen dan penyebaran kuesioner via *google form* sehingga telah sesuai dan menjadi solusi bagi permasalahan yang ditemukan di lapangan.

Materi IPA yang dibelajarkan melalui E-LKPD adalah materi IPA dari tema 1 sampai tema 5 kelas V SD semester I, yaitu materi organ gerak manusia, sistem pernapasan manusia, sistem pencernaan manusia, sistem peredaran darah manusia, dan jaring-jaring makanan. Isi materi pada buku tematik sangat terbatas sehingga perlu dikembangkan. Jumlah percobaan terkait materi IPA semester 1 tergolong sedikit bahkan tidak ada. Oleh karena itu, jumlah percobaan harus ditambah dengan kegiatan percobaan yang relevan dengan materi. Pada kegiatan percobaan pada buku tematik, komponen-komponen LKPD seperti KD, indikator, dan tujuan harus dimuat pada percobaan. Perlu ditambah ilustrasi gambar dan video pada poin-poin penting pada petunjuk percobaan agar petunjuk kerja percobaan jadi lebih jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik.

E-LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini berbeda dengan E-LKPD lain hasil pengembangan sebelumnya karena dibuat dengan aplikasi *google docs* sehingga lebih praktis, mudah diakses dimana saja dan kapan saja. Belum ada

E-LKPD sejenis yang petunjuk kerjanya berbasis kearifan lokal. Bentuk E-LKPD berbasis kearifan lokal adalah unsur kebaruan dan orisinalitas dari E-LKPD ini. Belum ada pengembangan E-LKPD berdasarkan nilai-nilai yang dekat dengan lingkungan peserta didik (kearifan lokal) dan berbasis teknologi sebagai pedoman atau petunjuk kerja dalam percobaan IPA. Oleh karena itu, keistimewaan E-LKPD ini adalah adanya integrasi penggunaan teknologi dengan muatan-muatan kearifan lokal. Pendidik dan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik lainnya lebih mudah berkomunikasi dan berinteraksi dalam pembelajaran dengan E-LKPD ini melalui fitur kolaborasi yang ada pada aplikasi *google docs*. Selain itu, pemahaman konsep dan keterampilan proses peserta didik juga dapat berkembang melalui rangkaian kegiatan IPA dalam E-LKPD.

Penggunaan E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* sejalan dengan teori konstruktivisme yang lebih menitikberatkan pada dibangunnya pengetahuan secara langsung oleh peserta didik yang diperoleh melalui pengalaman langsung (Sukadi, 2018). Hal ini dikatakan sesuai karena dalam penggunaan E-LKPD peserta didik dapat terlibat secara langsung dalam membaca materi, menonton video pembelajaran, melakukan percobaan, berdiskusi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada kegiatan E-LKPD. Kegiatan-kegiatan dalam E-LKPD ini dikemas ke dalam tahap-tahap *catur asrama*, yaitu *brahmacari*, *grehasta*, *wanaprasta*, dan *bhiksuka*. Peserta didik harus melakukan kegiatan IPA secara bertahap atas dasar tugas dan kewajibannya.

Tahap *brahmacari*, peserta didik belajar mandiri dengan membaca materi dan menonton video pembelajaran dalam bentuk link yang terdapat pada E-LKPD secara individual dan memberikan kesempatan peserta didik bertanya apabila ada hal-hal yang belum dimengerti dengan fitur komentar yang ada pada E-LKPD. Tahap *grehasta*, peserta didik melakukan kegiatan percobaan, diskusi, menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada E-LKPD secara berkelompok melalui fitur kolaborasi pada

E-LKPD. Tahap *wanaprasta*, peserta didik dituntun oleh guru melakukan refleksi pengalaman belajar dalam kelompok dengan mengisi link *google form* yang ada dalam E-LKPD. Kegiatan refleksi juga diarahkan untuk menimbang apa yang unggul dan yang masih lemah, sehingga diperlukan perbaikan dalam belajar berkelompok tadi. Tahap *bhiksuka*, peserta didik secara bersama-sama dalam kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil belajar kelompok dan mengunggah hasil foto/video ke dalam link *google drive* yang sudah tersedia dalam E-LKPD. Kegiatan-kegiatan berdasarkan tahap-tahap catur asrama tersebut akan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik sehingga lebih mudah memahami materi dan pemahaman terhadap materi jadi lebih dalam.

Karakteristik peserta didik kelas V SD juga turut dipertimbangkan dalam pengembangan E-LKPD sehingga E-LKPD dapat memenuhi kebutuhan belajar peserta didik, dan konsep IPA di dalam E-LKPD jadi lebih mudah dipahami (Mulyani, 2020). Pada umumnya, peserta didik usia sekolah dasar senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang merasakan atau melakukan atau memperagakan sesuatu secara langsung (Alfin, 2015). Pengembangan E-LKPD yang di dalamnya berisi kegiatan atau tugas kelompok percobaan IPA sesuai dengan karakteristik-karakteristik peserta didik tersebut. Seluruh peserta didik mendapat kesempatan atau pengalaman untuk mencoba langsung di rumah masing-masing dengan mengikuti petunjuk kerja yang sudah dirancang dalam E-LKPD sehingga materi IPA lebih mudah dipahami oleh peserta didik yang membuat pemahaman konsep dan keterampilan prosesnya berkembang. Peserta didik dapat berdiskusi terkait pembagian tugas kelompok dan tanya jawab serta berkolaborasi dalam pengisian laporan percobaan dengan kelompoknya melalui fitur komentar dan fasilitas kolaborasi pada *google docs* yang dapat diakses secara *online*. Guru bisa memantau peserta didik mana yang aktif dan yang tidak aktif karena aktivitas

peserta didik saat mengerjakan E-LKPD bisa terlihat (nama peserta didik akan muncul secara otomatis setiap peserta didik bekerja di E-LKPD).

Karakteristik/profil E-LKPD IPA Berbasis Catur Asrama

Tahap *analysis*, meliputi: a) analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik sebagai pengguna E-LKPD, b) analisis kurikulum, c) analisis karakteristik peserta didik pengguna E-LKPD, dan d) analisis kriteria E-LKPD yang valid. Berdasarkan hasil tahap analisis, E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I sangat penting dan tepat untuk dikembangkan. Pengembangan E-LKPD disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan pengguna E-LKPD yang telah dilakukan dengan studi dokumen dan penyebaran kuesioner *via google form*.

Pada tahap *design*, E-LKPD didesain berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Tahap desain diawali dengan proses penyusunan kisi-kisi kuesioner dan lembar uji *judges*, kemudian dilanjutkan dengan mendesain E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I. E-LKPD dibuat dalam aplikasi *google docs*. Cover E-LKPD dibuat dengan menggunakan aplikasi Canva yang dapat diakses secara gratis melalui <https://www.canva.com>. Ukuran kertas A4 (21 cm x 30 cm). *Font Comic Sans MS*. Ukuran *font* 14. Orientasi potret. E-LKPD terdiri atas 106 halaman.

Isi E-LKPD terdiri atas 5 tema yang diambil dari materi IPA kelas V semester I, setiap tema berisi 2 kegiatan IPA yang petunjuk kerjanya menggunakan tahapan dalam *catur asrama*, yaitu *brahmacari*, *grahasta*, *wanaprasta*, dan *biksuka*. Pada kegiatan 1 dalam E-LKPD merupakan kegiatan yang berfokus pada pemahaman konsep peserta didik, sedangkan kegiatan 2 merupakan kegiatan praktikum atau percobaan yang berfokus pada keterampilan proses peserta didik. Total kegiatan dalam E-LKPD IPA adalah 10 kegiatan. Setelah desain selesai dibuat kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

Tahap *development* dilakukan dengan pengembangan rancangan format dan desain E-LKPD yang telah disetujui

oleh dosen pembimbing menjadi bentuk fisik E-LKPD. Pelaksanaan uji validitas isi kuesioner validasi dan kepraktisan E-LKPD. Akhir dari tahap *development* adalah penilaian produk E-LKPD oleh ahli (3 dosen ahli dan 3 praktisi guru) dan praktisi (9 praktisi peserta didik) dengan kuesioner lembar validasi dan lembar keterbacaan yang telah diuji *judges*. Penilaian validitas dan keterbacaan produk E-LKPD oleh praktisi guru dan peserta didik dilakukan dengan *google form*.

Validitas dan Keterbacaan E-LKPD IPA Berbasis *Catur Asrama*

Data hasil uji validitas produk E-LKPD dianalisis dengan rumus

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\% .$$

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Uji Validitas E-LKPD

No	Validitas Produk	Persentase	Tingkat Kevalidan
1	Materi	92%	Validitas sangat tinggi
2	Media	97%	Validitas sangat tinggi
3	Desain Pembelajaran	99%	Validitas sangat tinggi
	Validitas Produk E-LKPD	96%	Validitas sangat tinggi

Berdasarkan rangkuman hasil analisis uji validitas materi, media, dan desain pembelajaran produk E-LKPD pada Tabel 01 diperoleh hasil persentase validitas produk sebesar 96%. Jika dikonversikan ke kriteria validitas produk E-LKPD, hasil persentase validitas produk berada diantara 85,01% - 100,00%. Hal ini berarti tingkat kevalidan produk E-LKPD "sangat tinggi".

Penelitian dan pengembangan produk E-LKPD berbasis literasi sains yang dilakukan oleh Shaleha (2020) menghasilkan rata-rata kelayakan sebesar 94,6 %, meliputi aspek: 1) materi sebesar 95,5 %, 2) bahasa sebesar 94,4 %, dan 3) media sebesar 88,8 % dengan kriteria sangat tinggi. E-LKPD berbasis literasi sains yang dikembangkan oleh Shaleha layak diujicobakan di lapangan.

Selain itu, pada penelitian Narulita (2019) juga diperoleh validasi isi dan materi, bahasa, dan desain LKPD dengan kriteria sangat layak, yakni sebesar 86,45

Persentase validitas setiap aspek diperoleh dari data total skor penilaian ahli setiap aspek dibagi dengan total skor ideal setiap aspek dan dikalikan 100%. Rata-rata persentase tersebut kemudian dikonversikan ke kriteria validitas produk E-LKPD.

Hasil analisis uji validitas produk E-LKPD terdiri atas a) hasil analisis uji validitas materi E-LKPD, b) hasil analisis uji validitas media E-LKPD, dan c) hasil analisis uji validitas desain pembelajaran E-LKPD.

Rangkuman hasil analisis uji validitas materi, media, dan desain pembelajaran produk E-LKPD disajikan pada Tabel 1

%. Pengembangan Narulita terhadap LKPD berkearifan lokal layak diujicobakan.

E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* dalam penelitian ini sangat baik dan layak karena telah divalidasi dan direvisi sesuai dengan aspek dan indikator pengukuran validitas segi materi, media, dan desain pembelajaran. Berdasarkan hasil capaian validasi produk yang telah dipaparkan, tingkat kevalidan E-LKPD telah terpenuhi. Pengembangan E-LKPD berpedoman pada kriteria atau standar kelayakan yang ditetapkan. E-LKPD juga telah divalidasi oleh pakar/ahli berpengalaman (Sugiyono, 2015).

Data hasil uji keterbacaan E-LKPD dianalisis dengan rumus $\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$.

Rerata skor diperoleh dari data jumlah skor jawaban peserta dibagi dengan jumlah peserta didik. Setelah hasil diketahui, peneliti kemudian mengelompokkan ke dalam kriteria keterbacaan produk. Hasil analisis uji keterbacaan E-LKPD oleh peserta didik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Coba Terbatas (Keterbacaan E-LKPD) oleh Peserta Didik

No Item	Skor									Total	Rata-rata Skor
	Praktisi Peserta Didik										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	4	3	3	4	3	4	4	4	4	33	3,7
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	4
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	4
4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	33	3,7
5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	34	3,8
6	4	4	4	4	4	4	4	4	3	35	3,9
7	4	4	4	4	4	4	3	4	3	34	3,8
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	4
Keterbacaan oleh Peserta Didik											3,9

Berdasarkan hasil analisis uji coba terbatas (keterbacaan E-LKPD) oleh peserta didik pada Tabel 02 diperoleh rata-rata skor keterbacaan E-LKPD oleh peserta didik sebesar 3,9. Jika dikonversikan ke kriteria keterbacaan E-LKPD, hasil rata-rata skor keterbacaan E-LKPD tersebut masuk dalam interval $X > 3,4$. Hal ini berarti E-LKPD IPA sudah dapat terbaca dengan "sangat baik" oleh peserta didik.

Uji coba awal pada pengembangan produk E-LKPD Shaleha (2020) dihasilkan rata-rata aspek kemenarikan, kemudahan, dan keterpahaman sebesar 81,60 %, dengan kriteria sangat tinggi. Pada tahap uji coba produk 1 penelitian Narulita (2019) juga diperoleh hasil analisis data skor 100 % berkriteria sangat layak. Lembar kerja peserta didik berkearifan lokal dapat terbaca oleh peserta didik.

Produk E-LKPD dalam penelitian ini dapat terbaca oleh peserta didik sebagai pengguna E-LKPD karena beberapa faktor, meliputi: kemenarikan gambar dan warna E-LKPD, keterbacaan jenis dan ukuran huruf, tata letak E-LKPD, mudah dibedakannya bagian-bagian E-LKPD, bahasa, kejelasan petunjuk kerja, kejelasan pertanyaan-pertanyaan dalam E-LKPD, dan keberminatan menggunakan E-LKPD. Pernyataan ini didukung indikator-indikator keterbacaan oleh Kristianto (2015). Tingkat keterbacaan E-LKPD telah terpenuhi berdasarkan capaian hasil keterbacaan pada uraian sebelumnya. Sejauh mana kemenarikan, terbaca, mudah dibedakan bagian-bagiannya, jelas, dan keberminatan pengguna menjadi bahan pertimbangan

dalam pengembangan E-LKPD. Produk ini telah dipertimbangkan oleh ahli dan praktisi terbaca dengan sangat baik oleh pendidik dan peserta didik.

Adapun kelebihan atau keunggulan E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* dibandingkan dengan E-LKPD IPA lainnya, yaitu: 1) E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* membuat peserta didik aktif selama pembelajaran karena peserta didik dapat berkolaborasi dan berdiskusi dengan kelompoknya serta dapat bertanya langsung dengan gurunya menggunakan fitur komentar secara *real time*, 2) penggunaan E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* praktis dan mudah karena berbentuk *link* dan tidak memerlukan aplikasi tambahan karena dibuat dengan *google docs* yang merupakan bawaan *google*, 3) E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* berisi kegiatan-kegiatan IPA yang dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik secara bersamaan, 4) Belum ada E-LKPD sejenis yang petunjuk kerjanya berbasis kearifan lokal. Bentuk E-LKPD berbasis kearifan lokal adalah unsur kebaruan dan orisinalitas dari E-LKPD IPA yang dikembangkan. Oleh karena itu, keistimewaan E-LKPD ini adalah adanya integrasi penggunaan teknologi dengan muatan-muatan kearifan lokal. Dengan keunggulan atau kelebihan di atas maka dapat direkomendasikan bahwa E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses IPA peserta didik kelas V semester I dan juga sebagai cara untuk mempertahankan kearifan lokal masyarakat Bali dalam bidang pendidikan

dan pembelajaran dalam rangka mewujudkan peserta didiknya mampu “berpikir global dan bertindak secara lokal (*think globally and act locally*)”.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah penelitian ini hanya sampai pada tahap *development*, yaitu pada tahap uji validitas dan uji keterbacaan saja. Tahap *implementation* dan *evaluation* tidak dilakukan dengan pertimbangan urgensi, keterbatasan waktu, anggaran penelitian, dan kemampuan peneliti terutama karena materi IPA semester I sudah selesai dibelajarkan. Sedangkan, penelitian ini dilakukan di semester II. Produk E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* yang dikembangkan belum di uji coba ke sekolah dalam skala besar untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifannya.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, disimpulkan bahwa: E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* kelas V SD semester I telah melalui tiga tahap pengembangan, yaitu: tahap analisis, tahap desain dan tahap pengembangan. Produk akhir yang dihasilkan berbentuk *link* yang siap di implementasikan ke peserta didik sekolah dasar kelas V semester I. Produk E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* dinyatakan valid dan telah teruji keterbacaannya untuk digunakan sebagai bahan ajar dan pembelajaran bagi guru dan peserta didik di sekolah dasar. Berdasarkan analisis deskriptif, persentase validitas E-LKPD sebesar 96 % dengan kriteria “validitas sangat tinggi” dan rata-rata skor keterbacaan E-LKPD oleh peserta didik sebesar 3,9 dengan kriteria “sangat baik”.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut. Bagi guru, hendaknya benar-benar paham bagaimana menggunakan E-LKPD IPA berbasis *catur asrama* ini agar dapat digunakan untuk menyampaikan materi kelas V SD semester I sehingga nantinya dapat menciptakan iklim belajar yang positif. Bagi Kepala Sekolah, sebaiknya memfasilitasi penyelenggaraan kegiatan *workshop*, diklat, bimtek, dan sejenisnya kepada guru-guru di sekolah guna

meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar sehingga terjadi peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah tersebut. Bagi peneliti lain, disarankan untuk melanjutkan ke tahap *implementation* dan *evaluation*, yaitu uji coba ke sekolah melalui eksperimen untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan E-LKPD IPA yang dikembangkan karena E-LKPD dalam penelitian ini baru dikembangkan sampai tahap *development*.

DAFTAR RUJUKAN

- Afriyanti, Ice. 2018. Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika 1, Tahun 2018, hlm. 608-610*. Tersedia pada <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> (diakses pada tanggal 25 Juli 2021).
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja.
- Alfin, Jauharoti. 2015. Analisis Karakteristik Siswa pada Tingkat Sekolah Dasar. *Prosiding Halaqah Nasional & Seminar Internasional Pendidikan Islam*. Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Desmita. 2015. *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dharmawan, dkk. 2015. Pemanfaatan Aplikasi Google Docs sebagai Media Pembinaan Karya Ilmiah Remaja. *Artikel*. Disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya FMIPA UNUD pada Oktober 2015 di Badung, Bali. Tersedia pada <http://docplayer.info/141288672> (diakses tanggal 2 Pebruari 2021).
- Jakaria, Muh Harawan Dimas. 2019. Implementasi Google Docs sebagai Media Pembelajaran Kolaboratif: Studi Kasus pada Mata Kuliah Teori Belajar dan Pembelajaran Matematika di IAIN Jember. *Artikel*. Tersedia pada <http://lpm.iain->

- jember.ac.id (diakses tanggal 31 Januari 2021).
- John, Santrock. 2007. *Perkembangan Anak terjemahan Mila Rachmawati dan Anna Kuswanti*. Jakarta: Erlangga.
- Kemendiknas. 2010. *Permendiknas Nomor 35 Tahun 2010 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya*. Jakarta: Pusat Pengembangan Tenaga Kependidikan.
- Kristianto, Yosep Dwi. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Investigatif dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Komputer untuk Materi Pencerminan di Kelas VII. *Tesis*. Surabaya: UNS.
- Kristyowati, Reny. 2019. Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Volume 9, Nomor 2, Mei 2019, hlm. 183-191*. Tersedia pada <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2> (diakses tanggal 24 Juli 2021).
- Mulyani, Sri. 2020. Pengembangan LKPD Berorientasi Eksperimen dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, Volume 4, Nomor 1, Januari 2020, hlm. 89-102*. Tersedia pada <http://www.jbasic.org/index.php/basicedu> (diakses tanggal 5 Mei 2021).
- Narulita, Fania. 2019. Pengembangan LKPD Tema Daerah Tempat Tinggalku Berbasis Kearifan Lokal Kelas IV SDN 4 Kalibaru Manis Kabupaten Banyuwangi. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Insights and Interpretations*. OECD Publishing: Paris.
- Rahayuni, Galuh. 2016. Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Sains pada Pembelajaran IPA Terpadu dengan Model PBM dan STM. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA, Volume 2, Nomor 2, Desember 2016, hlm. 131-146*.
- Tersedia pada <http://dx.doi.org/10.30870/jppi> (diakses pada tanggal 24 Juli 2021).
- Rijal, Bait Syaiful. 2014. Pengembangan Modul Elektronik Perakitan dan Instalasi Komputer sebagai Sumber Belajar untuk Kelas X SMK Piri 1 Yogyakarta. *Tesis*. Yogyakarta: UNY.
- Sari, Fiqi Nurmanda. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Teks Cerita Pendek Berbasis Budaya Lokal. *Jurnal Pendidikan, Volume 1, Nomor 1, Tahun 2017, hlm. 83-98*. Tersedia pada <http://www.conference.unsri.ac.id/index.php/SNBI> (diakses tanggal 14 Pebruari 2021).
- Sari, Kartika Arum. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Komunikasi Peserta Didik Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, Volume 6, Nomor 8, Tahun 2017, hlm. 1-7*. Tersedia pada <http://journal.student.uny.ac.id/ojs> (diakses tanggal 14 Pebruari 2021).
- Sari, Yosita Permata. 2019. Pengembangan LKPD Elektronik dengan 3D Pageflip Professional Berbasis Literasi Sains pada Materi Gelombang Bunyi. *Tesis*. Lampung: UIN.
- Shaleha, Umami. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Literasi Sains pada Materi Pencemaran Lingkungan". *Jurnal EduChem, Volume 1, Nomor 1, 2020, hlm. 18-26*. Tersedia pada <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/EduChem/article/view/37480/pdf> (diakses tanggal 14 Pebruari 2021).
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukadi. 2018. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menerapkan Strategi Pembelajaran Kooperatif Model

Catur Asrama pada Siswa Kelas VI SD Negeri 1 Astina Singaraja. Maha Widya Bhuwana: Jurnal Pendidikan, Agama, dan Budaya, Volume 1, Nomor 2, Tahun 2018, hlm. 93-100.
Tersedia pada <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php> (diakses tanggal 27 Januari 2021).

- Sutrisna, Nana. 2021. Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian, Volume 1, Nomor 12, Mei 2021, hlm. 2683-2693.* Tersedia pada <https://doi.org/10.47492/jip.v1i12.530> (diakses tanggal 24 Juli 2021).
- Tegeh, I Made, dkk. 2014. *Model Penelitian Pengembangan.* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Toharudin, Uus. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik.* Bandung: Humaniora.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.