Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah *p-ISSN 2656-5021*
Volume 9 Nomor 3 Halaman 265-271 April 2024 *e-ISSN 2657-1579*

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TERINTEGRASI TRADITIONAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE PADA PEMBELAJARAN STEM DENGAN STRATEGI CASE-BASED LEARNING

Yasmine Khairunnisa[a], Arif Sholahuddin[b], Ilma Arasti[a], Nanda Fidia Safitri[a], Rizqi Agustina[a]

[a]Program Studi Pendidikan IPA Universitas Lambung Mangkurat, [b]Program Pascasarjana Pendidikan IPA Universitas Lambung Mangkurat

Email korespondensi: yasmine.khairunnisa@ulm.ac.id

ABSTRAK

Media pembelajaran yang digunakan peserta didik saat ini kehilangan unsur pengetahuan lokal yang menjadi pondasi dari sistem pengetahuan yang membentuk persepsi peserta didik mengenai konsep IPA yang adaptif terhadap lingkungan sekitar. Hal itu pada akhirnya berdampak pada literasi sains peserta didik yang rendah. Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengintegrasikan pengetahuan lokal dalam lembar kerja peserta didik. Penelitian ini menggunakan desain Pengembangan ADDIE, dan sampel uji coba sejumlah 73 mahasiswa yang terdiri dari 3 kelompok paralel. Variabel yang diukur adalah validitas, kepraktisan, dan efektivitas, dengan menggunakan lembar validasi ahli, angket kepraktisan, dan soal tes hasil belajar. Hasil penelitian ini adalah LKPD yang disusun terkategori sangat valid dengan skor rata-rata 3,806 (95,156%), sangat praktis (82.25%), dan sangat efektif (n-gain 0,72). Maka dari itu, LKPD ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran STEM dengan strategi case-based learning.

Kata kunci: traditional, ecological, case-based.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika (selanjutnya disingkat STEM) merupakan pembelajaran yang dibutuhkan oleh peserta didik di era revolusi industri 4.0 (Izzati et al., 2020). STEM sendiri merupakan sebuah pendekatan dalam pembelajaran IPA yang mengintegrasikan sains dengan teknologi dan matematika (Khairiyah,S.Pd, 2019), namun pada tingkat universitas, di beberapa program studi STEM terdaftar sebagai mata kuliah yang bertujuan untuk memperkenalkan pada mahasiswa berbagai produk STEM tepat guna baik untuk pembelajaran IPA terintegrasi di SMP maupun sebagai basis awal untuk pengembangan produk STEM inovatif.

Pendidikan dan keterampilan STEM diperlukan untuk mempersiapkan tenaga kerja di masa depan (Safitri et al., 2023). Orang-orang dengan keahlian di bidang sains, teknologi, teknik, dan matematika mempunyai posisi yang baik untuk mengembangkan, menerapkan, dan beradaptasi dengan teknologi dan paradigma baru Revolusi Industri 4.0. Sektor-sektor ini memainkan peran penting dalam memecahkan tantangan yang kompleks dan menciptakan peluang di berbagai bidang seperti otomatisasi, analisis data, energi terbarukan, bioteknologi, dan banyak lagi (Savitri, 2019). Oleh karena itu,

pendidikan STEM dan profesional STEM menjadi pendorong utama inovasi dan kemajuan di era Revolusi Industri Keempat.

Pentingnya pembelajaran STEM perlu ditekankan khususnya bagi calon pendidik IPA karena keterampilan STEM ini perlu diberikan turun temurun kepada peserta didik SMP sebagai generasi penerus (Kaniawati, 2021). Dengan tujuan membekali generasi mendatang dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan dunia modern, kita sering menemukan inspirasi dari kekayaan kearifan lokal. Tradisi-tradisi kuno ini, yang seringkali berakar kuat pada warisan budaya berbagai komunitas, menawarkan wawasan unik mengenai pendekatan pembelajaran holistic (Sudirgayasa et al., 2021).

Saat ini, ketika kita mempelajari bidang pendidikan STEM, kita melihat bahwa nilai-nilai tradisional ini selaras secara harmonis dengan prinsip-prinsip STEM, memberi kita peluang unik untuk menggabungkan kearifan lokal dengan pengetahuan tingkat lanjut.

Dengan mengeksplorasi pembelajaran STEM melalui perspektif kearifan lokal, kita tidak hanya dapat membuka jalan bagi keunggulan akademis tetapi juga bagi kearifan mendalam yang melampaui generasi, menumbuhkan pemahaman bahwa Kesadaran dapat menjadi jembatan antara masa lalu dan masa depan.

Unsur kearifan lokal ini dalam pembelajaran dapat diintegrasikan dalam pendekatan, strategi, maupun media pembelajaran. Hanya saja, media pembelajaran yang digunakan peserta didik saat ini kurang memiliki unsur kearifan lokal yang menjadi dasar sistem pengetahuan yang membentuk kesadaran siswa terhadap konsep-konsep ilmiah yang disesuaikan dengan lingkungan (Ferdianto & Setiyani, 2018). Hal itu pada akhirnya berdampak pada literasi sains peserta didik yang rendah (Hunaepi et al., 2020). Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengintegrasikan pengetahuan lokal terkait lingkungan, yang dalam penelitian ini disebut sebagai *traditional ecological knowledge,* dalam media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). Maka dari itu, Pengembangan LKPD terintegrasi *traditional ecological knowledge* pada pembelajaran STEM ini dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain Pengembangan ADDIE, dan sampel uji coba sejumlah 73 mahasiswa yang terdiri dari 3 kelompok paralel. Variabel yang diukur adalah validitas, kepraktisan, dan efektivitas, dengan menggunakan lembar validasi ahli, angket kepraktisan, dan soal tes hasil belajar.

Validitas LKPD dianalisis berdasarkan hasil validasi ahli dan dikategorikan sesuai parameter berikut.

Tabel 1 Kategori Validitas LKPD

Indeks	Kategori
0.71 – 1.00	Tinggi
0.31 – 0.70	Sedang
0.00 – 0.30	Rendah

(Hsu et al., 2015)

Sedangkan kepraktisan LKPD dianalisis berdasarkan hasil pengisian angket oleh peserta didik dan dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 2 Kategori Kepraktisan LKPD

Nilai	Kategori
80% - 100%	Sangat praktis
60% - 80%	Praktis
40% - 60%	Kurang praktis
0% - 40%	Tidak praktis

Soal tes hasil belajar yang digunakan disusun berdasarkan indikator kemampuan literasi sains oleh PISA, yaitu (1) Mengidentifikasi isu ilmiah, (2) Menjelaskan fenomena ilmiah, dan (3) Menggunakan bukti ilmiah (OECD, 2019).

Data hasil validasi dan kepraktisan dianalisis secara deskriptif kuantitatif, sedangkan efektivitas dianalisis menggunakan rumus *n-gain*, yaitu

$$n - gain = \frac{nilai\ posttest - nilai\ pretest}{nilai\ \max - nilai\ pretest}$$

Nilai n-gain kemudian dikategorikan berdasarkan tabel 3 berikut.

Tabel 3 Kategori nilai *n-gain*

Indeks	Kategori
$g > 0.70$	Tinggi
$0.30 > g > 0.70$	Sedang
$g < 0.30$	Rendah

(Guntara, 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa data validitas, kepraktisan, dan efektivitas LKPD yang telah dikembangkan dan diimplementasikan dengan strategi *case-based learning.* Berikut paparan hasil dan pembahasan penelitian.

Validasi Ahli

Hasil dari validasi ahli tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil validasi ahli modul

No	Aspek	Penilaian			Skor rata-rata	Kategori
		Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1	Instruksi	4	4	3.8	3.93	Sangat baik
2	Struktur bahasa	4	4	4	4.00	Sangat baik
3	Insersi TEK	4	4	3	3.67	Sangat baik
4	Kasus	4	4	3.5	3.50	Baik
5	Tampilan	3.7	3.7	3.7	3.42	Baik
6	Evaluasi	4	4	3.8	3.93	Sangat baik
7	Unsur Literasi Sains	4	4	4	4.00	Sangat baik
8	Penutup	4	4	4	4.00	Sangat baik

Berdasarkan hasil validasi pada tabel 4 di atas, Sebagian besar aspek dalam modul terkategori sangat baik dengan nilai di atas 3.5, namun pada aspek kasus dan tampilan terkategori baik. Rata-rata skor validasi oleh ahli adalah 3.806 sehingga secara keseluruhan, LKPD ini sangat valid. Berdasarkan komentar validator, kasus yang digunakan dalam LKPD ini sebaiknya lebih spesifik dan *up-to-date* sehingga peserta didik dapat lebih merelevansikan kasus dengan materi yang disajikan dalam LKPD. Pentingnya memastikan bahwa LKPD terkategori valid adalah untuk memastikan bahwa penggunaan LKPD dalam pembelajaran layak dan mampu mengukur kemampuan yang menjadi target dalam pembelajaran (Lee, 2021).

Kepraktisan

Skor kepraktisan diperoleh dari angket kepraktisan yang diisi oleh peserta didik. Berdasarkan hasil angket, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 5 Hasil angket kepraktisan

No	Aspek	Penilaian			Skor rata-rata/Persentase	Kategori
		Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1	Kemudahan penggunaan	3.5	3.5	3.5	3.50 / 87.5	Sangat praktis
2	Keterbacaan	3	3.5	3.5	3.33 / 83.25	Sangat praktis

3	Kebermanfaatan	3.5	3	3.5	3.33 / 83.25	Sangat praktis
4	Penyajian	3	3	3	3.00 / 75.00	Praktis

Berdasarkan hasil tabel 5 di atas, diperoleh rata-rata skor kepraktisan sebesar 3.29 dari skor maksimal 4.00, sehingga persentase kepraktisan LKPD ini adalah 82.25% atau sangat praktis. Dari keempat aspek, aspek penyajian mendapatkan skor paling rendah walaupun masih tergolong praktisi. Aspek penyajian meliputi tampilan dan elemen-elemen dalam LKPD yang berdasarkan validator perlu untuk dibuat lebih menarik dan jelas peruntukannya. Menurut Fitri dan Pahlevi (2021), media pembelajaran perlu agar dibuat lebih menarik, diantaranya dengan membuat desain yang dapat membangkitkan minat belajar peserta didik. Maka dari itu, LKPD ini walaupun terkategori sangat praktisi, namun perlu diperbaiki dari segi desain tampilan dan penyajian agar kepraktisannya lebih baik lagi.

Efektivitas

Efektivitas LKPD dilihat dari hasil uji *n-gain* yang telah dilaksanakan memperoleh nilai sebesar 0.72 (tinggi) dengan rincian analisis sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil analisis n-gain

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
posttest - pretest	Negative Ranks	0[a]	.00	.00
	Positive Ranks	70[b]	15.00	435.00
	Ties	3[c]		
	Total	73		

a. posttest < pretest

b. posttest > pretest

c. posttest = pretest

Dari tabel 6 di atas, dapat dilihat bahwa tidak ada mahasiswa yang mengalami penurunan nilai setelah menggunakan LKPD ini. Sebaliknya, sebanyak 70 orang dari total keseluruhan 73 mahasiswa yang menggunakan modul ini mengalami peningkatan nilai. Nilai *n-gain* yang diperoleh adalah 0.72, sehingga LKPD ini memiliki efektivitas tinggi. Pentingnya menggunakan LKPD yang efektif sebagai media pembelajaran adalah agar proses pembelajaran tidak membosankan dan monoton, serta mampu meningkatkan kemampuan peserta didik sesuai dengan capaian yang diinginkan (Listiadesti et al., 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, LKPD yang disusun terkategori sangat valid dengan skor rata-rata 3,806 (95,156%), sangat praktis (82.25%), dan sangat efektif (n-gain 0,72). Maka dari itu, LKPD ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran STEM dengan strategi *case-based learning.*

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana atas sponsor dari Universitas Lambung Mangkurat, sehingga tim peneliti berterima kasih kepada ULM serta semua pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ferdianto, F., & Setiyani, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mahasiswa Pendidikan Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *2*(1), Article 1. https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.781

Fitri, E. R., & Pahlevi, T. (2021). Pengembangan LKPD Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran di SMKN 2 Nganjuk. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, *9*(2), Article 2. https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p281-291

Guntara, Y. (2020). *Normalized gain ukuran keefektifan treatment*. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27603.40482

Hsu, W.-Y., Lin, S. S. J., Chang, S.-M., Tseng, Y.-H., & Chiu, N.-Y. (2015). Examining the diagnostic criteria for Internet addiction: Expert validation. *Journal of the Formosan Medical Association*, *114*(6), 504–508. https://doi.org/10.1016/j.jfma.2014.03.010

Hunaepi, H., Firdaus, L., Samsuri, T., Susantini, E., & Raharjo, R. (2020). IMPLEMENTASI WORKSHEET INKUIRI TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, *8*(1), 158–169. https://doi.org/10.33394/bioscientist.v8i1.2697

Izzati, N., Rosmery, L., Susanti, S., & Siregar, N. (2020). *Pengenalan Pendekatan STEM sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0 | Jurnal Anugerah*. https://ojs.umrah.ac.id/index.php/anugerah/article/view/1776

Kaniawati, I. (n.d.). PEMBELAJARAN STEM: UPAYA MENCERDASKAN KEHIDUPAN BANGSA DI ABAD 21. *JURNAL MAJELIS*, 167.

Khairiyah,S.Pd, N. (2019). *Pendekatan Science, Technology, Engineering dan Mathematics (STEM)*. SPASI MEDIA.

Lee, C. A. C., Hye-won. (2021). Conceptions of validity. In *The Routledge Handbook of Language Testing* (2nd ed.). Routledge.

Listiadesti, A. U., Noer, S. M., & Maifita, Y. (2020). EFEKTIVITAS MEDIA VIDIO TERHADAP PERILAKU CUCI TANGAN PAKAI SABUN PADA ANAK SEKOLAH: A LITERATURE REVIEW. *Menara Medika*, *3*(1), Article 1. https://doi.org/10.31869/mm.v3i1.2198

OECD. (2019). *The Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2018*.

Safitri, A., Adriani, F., & Asbari, M. (2023). Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0: Bagaimana Pola Pendidikan Tepat Bagi Generasi Mendatang? *Literaksi: Jurnal Manajemen Pendidikan*, *1*(02), Article 02. https://doi.org/10.1111/literaksi.v1i02.42

Savitri, A. (2019). *Bonus Demografi 2030: Menjawab Tantangan serta Peluang Edukasi 4.0 dan Revolusi Bisnis 4.0*. Penerbit Genesis.

Sudirgayasa, I. G., Surata, I. K., Sudiana, I. M., Maduriana, I. M., & Gata, I. W. (2021). Potensi Ekowisata Lembu Putih Taro Sebagai Konten dan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Hindu Bali. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, *5*(2), Article 2. https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.36424