

Development of LKPD Based on Mangrove Ecosystem to Improve Ecotourism Literacy of Junior High School Students on The South Coast of Lombok Island

Karima Paspania^{1*}, Abdul Syukur^{1,2}, Lalu Zulkifli^{1,2}

¹Program Studi Magister Pendidikan IPA, Pascasarjana Universitas Mataram, Indonesia

²Program studi Pendidikan biologi, FKIP Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: kpaspania@gmail.com

Article History

Received : Desember 17th, 2024

Revised : January 10th, 2025

Accepted : January 18th, 2025

Abstract: Student Worksheets (LKPD) are teaching materials designed to assist students in the learning process. The design and content structure of the LKPD reflect basic competencies, learning objectives, and indicators. This study aims to determine the characteristics, validity, practicality, and effectiveness of LKPD based on the mangrove ecosystem. The research method follows the 4D model, which consists of the stages of define, design, development, and disseminate. The research design employs a pretest-posttest control group design. Validation and reliability data are based on validation results and the percentage of agreement (PA) values of the research tools, as assessed by three validators, achieving an average score categorized as valid and reliable. Practicality was measured using teacher response questionnaires, which scored an average of 98%, categorized as very practical, and student response questionnaires, which scored an average of 97%, also categorized as very practical. The implementation of PBL-based learning activities achieved an average score of 91%, categorized as very practical. The effectiveness of the LKPD was evaluated using the N-gain test. The average pre-test score of junior high school students in the southern coastal area of Lombok Island was 34%, which improved to 87% in the post-test. The average N-gain score was calculated to be 1.3%, indicating a high level of improvement in students' ecotourism literacy. The N-gain test per indicator revealed that the highest increase in students' ecotourism literacy was in the area of knowledge about ecotourism, with an average improvement of 55.8%. Meanwhile, the average improvement in understanding the benefits of ecotourism for the environment and local communities was 50%. The lowest average increase, at 41.7%, was observed in attitudes toward supporting sustainable ecotourism.

Keywords: Ecotourism Literacy, LKPD, Mangrove Ecosystem.

PENDAHULUAN

Mangrove di wilayah pesisir selatan Pulau Lombok adalah hasil program revegetasi yang dimulai pada akhir tahun 1980 (Idrus *et al.*, 2021). Mangrove di pesisir selatan Pulau Lombok telah dikembangkan menjadi objek wisata alam (Japa & Syukur, 2021). Aspek penting dari pengembangan objek wisata ekosistem mangrove adalah nilai sains ekowisata mangrove yang dapat menjadi sumber pengembangan ilmu dan teknologi khususnya dalam bidang pendidikan (Hidayat *et al.*, 2018). Sementara itu nilai ekowisata mangrove adalah bentuk dari nilai jasa ekologi mangrove yang dapat meliputi: (a) perubahan mangrove secara spasial dan temporal, (b) kekayaan, keragaman dan distribusi spesies mangrove, dan fauna (c)

struktur dan fungsi ekosistem mangrove (Salahuddin *et al.*, 2021). Oleh karena itu, kekayaan makrofauna mangrove dapat menjadi sumber belajar IPA sesuai dengan tujuan, seperti yang ada pada kurikulum sebagai pedoman operasional dalam proses pembelajaran (Febriyanti & Hakim, 2023).

Sumber belajar dari jasa lingkungan ekosistem mangrove telah terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dari proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik (Afrianti *et al.*, 2022; Opticia *et al.*, 2022). Selain itu, sumber belajar dari jasa ekosistem mangrove dapat meningkatkan literasi lingkungan siswa yang meliputi: (1) pengetahuan lingkungan, (2) menganalisis masalah lingkungan, (3) kepekaan terhadap lingkungan, dan (4) perilaku bertanggung jawab terhadap

lingkungan (Renfors, 2018). Keunggulan ekowisata mangrove sebagai konten pengembangan perangkat LKPD dapat berfungsi secara efektif dalam pembelajaran kontesktual (Raysa *et al.*, 2020). Oleh karena itu bahan ajar yang bersumber dari lingkungan ekosistem mangrove memiliki nilai kelayakan sebagai bahan ajar pada mata pelajaran biologi dan lingkungan (Luoise, 2019).

LKPD adalah bahan ajar cetak yang berisi materi pembelajaran, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai untuk melatih aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa (Melindawati, 2020). LKPD berfungsi sebagai media pembelajaran yang membantu peserta didik untuk menemukan konsep dan sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang dipelajari (Syukur *et al.*, 2023). LKPD mampu memberikan kemudahan dalam kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan efisien pembelajaran, motivasi, dan memfasilitasi pembelajaran bersifat eksperimental serta konsistensi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk membangun kondisi proses pembelajaran lebih baik (Jehadus *et al.*, 2020).

Literasi peserta didik Indonesia tahun 2018 berada pada peringkat ke-70 dari 79 negara dengan skor 396 (OECD 2018). Skor tersebut mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat ke-62 dari 70 negara dengan skor 403 (OECD 2015). Kemampuan literasi peserta didik Indonesia masih rendah dan butuh pembaharuan khususnya para pendidik dalam menggunakan perangkat pembelajaran yang tepat dan sesuai dalam membantu serta untuk mengembangkan potensi peserta didik (Atta & Aras, 2020). Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan literasi sains ekowisata adalah dengan memberikan pendidikan berbasis ekowisata di sekolah yaitu memberikan bahan ajar dengan menggunakan LKPD berbasis subtopik literasi sains ekowisata (Restu *et al.*, 2016).

Perkembangan ekowisata dengan memanfaatkan ekosistem mangrove sejalan dengan pergeseran minat wisatawan dari *old tourism* yaitu wisatawan yang hanya datang berwisata tanpa ada unsur pendidikan dan konservasi serta *new tourism* yaitu wisatawan yang berwisata dengan adanya unsur pendidikan dan konservasi. Pesisir selatan pulau Lombok kaya dengan ekosistem mangrove diantaranya

sekitar Desa Tanjung Luar, Keruak, Jerowaru, Grupuk, Lembar. Namun seiring berjalannya waktu banyak dilakukan penebangan dan pembangunan lahan di daerah sekitar ekosistem mangrove. Sehingga potensi yang besar ini belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi dan potensi mangrove yang memadai maka dilakukan penelitian mengenai literasi ekowisata mangrove di pesisir selatan Pulau Lombok. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi ekowisata siswa SMP di pesisir selatan Pulau Lombok.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Agustus - Oktober 2024. Tempat penelitian di SLTP pesisir selatan pulau Lombok yaitu SMPN 4 Keruak Lombok Timur, SMPN 13 Pujut Lombok Tengah, dan SMPN 1 Lembar Lombok Barat dengan subjek penelitian kelas VII.

Metode Pengembangan

Penelitian ini adalah *research & Development (R&D)* mengembangkan LKPD berbasis nilai ekologi mangrove melalui pembelajaran PBL. Menurut Sidik (2019) menyatakan bahwa *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) biologi untuk meningkatkan literasi ekowisata. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis ekosistem mangrove yang di maksud adalah materi ekosistem, proses pengembangan mengacu pada Model Four D yaitu *define, design, development, dan deseminatte*. LKPD yang dikembangkan berisis tentang komponen abiotic dan biotik yang ada pada ekosistem mangrove.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik LKPD Pembelajaran IPA

Karakteristik utama dari LKPD pembelajaran IPA berbasis ekosistem mangrove yang dikembangkan pada penelitian ini adalah LKPD pembelajaran IPA berbasis ekosistem mangrove untuk meningkatkan literasi ekowisata membahas tentang jasa ekologi mangrove peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning*. Karakteristik LKPD berbasis ekosistem mangrove yang telah

dikembangkan adalah terdiri dari cover, pendahuluan, materi, kegiatan belajar, diskusi dan referensi. LKPD berbasis ekosistem mangrove membahas komponen ekosistem mangrove yang mengacu pada indikator literasi ekowisata peserta didik. LKPD berbasis ekosistem mangrove mengajak peserta didik melakukan pengamatan langsung pada ekosistem mangrove.

Kegiatan pengamatan dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik tentang lingkungan ekosistem mangrove. selain itu peserta didik juga dapat mengimplementasikan materi yang dipelajari di lingkungan sekitar peserta didik. Materi yang dipelajari yaitu komponen ekosistem dan interaksi yang terjadi di dalam ekosistem mangrove.

Tabel 1. Karakteristik LKPD Pembelajaran IPA Berbasis Ekosistem Mangrove

Bagian	Keterangan Karakteristik LKPD IPA
Cover	Cover visual warna dominan hijau melambangkan ekosistem dan berkelanjutan lingkungan. Ilustrasi mangrove yang mencakup pohon mangrove, akar yang khas dari tanaman mangrove.
Pendahuluan	Pada bagian pendahuluan berisikan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD, dan tujuan kegiatan. Petunjuk penggunaan LKPD berbeda dengan LKPD lainnya yang mengajak peserta didik menyelesaikan pengamatan langsung di ekosistem mangrove.
Materi	Materi pada LKPD berbasis ekosistem mangrove berisi eksplorasi jasa ekologi ekosistem mangrove.
Kegiatan Belajar	Uraian kegiatan LKPD pembelajaran IPA berbasis ekosistem mangrove dengan model pembelajaran PBL dirancang untuk peserta didik diminta melakukan pengamatan terhadap objek atau fenomena yang ada pada sekitar ekosistem mangrove.
Diskusi	Topik diskusi yaitu ekosistem mangrove sebagai penyedia jasa ekologi. Peran ekosistem mangrove dalam kehidupan, komponen ekosistem mangrove, dan interaksi apa saja yang terjadi dalam ekosistem mangrove.
Referensi	Referensi merupakan sumber acuan yang digunakan untuk mendukung pernyataan atau argumen, terutama dalam penulisan akademik dan penelitian.

Adapun karakteristik LKPD pembelajaran IPA berbasis ekosistem mangrove dengan model pembelajaran PBL yang dibuat peneliti adalah 1) memiliki petunjuk penggunaan LKPD, 2) memiliki gambar nyata tumbuhan mangrove yang menarik perhatian peserta didik, 3) materi yang disajikan jelas, dan 4) pengamatan bisa dilakukan langsung di ekosistem. Hasil penelitian ini sependapat dengan Darniyanti (2022) bahwa karakteristik LKPD pembelajaran IPA berbasis PBL adalah sebagai berikut: 1) memiliki gambar dapat menarik perhatian peserta didik, 2) memiliki warna yang dapat menarik perhatian peserta didik, 3) materi yang disajikan jelas, 4) LKPD sebagai penunjang pembelajaran membantu perkembangan minat belajar peserta didik. Aryuntini *et al* (2018) menyatakan bahwa pemilihan format yang menarik pada design rancangan awal dapat menarik perhatian, memudahkan dan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang ekosistem yang telah di kembangkan oleh peneliti. Sehingga Karakteristik LKPD berbasis ekosistem mangrove memiliki Karakteristik yang berbeda dari LKPD lainnya. Perangkat pendukung

lainnya yang dikembangkan berupa ATP, modul ajar /RPP, dan instrumen literasi ekowisata peserta didik berupa soal esay pada materi ekosistem mangrove. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada kurikulum merdeka.

B. Validasi LKPD Berbasis Ekosistem Mangrove

Analisis Validasi

Validasi LKPD dilakukan oleh tiga validator ahli untuk memastikan kualitas dan kesesuaian LKPD dengan tujuan pembelajaran. Tiga validator ahli memberikan penilaian disetiap komponen. LKPD berbasis ekosistem mangrove sebagai media utama pembelajaran. Komponen pendukung lainnya yang dinilai yaitu Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), modul ajar, LKPD dan instrument tes literasi ekowisata. Penilaian menggunakan lembar validasi dengan kriteria tertentu, seperti kelayakan isi, kejelasan penyajian, efektivitas dalam mendukung tujuan pembelajaran. Data hasil validasi dari validator ahli dijabarkan dalam bentuk tabel, seperti Tabel 1.

Tabel 2. Analisis Hasil Validasi oleh Validator Ahli

No	Perangkat yang dinilai	Validator (%)			Skor yang diperoleh	Kategori
		I	II	III		
1.	ATP	85	82	85	84 %	Sangat Valid
2.	Modul Ajar	86	88	87	87 %	Sangat Valid
3.	LKPD	85	86	88	86 %	Sangat Valid
4.	Materi pembelajaran	88	85	87	87 %	Sangat Valid
5.	Tes Literasi Ekowisata	87	88	86	87 %	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli pada Tabel 2, terlihat rata-rata skor yang diberikan oleh validator pada ATP 84, modul ajar 87, LKPD 86, materi pembelajaran 87, tes literasi ekowisata 87. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa ATP, modul ajar, LKPD, materi pembelajaran, tes literasi ekowisata berada pada kategori sangat valid. Kevalidan isi LKPD dinilai berdasarkan lima aspek: relevansi, keakuratan, kesesuaian, kemutakhiran, dan kejelasan langkah. Kevalidan penyajian mencakup sistematika, tampilan, dan kelengkapan. Kevalidan bahasa ditentukan dari keterbacaan dan komunikasi yang efektif. Analisis menunjukkan bahwa ketiga aspek ini berada dalam kategori valid. LKPD berbasis nilai ekologi mangrove melalui pembelajaran berbasis masalah dianggap valid untuk digunakan.

Hasil Reliabelitas LKPD Berbasis Ekosistem Mangrove

Reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode Borich, yang dikenal dengan *percentage of agreement* (PA) yaitu persentase kesepakatan kesesuaian antara tiap-tiap penilaian. Nilai dari *percentage of agreement* (PA) disetiap produk ditetapkan berdasarkan nilai rata-rata dari kombinasi antar validator yang terdiri dari 3 validator dosen ahli yaitu dosen program studi magister pendidikan IPA, Pascasarjana Universitas Mataram. Produk yang dikembangkan dikatakan reliabel jika nilai rata-rata *percentage of agreement* (PA) lebih tinggi atau sama dengan 75% atau 0,75. Hasil analisis reliabilitas produk yang dikembangkan LKPD, ATP, modul ajar, materi pembelajaran, dan instrument tes literasi ekowisata dijabarkan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Analisis Realibilitas Perangkat Pembelajaran oleh Validator Ahli

No	Perangkat yang dinilai	Validator (%)			Skor yang diperoleh	Kategori
		1	2	3		
1.	LKPD	85	82	85	84	Reliabel
2.	ATP	86	88	87	87	Reliabel
3.	Modul Ajar	85	86	88	86	Reliabel
4.	Materi pembelajaran	88	85	87	87	Reliabel
5.	Tes literasi ekowisata	87	88	86	87	Reliabel

Berdasarkan hasil reliabelitas oleh validator ahli perangkat pembelajaran berupa LKPD, ATP, modul ajar, materi pembelajaran, dan tes literasi ekowisata dinyatakan reliabel karena memiliki skor *percentage of agreement* (PA) lebih tinggi atau sama dengan 75% atau 0,75. LKPD memperoleh skor 84, ATP memperoleh skor 87, modul ajar memperoleh skor 86, materi pembelajaran memperoleh skor 87, dan tes literasi ekowisata memperoleh skor sebanyak 87. Seluruh perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dinyatakan reliabel.

C. Analisis Kepraktisan LKPD Berbasis Ekosistem Mangrove

Respon Guru SLTP pesisir selatan Pulau Lombok

Respon guru terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis ekosistem mangrove dalam model pembelajaran PBL umumnya sangat positif, meskipun terdapat tantangan dalam penerapannya. Model PBL memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dan menyadari pentingnya pelestarian lingkungan. Melalui pembelajaran berbasis masalah yang mengangkat isu nyata seperti ekosistem mangrove, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan akademik, tetapi juga membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang

pentingnya menjaga keseimbangan alam dan keberlanjutan lingkungan. Analisis kepraktisan produk pada penelitian ini adalah menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diberikan kepada guru mata pelajaran IPA, angket respon peserta didik, lembar observasi pelaksanaan model PBL yang digunakan sebagai

instrument untuk mengamati aktivitas guru ataupun peserta didik selama proses pembelajaran, dan lembar observasi keterampilan literasi ekowisata untuk mengukur keterampilan proses literasi ekowisata peserta didik di kelas VII SMPN 4 Keruak, SMPN 13 Pujut dan SMPN 1 Lembar.

Tabel 4. Hasil Angket Respon Guru SMPN 4 Keruak, SMPN 13 Pujut, dan SMPN 1 Lembar Terhadap Perangkat yang Dikembangkan

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian (%)		
		SMPN 4 Keruak	SMPN 13 Pujut	SMPN 1 Lembar
1.	Modul ajar	95	100	95
2.	LKPD	98	100	93
3.	Media pembelajaran	95	100	97
4.	Instrument tes literasi ekowisata	100	100	100
	Rata-rata	97	100	96
	Rata-rata respon pendidik	98		
	Tingkat kepraktisan	Sangat praktis	Sangat praktis	Sangat praktis

Data hasil respon guru terhadap produk yang dikembangkan diperoleh melalui angket. Angket tersebut diisi oleh guru yang bertindak sebagai observer ketika peneliti melakukan proses pembelajaran. Pemberian angket pada guru bertujuan untuk menilai kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Nilai rata-rata guru di SLTP pesisir selatan pulau Lombok sebesar 98 %. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis ekosistem mangrove melalui pembelajaran PBL sangat praktis untuk digunakan. SLTP pesisir selatan Pulau Lombok ini menunjukkan kualitas praktik pengajaran yang tinggi dengan kategori sangat praktis, di mana guru telah berhasil menerapkan metode pengajaran yang sesuai dan efisien sesuai dengan standar pendidikan. Perolehan skor tinggi ini, ketiga sekolah dapat terus mempertahankan bahkan meningkatkan kualitas dengan fokus pada aspek-aspek inovasi, pemanfaatan teknologi, dan pelatihan berkelanjutan bagi guru.

Respon Peserta Didik SLTP Pesisir Selatan Pulau Lombok

Hasil respon peserta didik terhadap LKPD diperoleh dari angket yang meliputi aspek kegiatan pembelajaran, materi dan lembar kerja peserta didik. Angket tersebut diberikan setelah peserta didik melakukan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis ekosistem mangrove. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata respon SLTP pesisir selatan pulau Lombok sebesar 97 % (Tabel 4.5). Nilai tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis ekosistem mangrove sangat praktis untuk digunakan. Sehingga LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik tentang ekosistem mangrove. selain itu, menggunakan LKPD berbasis ekosistem mangrove dapat meningkatkan literasi peserta didik tentang ekowisata serta dapat menjaga kelestarian lingkungan pesisir.

Tabel 5. Angket respon peserta didik proses pembelajaran peserta didik SLTP pesisir selatan Pulau Lombok

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian (%)		
		SMPN 4 Karuak	SMPN 13 Pujut	SMPN 1 Lembar
1.	Kegiatan Pembelajaran	92,99	108,70	96,59
2.	Materi Pembelajaran	93,41	107,94	95,15
3.	LKPD	96,36	108,40	98,48
	Rata-rata (%)	94,26	100	96,74
	Rata -rata respon peserta didik (%)	97		
	Tingkat kepraktisan	Sangat praktis	Sangat praktis	Sangat praktis

Kepraktisan LKPD juga dapat dilihat dari hasil keterlaksanaan pembelajaran yang

dilakukan di masing-masing sekolah selama 3 kali pertemuan sesuai dengan modul ajar yang

telah dibuat. Hasil penelitian didukung oleh Zulhalifa et al., (2022) menyatakan LKPD dikatakan praktis dilihat dari nilai rata-rat angket. Kemudian, Sakinah et al., (2023) menyatakan LKPD dikategorikan praktis karena dilakukan penilaian oleh siswa. Selain itu Song & Abukhalifeh (2024) menerapkan mode Educational Design Ladder milik Wrigley dan Straker, penelitian ini mengembangkan kerangka kurikulum design thinking ekowisata untuk menggabungkan konten ekowisata dengan pembelajaran untuk meningkatkan literasi ekowisata peserta didik. Maka hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan

menggunakan LKPD berbasis ekosistem mangrove terintegrasi pembelajaran PBL praktis digunakan oleh peserta didik.

Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Model PBL di SLTP Pesisir Selatan Pulau Lombok

Selanjutnya keterlaksanaan model pembelajaran PBL oleh peserta didik pada pelaksanaan model pembelajaran PBL dapat dilihat melalui aktivitas mengajar guru sebagai data kualitatif. Berikut tabel keterlaksanaan model pembelajaran PBL.

Tabel 6. Keterlaksanaan pembelajaran model PBL di SLTP pesisir selatan Pulau Lombok

No	Sintaks PBL	Kelas VII		
		SMPN 4 Keruak	SMPN 13 Pujut	SMPN 1 Lembar
1.	Orientasi peserta didik pada masalah	93	93	100
2.	Mengorganisasi peserta didik	96	90	87
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	90	100	90
4.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	80	90	90
5.	Penutup	93	93	87
	Rata-rata (%)	90	93	91
	Rata-rata keterlaksanaan (%)	91		
	Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Berdasarkan hasil penelitian pelaksanaan model pembelajaran PBL di kelas VII masing-masing sekolah skor kegiatan pembelajaran untuk setiap sintak diperoleh bahwa rata-rata skor adalah 90 SMPN 4 Keruak, 93 SMPN 13 Pujut, dan 1 SMPN 1 Lembar. Dari hasil rata-rata skor SLTP yang diperoleh untuk sintak PBL dikategorikan sangat baik.

D. Analisis Keefektifan LKPD Berbasis Ekosistem Mangrove

Hasil perhitungan n-gain peningkatan literasi ekowisata peserta didik SLTP pesisir selatan pulau Lombok dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Uji N-gain Literasi Ekowisata Peserta Didik SLTP Pesisir Selatan Pulau Lombok

Sekolah	Xpre	Xpost	Xpre-Xpost	Xmax-Xpre	N-gain	Kategori
SMPN 4 Keruak	32	80	48	52	0.9	Tinggi
SMPN 13 Pujut	38	86	47	53	0.9	Tinggi
SMPN 1 Lembar	40	83	43	57	0.8	Tinggi
Rata-rata	37	83	46	53	0.9	Tinggi

Hasil uji n-gain literasi ekowisata peserta didik mengerjakan soal *pre-test* diberikan sebelum perlakuan menggunakan LKPD yang dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Kemudian, soal *post-test* diberikan setelah diajarkan menggunakan LKPD yang dikembangkan untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik. Berdasarkan Tabel 4.7, nilai

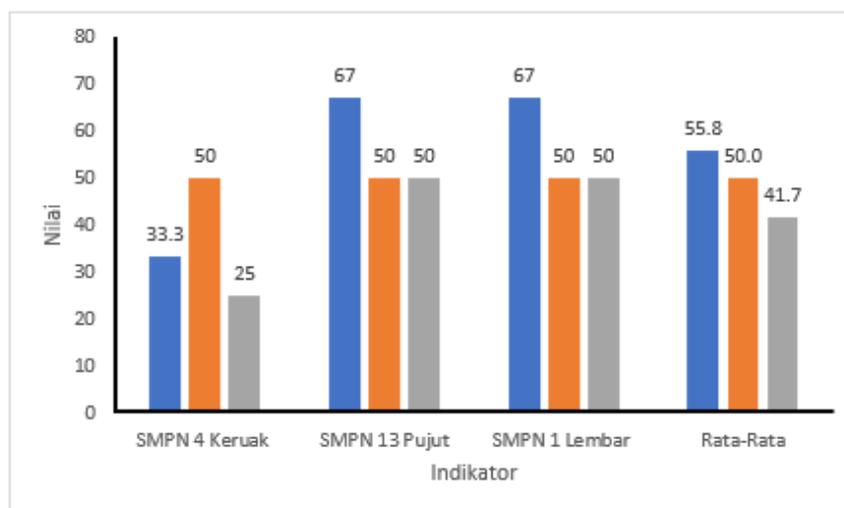
rata-rata *pre-test* peserta didik SLTP di pesisir selatan Pulau Lombok sebesar 37. Setelah peserta didik melakukan pembelajaran dengan menggunakan LKPD terintegrasi nilai ekologi mangrove memperoleh nilai *post-test* sebesar 84. Nilai rata-rata kemudian dihitung dengan persamaan N-gain sehingga diperoleh nilai rata-rata sebesar 0.9 %. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan literasi

ekowisata peserta didik dengan kategori tinggi. Peningkatan literasi ekowisata terjadi karena dalam LKPD berbasis ekosistem mangrove disisipkan pembelajaran berbasis masalah menggunakan permasalahan yang nyata di lingkungan sehari-hari. Permasalahan tersebut berasal dari lingkungan sekitar peserta didik sehingga dapat menyusun pengetahuannya dalam memecahkan masalah dan mencari solusi. Berdasarkan kegiatan tersebut peserta didik dapat meningkatkan pengetahuan dan literasi tentang ekosistem mangrove. LKPD berbasis ekosistem mangrove memiliki sintaks pembelajaran berbasis masalah yang memberdayakan literasi ekowisata.

LKPD terintegrasi ekosistem mangrove dapat memunculkan sikap terhadap ekosistem mangrove karena dilengkapi dengan gambar dan permasalahan terkait dengan lingkungan dapat dilihat secara langsung oleh peserta didik. Hal tersebut secara tidak langsung melatih peserta didik dalam memecahkan masalah lingkungan dan bagaimana bersikap ketika berkunjung ke tempat wisata. Penelitian yang dilakukan oleh Mulyani *et al.*, (2024) menyatakan pembelajaran yang menggunakan bahan ajar berbasis PJBL mampu menciptakan karakter peduli terhadap lingkungan. Zulhalifah *et al.*, (2023) dan Sakinah *et al.*, (2023) melakukan penelitian menyatakan bahwa ekosistem mangrove sebagai sumber belajar dapat meningkatkan literasi sains ekowisata. Erfariyah *et al.*, (2024) menyatakan

bahwa pembelajaran dengan menggunakan potensi lokal dapat meningkatkan literasi ekowisata peserta didik. Fang *et al.*, (2018) melakukan sebuah pembelajaran tentang pengetahuan, sikap, dan niat berperilaku siswa di Tiongkok dan Taiwan tentang literasi lingkungan pada ekowisata efektif untuk meningkatkan kesadaran peserta didik tentang lingkungan sekitar peserta didik. Selain itu Chien (2019) menyatakan bahwa menguasai bahasa asing juga dapat menjadi faktor keberlanjutan ekowisata.

Pembelajaran berbasis ekosistem mangrove selain untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang ekosistem mangrove juga dapat meningkatkan kesadaran peserta didik tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Selain itu untuk meningkatkan pendapatan masyarakat lokal maka peserta didik juga harus menguasai bahasa asing seperti bahasa Inggris untuk mendukung keberlanjutan ekowisata mangrove. Sehingga pembelajaran berbasis ekosistem mangrove selain meningkatkan pengetahuan tentang ekologi mangrove dan juga literasi ekowisata, peserta didik juga dapat membantu meningkatkan pendapatan masyarakat lokal dan juga meningkatkan skill berbahasa asing. Uji *n*-gain per indikator selanjutnya dilakukan untuk mengetahui peningkatan literasi ekowisata peserta didik per indikator, peningkatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Uji *N*-gain Literasi Ekowisata peserta didik SLTP Pesisir Selatan Pulau Lombok per Indikator

Berdasarkan Gambar 1, bahwa terdapat perbedaan dalam nilai rata-rata *n*-gain dari peningkatan literasi ekowisata peserta didik di setiap sekolah yang di uji per indikator.

Perbedaan ini disebabkan oleh tingkat kesulitan soal yang disajikan dalam instrument tes yang disesuaikan dengan indikator literasi ekowisata yang berbeda-beda. Nilai *n*-gain tertinggi

diperoleh pada indikator aspek pengetahuan ekowisata dengan nilai 67 sementara nilai n-gain rendah di peroleh 25. Rata-rata peningkatan literasi ekowisata peserta didik di SLTP pesisir selatan Pulau Lombok adalah sebesar 55.8 % tertinggi mengenai pengetahuan terhadap ekowisata. Sedangkan rata-rata hasil yang diperoleh tentang manfaat ekowisata bagi lingkungan dan bagi masyarakat lokal sebesar 50%. Rata-rata paling kecil adalah tentang sikap untuk mendukung ekowisata secara berkelanjutan yaitu bagaimana peserta didik memastikan ekosistem mangrove terjaga kelestariannya melalui perilaku wisatawan ketika berwisata memperoleh nilai 41.7 %. Tingkat literasi peserta didik tentang ekowisata masuk dalam kategori sedang. Hal ini dikarenakan materi tentang ekowisata terdengar baru pada sub bab dalam jasa ekologi mangrove materi ekosistem. Salah satu penyebabnya adalah materi ekosistem yang dibawa pada saat proses pembelajaran masih sangat umum, yaitu materi ekosistem sawah.

Perbedaan peningkatan kemampuan literasi ekowisata peserta didik SLTP pesisir selatan Pulau Lombok disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah partisipasi dan keterlibatan peserta didik kelas VII yang ada di SMPN 13 Pujut dan SMPN 1 Lembar dalam proses pembelajaran bisa menjadi faktor utama. Peserta didik SMPN 13 Pujut dan SMPN 1 Lembar aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, berdiskusi dan melakukan pengamatan dibandingkan dengan SMPN 4 Keruak. Faktor yang kedua yaitu lingkungan belajar yang kondusif dapat mempengaruhi peningkatan literasi ekowisata peserta didik. Kolaborasi antar peserta didik yang kurang dapat mempengaruhi peningkatan literasi ekowisata peserta didik. Ketiga adalah pengetahuan awal dan antusias peserta didik dalam belajar juga menjadi faktor penyebabnya. Peserta didik SMPN 13 Pujut dan SMP 1 Lembar sangat antusias dalam mempelajari materi tentang ekosistem mangrove dan sudah memiliki pengetahuan awal tentang ekosistem. Sedangkan SMPN 4 Keruak kurang antusias dalam belajar menyebabkan siswa kurang siap dalam menerima materi untuk dipahami.

KESIMPULAN

Data validasi dan reliabelitas berupa hasil validasi dan Nilai dari *percentage of agreement*

(PA) perangkat penelitian oleh tiga validator diperoleh nilai rata-rata pada kategori valid dan reliabel. Kepraktisan terdiri dari data angket respon guru memperoleh nilai rata-rata sebesar 98 % dengan kategori sangat praktis, angket respon peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 97 % dengan kategori sangat praktis, dan data keterlaksanaan pelaksanaan berbasis PBL memperoleh nilai rata-rata sebesar 91% sangat praktis. Keefektifan LKPD menggunakan uji N-gain nilai rata-rata *pre-test* peserta didik SLTP di pesisir selatan Pulau Lombok sebesar 37% memperoleh nilai *post-test* sebesar 83%. Nilai rata-rata kemudian dihitung dengan persamaan N-gain sehingga diperoleh nilai rata-rata sebesar 0.9%. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan literasi ekowisata peserta didik dengan kategori tinggi. Uji N-gain per indikator Rata-rata peningkatan literasi ekowisata peserta didik di SLTP pesisir selatan Pulau Lombok adalah sebesar 55.8 % tertinggi mengenai pengetahuan terhadap ekowisata. Sedangkan rata-rata hasil yang diperoleh tentang manfaat ekowisata bagi lingkungan dan bagi masyarakat lokal sebesar 50%. Rata-rata paling kecil adalah tentang sikap untuk mendukung ekowisata secara berkelanjutan memperoleh nilai 41.7 %. Berdasarkan pada hasil pengembangan, saran yang dapat peneliti berikan bagi peneliti yang hendak melakukan penelitian selanjutnya disarankan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu guru IPA dalam mengajar dikelas, menambahkan indikator literasi ekowisata pada perangkat yang dikembangkan.

REFERENSI

- Arifanti, V. B., Kauffman, J. B., Hadriyanto, D., Murdiyarto, D., & Diana, R. (2019). Carbon dynamics and land use carbon footprints in mangrove-converted aquaculture: The case of the Mahakam Delta, Indonesia. *Forest ecology and management*, 432, 17-29.
- Atta, H. B., & Aras, I. (2020). Developing an instrument for students scientific literacy. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1422, No. 1, p. 012019). IOP Publishing.
- Febriyanti, T., & Hakim, N. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning (PBL) Pada Matei Pencemaran

- Lingkungan Untuk Kelas X SMA:(Development of Project Based Learning (PBL) Student Worksheets (LKPD) on Environmental Pollution Materials for Class X SMA). *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(3), 78-85.
- Hidayat, A. R., Munandar, A., & Surakusumah, W. (2018). Implementation of project based learning by utilizing mangrove ecosystem to improve students creative thinking skills. In *International Conference on Mathematics and Science Education* (Vol. 3, pp. 70-74).
- Japa, L., & Syukur, A. (2021). Pemanfaatan Lingkungan Ekosistem Mangrove sebagai Laboratorium Alam dalam Pelajaran IPA Siswa Madrasah Tsanawiyah NW Nurul Ihsan, Desa Tanjung Luar, Kecamatan Keruak, Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4).
- Melindawati, S. (2020). Development of Integrated Thematic Student Worksheets (LKPD) Using the Discovery Learning Model in Class IV Elementary Schools. *International Journal of Educational Research and Social Sciences (IJERSC)*, 1(1), 7-15.
- Chien, C. Y. (2019). English for Ecotourism and Its Sustainability with Augmented Reality Technology. *International Education Studies*, 12(6), 134-147.
- Aryuntini, N., Astuti, I., & Yuliana, Y. (2018). Development of learning media based on videoscribe to improve writing skill for descriptive text of english language study. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 3(2), 187-194.
- Erfariyah, A., Jaenudin, D., & Permana, I. (2024). Development of Conservation E-Books Based on Local Potential to Improve Eco-literacy of Junior High School Students. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, 4(2), 267-292.
- Fang, W. T., Lien, C. Y., Huang, Y. W., Han, G., Shyu, G. S., Chou, J. Y., & Ng, E. (2018). Environmental literacy on ecotourism: A study on student knowledge, attitude, and behavioral intentions in China and Taiwan. *Sustainability*, 10(6), 1886.
- Idrus, A., Syukur, A., & Zulkifli, L. (2021) The Evidence of Rhizophora as a Potential Species to Improve Mangrove Recovery on the Southern Coast of East Lombok, Indonesia. *ASM Sc. J.*, 14, Special Issue 2, 2021 for ICST2017, 57-64
- Jehadus, E., Tamur, M., Jelatu, S., Pantaleon, K. V., Nendi, F., & Defrino, S. S. (2020). The influence of Conceptual Understanding Procedures (CUPS) learning models concept of understanding of concept student math. *Journal Of Educational Experts (JEE)*, 3(2), 53-59.
- Luoise, I. S. Y. (2019). The effect of *problem based learning* model on critical thinking skills in the context of chemical reaction rate. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 13(3), 395-401.
- Mulyani, I., Syukur, A., & Karnan, K. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Model PJBL Berbasis Ekosistem Mangrove untuk Meningkatkan Literasi Sains Ekowisata Siswa SMAN 1 Lembar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1549-1555.
- Sakinah, S. B., Al Idrus, A., & Syukur, A. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Ekosistem Mangrove Melalui Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Tentang Ekosistem di SMAN 1 Lembar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1245-1251.
- Sidik, M. (2019). Perancangan dan Pengembangan E-commerce dengan Metode Research and Development. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 4(1), 99-107.
- Song, Q., & Abukhalifeh, A. N. (2024). Applying Design Thinking in Ecotourism Curriculum Design: The Educational Design Ladder. *Open Journal of Applied Sciences*, 14(6), 1454-1463.
- Zulhalifah, Z., Al Idrus, A., & Syukur, A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Ekosistem Mangrove Sebagai Media Pembelajaran di Wilayah Pesisir Selatan Lombok Timur. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 928-934.