

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar dalam pendidikan merupakan instrumen yang sangat strategis dalam ikut menentukan keberhasilan proses belajar mengajar. Sebab keberadaannya secara langsung dapat memberikan dinamika tersendiri terhadap peserta didik. Proses belajar mengajar akan berjalan efektif dan efisien bila didukung dengan tersedianya media yang menunjang. Hal ini disebabkan karena potensi peserta didik akan lebih terangsang bila dibantu dengan sejumlah media atau sarana dan prasarana yang mendukung proses interaksi yang sedang dilaksanakan.²¹

Bahan ajar merupakan komponen yang sangat penting dari sistem pembelajaran. Artinya bahan pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Tanpa bahan pembelajaran proses belajar mengajar tidak dapat terjadi dan tidak ada hasil belajar yang baik, kurangnya penggunaan bahan pembelajaran pada proses pembelajaran dapat menurunkan berfikir tingkat tinggi dan hasil belajar, siswa akan cenderung merasa bosan dengan pembelajaran yang hanya

²¹ Cheppy Sunzuphy, 'Media Pembelajaran', *Academia*, 36.1 (2011), 9–34.

menggunakan bahan pembelajaran yang seadanya, dengan bantuan bahan pembelajaran yang menarik, siswa akan mudah untuk memahami materi pelajaran dan hal ini diduga akan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.²²

2. Fungsi Bahan Ajar

Pada pemanfaatannya terdiri dari beberapa fungsi bahan pembelajar sebagai berikut ini

- a) Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
- b) Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
- c) Mempercepat proses belajar sehingga materi yang diberikan mampu diterima dengan baik oleh siswa.
- d) Meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar tanpa terbatasnya ruang dan waktu dalam pembelajaran.²³
- e) Sebagai stimulus agar anak bisa meningkatkan keinginan tahanan kepada hal yang baru.
- f) Memberikan pengalaman yang berharga bagi anak dalam mempelajari sebuah pelajaran baru.

²² Eneng Yuli Andriani, 'Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berikir Tingkat Tinggi Dan Hasil Belajar Di Sekolah Dasar', *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 509 (2019), 31–36.

²³ Tejo Nurseto, 'Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik', *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 8.1 (2012), 19–35

- g) Media yang tepat dapat membuat anak semangat, tidak merasa bosan, inovatif, meningkatkan kreatifitas, serta menimbulkan semangat dalam melakukan sebuah pembelajaran.

Bahan pembelajaran juga berfungsi secara efektif dalam konteks pembelajaran yang berlangsung tanpa menuntut kehadiran guru. Bahan pembelajaran sering dalam bentuk “kemasan” untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal situasi seperti ini, tujuan telah ditetapkan, petunjuk atau pedoman kerja untuk mencapai tujuan telah diberikan, bahan-bahan atau material telah disusun dengan rapih dan alat ukur atau evaluasi.²⁴

3. Jenis Bahan Ajar

Ada banyak sekali macam-macam bahan pembelajaran dalam sebuah pembelajaran, itu semua dapat dibedakan dari sumber belajar dan jenis pembelajaran yang di lakukan. Jenis-jenis bahan ajar dikelompokan sebagai berikut:

- a. Bahan ajar yang asli hidup, seperti: akuarium dengan ikan dan tumbuhannya, terrarium dengan hewan darat dan tumbuhannya, kebun binatang dengan semua binatang yang ada, kebun percobaan/kebun botani dengan berbagai

²⁴ M Miftah, 'Fungsi Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1.2 (2013), 95–105.

tumbuhan, *insektarium* (berupa kotak kaca yang berisi serangga, semut, anai-anai dan sebagainya).

- b. Bahan ajar yang asli mati, misalnya: *herbarium*, *taksidermi*, awetan dalam botol, bioplastik dan *diorama* (pameran hewan dan tumbuhan yang telah dikeringkan dengan kedudukan seperti aslinya di alam).
- c. Bahan ajar yang asli benda tak hidup, contoh: berbagai jenis batuan mineral, kereta api, pesawat terbang, mobil, gedung, papan tulis, dan papan tempel.
- d. Bahan ajar yang asli tiruan atau model, seperti: model irisan bagian dalam bumi, model penampang batang, penampang daun, model boneka, model torso manusia yang dapat dilepas dan dipasang kembali, model globe, model atom, model DNA, maket.
- e. Bahan ajar grafis: bagan (*chart*), diagram, grafik, poster, plakat, gambar, foto, lukisan.
- f. Bahan ajar dengar (audio): program radio, tape recorder, piringan hitam, *cassete*, tape, penguat suara, telepon.
- g. Bahan ajar pandang dengar (audio visual): televisi, video, film suara (gambar hidup), slide bersuara.
- h. Bahan ajar proyeksi: proyeksi diam (*still projection*), contohnya slide, film strip, transparansi; proyeksi gerak (*movie projection*),

- i. Bahan ajar cetak (*printed materials*): buku cetak, koran, majalah, komik, LKPD, LKS.²⁵

4. Manfaat Bahan Ajar

Secara umum, manfaat bahan ajar dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dan siswa sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Tetapi secara lebih khusus ada beberapa manfaat bahan ajar yang lebih rinci. Manfaat-manfaat bahan ajar sebagai berikut:

- a. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
- b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga.
- e. Meningkatkan kualitas hasil siswa.
- f. Bahan ajar memungkinkan proses pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja.
- g. Bahan ajar dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.
- h. Mengubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.
- i. Bahan ajar dapat membuat materi pelajaran yang abstrak menjadi lebih konkrit.

²⁵ Cheppy Sunzuphy, 'Media Pembelajaran', *Academia*, 36.1 (2011), 9–34.

- j. Bahan ajar juga dapat mengatasi kendala keterbatasan ruang dan waktu.
- k. Bahan ajar dapat membantu mengatasi keterbatasan indera manusia.²⁶

Setiap sesuatu yang ada pasti ada manfaatnya begitu juga bahan pembelajaran dalam proses pembelajaran bahan pembelajaran bermanfaat sebagai memperlancar proses interaksi antara guru dan siswa. dalam sebuah proses belajar mengajar untuk membantu siswa agar mampu memahami apa yang guru tersebut akan sampaikan hal ini mampu meningkatkan minat belajar, kreatifitas, dan kemampuan memahami pelajaran bagi siswa tersebut.

B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Dengan penggunaan LKPD akan membuka kesempatan siswa untuk aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. mengatakan bahwa tujuan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah untuk memperkuat dan menunjang pembelajaran dalam tercapainya indikator

²⁶ C. Hayes, H. Hardian, and T. Sumekar, 'Pengaruh Brain Training Terhadap Tingkat Inteligensia Pada Kelompok Usia Dewasa Muda', *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6.2 (2017), 402–16.

serta kompetensi yang sesuai dengan kurikulum. Selain itu, dengan adanya LKPD dapat membantu guru mencapai tujuan pembelajaran di kelas. Walaupun dengan adanya LKPD dalam proses pembelajaran, peran guru tetap tak tergantikan. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator yaitu pendidik bertanggung jawab dalam memantau kerja siswa selama proses pembelajaran.²⁷

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru untuk menunjang proses pembelajaran agar lebih menarik dan kreatif. Dalam LKPD siswa secara langsung menemukan sendiri suatu konsep melalui kegiatan yang dilakukan, sehingga mereka dapat memahami konsep tersebut tanpa perlu menghapalkannya.²⁸

LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk yang harus dilaksanakan oleh siswa. LKPD dapat berbentuk lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa baik secara mandiri maupun kelompok lengkap dengan petunjuk dan langkah-langkahnya serta mengandung materi pembelajaran penunjang untuk dikuasai oleh siswa. Dengan demikian,

²⁷ Munafi'ah, 'Pengembangan Lkpd Berbasis Problem', *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 09.01 (2021), 52–69.

²⁸ Ni Luh Putu Sri Radha Nareswari, I Made Suarjana, and Made Sumantri, 'Belajar Matematika Dengan LKPD Berbasis Kontekstual', *Mimbar Ilmu*, 26.2 (2021), 204

selain memandu siswa untuk belajar dan mengerjakan tugas yang harus sesuai indikator komponen dasar yang harus di capai pada setiap pembelajaran, LKPD berperan sebagai sumber belajar yang menghasilkan informasi atau pengetahuan untuk dikuasai oleh siswa.²⁹

Dengan demikian LKPD merupakan bahan ajar yang bentuknya sederhana, dan dalam pembuatannya tetap harus memperhatikan komponen-komponen yang harus ada di dalamnya serta harus memperhatikan kaidah-kaidah penyusunannya. Bahan ajar perlu dikembangkan dan diorganisasikan agar pembelajaran tidak jauh dari tujuan/kompetensi yang akan dicapai dan diharapkan akan efektif dan efisien. LKPD juga harus dibuat semenarik mungkin bagi siswa, agar LKPD kaya akan manfaat dan siswa menjadi tertarik untuk belajar.³⁰

2. Komponen-Komponen Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Adapun Komponen LKPD diantaranya:

²⁹ Cholifah Tur Rosidah and others, 'Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Pembelajaran Tematik Berbasis Tik: Ppm Bagi Guru Sd Hang Tuah X Sedati', *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2.3 (2021), 660–66

³⁰ Imam Nur Rahman, Sholeh Hidayat, and Lukman Nulhakim, 'Pengembangan LKPD Berbasis Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar', *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7.2 (2020), 99–110.

- 1) Adanya judul
- 2) KI atau KD yang dicapai
- 3) Petunjuk penggunaan LKPD
- 4) Materi singkat
- 5) Langkah kerja dan Tugas yang harus di kerjakan.³¹

3. Langkah-langkah Penyusunan LKPD

Adapun Langkah-langkah penyusunan LKPD sebagai berikut:

1) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar berupa LKPD. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, dan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa.

2) Menyusun Peta Kebutuhan

Peta kebutuhan LKPD digunakan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus dibuat sehingga dapat diketahui urutan LKPD. Urutan LKPD diperlukan untuk menentukan prioritas penulisan.

3) Menentukan Judul LKPD

³¹ Destiny Turama, 'LKPD Berbasis Majalah Elektronik Dengan Model Pembelajaran Blended Learning Pada Materi Sistem Reproduksi', *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8.1 (2022), 98–103

Judul LKPD dikembangkan dari kompetensi dasar (KD), materi pokok atau pengalaman belajar yang ada didalam kurikulum. Kompetensi.

4) Penulisan LKPD

Penulisan LKPD sesuai dengan struktur LKPD yang dikembangkan dari Depdiknas. Langkah langkah penulisan LKPD sebagai berikut:

- a. Tampilan utama berisi cover/judul LKPD.
- b. Tampilan identitas mata pelajaran berisi satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, dan materi pokok.
- c. Tampilan menu utama, berisi menu petunjuk penggunaan, kompetensi yang akan dicapai, lembar kerja, dan evaluasi.
- d. Tampilan petunjuk penggunaan, berisi panduan/petunjuk dari penggunaan LKPD multimedia interaktif agar siswa dapat menggunakannya dengan mudah.
- e. Kompetensi yang akan dicapai, berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator yang akan dicapai, dan tujuan pembelajaran.
- f. Tampilan informasi pendukung/paparan isi materi, berisi informasi terkait materi pada LKPD.
- g. Tampilan langkah penyelesaian tugas yang di kerjakan berisi soal-soal bersifat interaktif sehingga membuat peserta didik lebih tertarik dan termotivasi untuk

meningkatkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari.³²

4. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Manfaat mengajar dengan menggunakan LKPD semakin populer terutama masa dekade terakhir ini. Manfaat yang diperoleh dengan menggunakan LKPD antara lain:

- a. Memudahkan guru dalam mengelola proses belajar
- b. Membantu guru mengarahkan siswa untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja
- c. Dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya
- d. Membantu guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar.

5. Kelebihan Dan Kekurangan LKPD

Adapun kelebihan dan kekurangan LKPD sebagai berikut:

³² Fathia Rahmi, Dan Silvi Yulia Sari, and Staf Pengajar Jurusan Fisika, 'Pembuatan LKPD Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Aplikasi Course Lab Pada Materi Usaha, Energi, Momentum, Dan Impuls SMA', *Physics Education*, 12.3 (2019), 497–504.

1. Kelebihan LKPD

- a. Menjadikan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran karena peserta didik memecahkan sendiri permasalahannya sendiri dengan berfikir dan menggunakan kemampuannya.
- b. Peserta didik lebih memahami pembelajaran karena melakukan praktikum dan percobaan secara langsung untuk memecahkan permasalahan yang ada pada LKPD.

2. Kekurangan LKPD

- a. Jika petunjuk penggunaan LKPD kurang sesuai, maka peserta didik akan kesulitan menggunakan LKPD tersebut.
- b. Pembuktian secara langsung dengan melakukan praktikum dan percobaan membutuhkan alat-alat yang memadai dan waktu yang panjang. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam mendapatkan hasil pembuktian

C. Kearifan Lokal

1. Pengertian Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah panduan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka. Secara etimologi, kearifan lokal (*local wisdom*) terdiri dari dua kata, yakni kearifan (*wisdom*) dan

lokal (*local*). Sebutan lain untuk kearifan lokal diantaranya adalah kebijakan setempat (*local wisdom*), pengetahuan setempat (*local knowledge*) dan kecerdasan setempat (*local genius*). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kearifan berarti kebijaksanaan, kecendekiaan sebagai sesuatu yang dibutuhkan dalam berinteraksi. Kata lokal, yang berarti tempat atau pada suatu tempat atau pada suatu tempat tumbuh, terdapat, hidup sesuatu yang mungkin berbeda dengan tempat lain atau terdapat di suatu tempat yang bernilai yang mungkin berlaku setempat atau mungkin juga berlaku universal.³³

Kearifan lokal merupakan tata nilai kehidupan yang terwarisi dari satu generasi ke generasi berikutnya yang berbentuk religi, budaya ataupun adat istiadat yang umumnya dalam bentuk lisan dalam suatu bentuk sistem sosial suatu masyarakat. Keberadaan kearifan lokal dalam masyarakat merupakan hasil dari proses adaptasi turun menurun dalam periode waktu yang sangat lama terhadap suatu lingkungan yang biasanya didiami ataupun lingkungan dimana sering terjadi interaksi didalamnya. Kearifan lokal atau sering disebut *local wisdom* dapat dipahami sebagai usaha manusia dengan menggunakan akal budinya (*kognisi*) untuk bertindak dan bersikap

³³ Rinitami Njatrijani, 'Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang Rinitami', *Gema Keadilan*, 5.September (2018), 16–31.

terhadap sesuatu, objek, atau peristiwa yang terjadi dalam ruang tertentu.³⁴

Pentingnya pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran kearifan lokal menjadi sangat penting mengingat bahwa proses pembelajaran yang terjadi di kelas, khususnya pada siswa sekolah dasar sebaiknya dimulai dengan dunia terdekat atau yang sering dijumpai oleh siswa. Nilai-nilai kearifan lokal akan membantu siswa dalam memahami setiap konsep dalam materi sehingga bekal pengetahuan yang diperoleh siswa tidak hanya sampai pada sebatas pengetahuan saja, tetapi juga dapat diimplementasikan siswa dalam wujud praktik di luar sekolah. Nilai-nilai budaya yang dimiliki oleh masyarakat sangat penting ditransformasikan dalam pendidikan, sehingga diketahui, diterima dan dapat dihayati oleh siswa.³⁵

Salah satu contoh penerapan kearifan lokal dilakukan penelitian di Dusun I dan Dusun II Desa Nusapati yang terdiri dari nilai, etika, kepercayaan, norma, adat istiadat, hukum adat dan aturan-aturan khusus telah berperan sebagai sebuah inovasi dan solusi yang

³⁴ Hagi Primadasa Juniarta, Edi Susilo, and Mimit Primyastanto, 'Kajian Profil Kearifan Lokal Masyarakat Pesisir Pulau Gili Kecamatan Sumberasih Kabupaten Probolinggo Jawa Timur', *ECOSOFIM (Economic and Social of Fisheries and Marine)*, 1.1 (2013), 11–25.

³⁵ Faella Shufa, Naela Khusna, and Sejarah Artikel, 'Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar : Sebuah Kerangka Konseptual', *Inopendas Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1.1 (2018), 48–53.

melengkapi unsur pengelolaan hutan mangrove yang memberikan sebuah timbal balik dalam kelestarian ekosistem dan mikro organisme flora dan fauna. keharmonisan dan rasa solidaritas dalam pengelolaan hutan mangrove yang berbentuk kegiatan masyarakat yaitu seperti upacara ritual telah menjadi sebuah upaya dalam pembersihan hutan serta penetapan hukum dan penerapan sanksi bagi pihak pelanggar yang menyebabkan rusaknya kawasan hutan mangrove merupakan komponen yang tak lepas dari struktur pengelolaan hutan itu sendiri.³⁶

Dari nilai nilai kearifan lokal yang di tanamkan kepada siswa yang di implementasikan juga dengan kearifan lokal pada Kawasan hutan mangrove, salah satunya iyalah pada Kawasan wisata hutan mangrove Pulau Baai yang memiliki beberapa kearifan lokal yang terdapat dimasyarakat, peneliti memilih Kawasan mangrove pulau baai ini dikarenakan peneliti ingin mengedukasi siswa dengan ditanamkan kepedulian terhadap lingkungan dengan cara menjaga dan merawat Kawasan hutan mangrove contohnya dengan cara tidak membuang sampah sembarangan karna akan merusak ekosistem yang ada di Kawasan hutan mangrove, menanam

³⁶ Chairul Fachrozi, H. Sofian Zainal, and Harnani Husni, 'Kearifan Lokal Masyarakat DusunIi Dan II Desa Nusapati Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove', *Jurnal Hutan Lestari*, 5.2 (2017), 253–58.

tanaman mangrove supaya kelestariannya tetap terjaga, memanfaatkan alam secara bijak jangan berlebihan supaya ekosistem dan keanekaragaman hayatiya dapat terjaga dan tidak rusak.

2. Syarat-syarat Suatu Kearifan Lokal Untuk Pengelolaan Suatu Wilayah

Syarat syaratnya adalah sebagai berikut:

- a. Kondisi sumberdaya alam harus memiliki karakteristik yang jelas. Misal berupa terumbu Karang atau ekosistem mangrove.
- b. Batas-batas wilayah yang dimiliki harus jelas dan sudah ditentukan sebelumnya. Misalnya sejauh mana kita boleh menangkap ikan.
- c. Teknologi penangkapan. Harus ditentukan jenis alat dan jenis tangkapan yang akan diatur dalam kearifan lokal.
- d. Budaya, budaya setempat harus sesuai dengan permodelan pemberdayaan kearifan lokal sehingga tidak akan terjadi benturan
- e. Distribusi kekayaan. Harus melindungi model kelembagaan yang sudah ada.
- f. Otoritas pemerintah dan lembaga terkait. Kewenangan dan ketegasan pemerintah juga harus mampu membuat

keputusan yang harus diintegrasikan dengan lembaga-lembaga lainya yang terkait.³⁷

3. Fungsi Kearifan Lokal

Fungsi kearifan lokal adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai penanda identitas sebuah komunitas.
- b. sebagai elemen perekat (aspek kohesif) lintas warga, lintas agama dan kepercayaan.
- c. kearifan lokal memberikan warna kebersamaan bagi sebuah komunitas.
- d. mengubah pola pikir dan hubungan timbal balik individu dan kelompok dengan meletakkannya di atas common ground/ kebudayaan yang dimiliki.
- e. mendorong terbangunnya kebersamaan, apresiasi sekaligus sebagai sebuah mekanisme bersama untuk menepis berbagai kemungkinan yang meredusir, bahkan merusak, solidaritas komunal, yang dipercayai berasal dan tumbuh di atas kesadaran bersama, dari sebuah komunitas terintegrasi.³⁸

³⁷ Hagi Primadasa Juniarta, Edi Susilo, and Mimit Primyastanto, 'Kajian Profil Kearifan Lokal Masyarakat Pesisir Pulau Gili Kecamatan Sumberasih Kabupaten Probolinggo Jawa Timur', *ECOSOFIM (Economic and Social of Fisheries and Marine)*, 1.1 (2013), 11–25.

³⁸ Rohana Sufia, Sumarmi, and Ach. Amirudin, 'Kearifan Lokal Dalam Melestarikan Lingkungan Hidup (Studi Kasus Masyarakat Adat Desa Kemiren Kecamatan Glagah Kabupaten Banyu Wangi)', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1.4 (2016), 726–31

D. Hutan Mangrove

1. Pengertian Hutan Mangrove

Hutan mangrove sering disebut hutan bakau atau hutan payau. Dinamakan hutan bakau oleh karena sebagian besar vegetasinya didominasi oleh jenis bakau, dan disebut hutan payau karena hutannya tumbuh di atas tanah yang selalu tergenang oleh air payau. Arti mangrove dalam ekologi tumbuhan digunakan untuk semak dan pohon yang tumbuh di daerah intertidal dan subtidal dangkal di rawa pasang tropika dan subtropika. Tumbuhan ini selalu hijau dan terdiri dari bermacam-macam campuran apa yang mempunyai nilai ekonomis baik untuk kepentingan rumah tangga (rumah, perabot) dan industri (pakan ternak, kertas, arang).³⁹

Mangrove merupakan karakteristik dari bentuk tanaman pantai, estuari atau muara sungai, dan delta di tempat yang terlindung daerah tropis dan sub tropis. Dengan demikian maka mangrove merupakan ekosistem yang terdapat di antara daratan dan lautan dan pada kondisi yang sesuai mangrove akan membentuk hutan yang ekstensif dan produktif.⁴⁰ Hutan mangrove merupakan sumber daya alam tropis yang mempunyai

³⁹ Eka Fitriah and others, 'Studi Analisis Pengelolaan Hutan Mangrove Kabupaten Cirebon', *Jurnal Scientiae Educatia*, 2.2 (2013), 1–18.

⁴⁰ Erny Poedjirahajoe, Djoko Marsono, and Frita Kusuma Wardhani, 'Penggunaan Principal Component Analysis Dalam Distribusi Spasial Vegetasi Mangrove Di Pantai Utara Pematang', *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 11.1 (2017), 29

manfaat ganda, baik dari aspek sosial, ekonomi, maupun ekologi.

2. Jenis-Jenis Mangrove dan Faktor Abiotik Terdapat Di Kawasan Hutan Mangrove Pulau Baai

Berdasarkan hasil observasi di Taman Wisata Alam Pantai Panjang Bengkulu, ditemukan sebanyak 7 jenis tumbuhan mangrove, yaitu *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Avicenni alanata*, *alanata*, *Bruguiera cylindrical*, *Lumnitzera littorea*, *Acanthus ebracteatus* dan *Xylocarpus granatum*. Ketujuh jenis ini memiliki karakter khas masing-masing pada ciri morfologi dari bagian habitus, tipe akar, bentuk batang, daun, bunga dan buah.⁴¹ Ditemukan juga hewan seperti salamander, kepiting, klomang, dan serangga yang menempati wilayah pada ekosistem mangrove Pada faktor abiotik didapatkan data rata-rata yaitu intensitas cahaya 230-235 Cd, pH tanah 5,0-6,5 dan suhu 30,5-33,5 OC.⁴²

3. Fungsi Hutan Mangrove

Hutan mangrove digolongkan menjadi tiga macam yaitu fungsi fisik, fungsi ekologis dan fungsi ekonomis:

⁴¹ Mutia Lorena, Kasrina Kasrina, and Ariefa Primair Yani, 'Pengembangan Lkpd Model Discovery Learning Berdasarkan Identifikasi Mangrove Di Twa Pantai Panjang Bengkulu', *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 3.1 (2019), 59–66.

⁴² AR Acep Febri, Kasrina Kasrina, and Irdam Idrus, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Kajian Ekosistem Mangrove Di Kawasan Taman Wisata Alam Pantai Panjang Bengkulu', *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 3.1 (2019), 1–7

- a. Fungsi hutan mangrove secara fisik yaitu menjaga kestabilan garis pantai dan tebing sungai dari erosi atau abrasi, mempercepat perluasan lahan dengan adanya jerapan endapan lumpur yang terbawa oleh arus ke kawasan hutan mangrove, mengendalikan laju intrusi air laut sehingga air sumur disekitarnya menjadi lebih tawar, melindungi daerah di belakang mangrove dari hempasan gelombang, angin kencang dan bahaya tsunami.
- b. Fungsi hutan mangrove secara ekologis diantaranya sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat memijah (*spawning ground*), dan tempat berkembang biak (*nursery ground*) berbagai jenis ikan, udang, kerang dan biota laut lainnya, tempat bersarang berbagai jenis satwa liar terutama burung dan reptil. Bagi beberapa jenis burung, vegetasi mangrove dimanfaatkan sebagai tempat istirahat, tidur bahkan bersarang. Selain itu, mangrove juga bermanfaat bagi beberapa jenis burung migran sebagai lokasi antara (*stop over area*) dan tempat mencari makan, karena ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang kaya sehingga dapat menjamin ketersediaan pakan selama musim migrasi.
- c. Fungsi hutan mangrove secara ekonomis di antaranya adalah hasil hutan berupa kayu, hasil hutan bukan kayu seperti madu, obat-obatan, minuman, bahan makanan,

tanin dan lain-lain, sumber bahan bakar (arang dan kayu bakar).⁴³

Maka dari itu dari beberapa fungsi tersebut selayaknya kita sebagai manusia hendakla memanfaatkan alam tidak berlebihan agar hutan mangrove dan keanekaragaman hayati dapat terjaga dengan cara tidak mengesplotasi hutan mangrove secara berlebihan dengan kearifan lokal masyarakat sekitar Kawasan hutan mangrove menjaganya supaya ekosistem dan keanekaragaman hayati yang ada di Kawasan hutan mangrove dari orang yang tidak bertanggung jawab merusak hutan mangrove. Maka dari itu pentingnya menimbulkan sikap kesadaran terhadap lingkungan yang bisa di timbulkan mulai dari lingkup Pendidikan yang bertujuan supaya siswa nantinya sadar akan pentingnya keragaman hayati, ekosistwm lingkungan terhadap kehidupan.

E. Karakter Kepedulian Lingkungan

1. Pengertian Karakter Kepedulian Lingkungan

Peduli lingkungan merupakan sikap dan tindakan untuk mencegah kerusakan pada lingkungan alam disekitarnya serta berupaya untuk memperbaiki

⁴³ Heru Setiawan Balai Penelitian Kehutanan Makassar Jl Perintis Kemerdekaan Km, 'Status Ekologi Hutan Mangrove Pada Berbagai Tingkat Ketebalan (Ecological Status of Mangrove Forest at Various Thickness Levels)', *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 2.2 (2013), 104–20.

kerusakan-kerusakan yang sudah ada. Dengan tidak pedulinya seseorang terhadap lingkungan, dapat menimbulkan permasalahan yang sering terjadi terhadap kelestarian lahan hijau yang banyak digunakan untuk membangun pemukiman sehingga menyebabkan mudahnya terjadi banjir karena tidak adanya resapan air ketika hujan turun. Ketidakpedulian tersebut dapat dilihat dari banyaknya lahan hijau seperti perkebunan, hutan, dan sawah yang beralih fungsi menjadi perumahan, perkantoran, tempat usaha, sarana rekreasi, dan sebagainya. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan lingkungan tersebut yaitu melalui pembentukan karakter.⁴⁴

Pengembangan karakter dalam suatu sistem pendidikan adalah keterkaitan antara komponen-komponen karakter yang mengandung nilai-nilai perilaku, yang dapat dilakukan atau bertindak secara bertahap dan saling berhubungan antara pengetahuan nilai-nilai perilaku dengan sikap atau emosi yang kuat untuk melakukannya, baik terhadap Tuhan YME, dirinya, sesama lingkungan, bangsa dan Negara. Pembentukan karakter ini dapat dilakukan melalui pembelajaran yang berwawasan lingkungan hidup. Dengan adanya

⁴⁴ M. Jen Ismail, 'Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Menjaga Kebersihan Di Sekolah', *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4.1 (2021), 59–68

pembelajaran sikap peduli lingkungan, diharapkan dapat menyadarkan siswa agar memiliki kepedulian terhadap alam dan lingkungan disekitarnya. Menanamkan sikap peduli lingkungan terhadap siswa dapat dimulai dari menjaga kebersihan kelas dan sekolah dengan cara membuang sampah di tempatnya, melakukan piket kelas, merawat tanaman, dan sebagainya.⁴⁵

Kepedulian terhadap lingkungan hidup merupakan perwujudan dari sikap seseorang yang direfleksikan dalam perilaku kesehariannya. Karakter dapat didefinisikan sebagai akhlak dan kepribadian seseorang yang muncul dari hasil internalisasi berbagai nilai yang digunakan sebagai dasar cara pandang, berfikir, bersikap, dan bertindak. Karakter peduli lingkungan bukan merupakan keterampilan bawaan, tetapi merupakan luaran dari proses pembelajaran yang mendalam dan luas. Karakter peduli terhadap lingkungan semestinya ditanamkan pada setiap siswa, agar masing-masing siswa mampu menjiwai setiap pola pikir dan tingkah lakunya.

Karakter peduli terhadap lingkungan hidup merupakan nilai yang wajib diterapkan di semua jenjang pendidikan. Setiap orang harus memiliki sikap peduli terhadap lingkungan hidup dan mempunyai ide dan

⁴⁵ Jihan Nura Sekar Manik, 'Penanaman Nilai Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sd Negeri Pleburan 04 Semarang', *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 11.1 (2020), 87-93.

gagasan untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan. Pendidikan karakter terhadap peduli lingkungan harus ditanamkan sejak dini, agar terbentuknya rasa tanggung jawab terhadap generasi selanjutnya. Pendidikan karakter terhadap lingkungan memiliki peran penting terhadap majunya kualitas kehidupan bangsa. Pendidikan karakter peduli lingkungan dapat diartikan sebagai manusia merupakan komponen lingkungan yang dapat menata, mengolah, menjaga, dan melestarikan sumber daya hayati secara bijak.⁴⁶

2. Strategi Pembentukan Peduli Lingkungan di Sekolah

- a. Kegiatan yang dilakukan secara rutin dalam rangka membentuk karakter peduli lingkungan pada diri siswa dapat dilakukan melalui kegiatan rutin harian, mingguan, dan sewaktu-waktu. Kegiatan rutin harian seperti piket kelas yang dilakukan oleh siswa. Kegiatan rutin mingguan seperti Jum'at bersih, kegiatan Jum'at bersih dilakukan setiap hari Jum'at.
- b. Keteladanan dari kepala sekolah dan guru menjadi suatu strategi yang harus dilakukan dalam membentuk karakter peduli lingkungan bagi para siswa.

⁴⁶ Yudiyanto Yudiyanto and others, 'Pengembangan Video Pembelajaran IPA Terpadu Pada Tema Konservasi Gajah Berkarakter Peduli Lingkungan', *Journal of Natural Science and Integration*, 3.2 (2020), 187.

- c. Ajakan/motivasi dari kepala sekolah dan guru kepada para siswa untuk selalu menjaga kebersihan lingkungan dan dapat pula berupa peringatan/teguran ketika ada siswa yang belum mencerminkan perilaku peduli terhadap lingkungan
- d. Sekolah menyediakan sarana prasarana seperti penyediaan tempat sampah yang terpilah menjadi tiga jenis sampah (daun, kertas, dan plastik), tersedianya tempat cuci tangan yang berada di tiap kelas, penyediaan toilet yang sebanding dengan jumlah siswa serta tersedianya air bersih yang cukup, dan juga tersedianya sloganslogan yang berisikan ajakan cinta dan peduli terhadap lingkungan dan diletakkan di sekitar lingkungan sekolah

3. Indikator Karakter Peduli Lingkungan

Indikator yang harus dicapai dalam penanaman pembentukan karakter peduli lingkungan diantaranya:

- a. Tidak membuang sampah sembarangan.
- b. Pengurangan penggunaan sampah plastik
- c. Peduli terhadap lingkungan yang terjadi saat ini
- d. Penanaman kembali
- e. Menjaga kelestarian lingkungan.⁴⁷

⁴⁷ Sri Widi Astuti, 'Kepedulian Lingkungan Pada Siswa Sekolah Adiwiyata (Studi Di SMP Negeri 7 Yogyakarta)', *Journal.Student.Uny.Ac.Id*, 147.March (2016), 11–40.

F. Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Ekologi adalah ilmu yang mengkaji hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup dan tak hidup di dalam suatu Ekosistem. Di dalam konsep ekologi terdapat tingkatan organisasi kehidupan antara lain individu, populasi, komunitas, ekosistem, bioma, biosfer. Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk keanekaragaman sumber daya alam, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen disuatu tempat. Pada dasarnya keanekaragaman melukiskan keadaan yang bermacam-macam terhadap suatu benda yang terjadi akibat adanya perbedaan dalam hal, ukuran, bentuk, tekstur maupun jumlah.

Keanekaragaman hayati (*biodiversity* atau *biological diversity*) merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan kekayaan berbagai bentuk kehidupan di bumi ini mulai dari organisme bersel tunggal sampai organisme tingkat tinggi. Keragaman hayati mencakup keragaman habitat, keragaman spesies (jenis) dan keragaman genetik (variasi sifat dalam spesies).⁴⁸ Keanekaragaman hayati itu sendiri terdiri atas tiga tingkatan yaitu:

⁴⁸ Hiur Dianti Siboro, 'Manfaat Keanekaragaman Hayati Terhadap Lingkungan', *Jurnal Ilmiah Simantek*, 3.1 (2019), 1.

- a. Keanekaragaman spesies, yaitu keanekaragaman semua spesies makhluk hidup di bumi, termasuk bakteri dan protista serta spesies dari kingdom bersel banyak (tumbuhan, jamur, hewan yang bersel banyak atau multiseluler).
- b. Keanekaragaman genetik, yaitu variasi genetik dalam satu spesies, baik di antara populasi-populasi yang terpisah secara geografis, maupun di antara individu-individu dalam satu populasi.
- c. Keanekaragaman ekosistem, yaitu komunitas biologi yang berbeda serta asosiasinya dengan lingkungan fisik (ekosistem) masing-masing.⁴⁹

Indonesia sebagai negara yang kaya akan keanekaragaman hayati dan ekosistem yang beragam membuat Indonesia sebagai Pusat keragaman hayati terkaya di dunia ada di Indonesia. Kepulauan Indonesia terdiri atas 17.000 pulau, sebagai tempat tinggal bagi flora dan fauna dari dua tipe yang berbeda asal usulnya. Indonesia memiliki flora dan fauna yang spektakuler dan unik, walaupun dari seluruh daratannya hanya 1,3% daratan di bumi. Indonesia juga memiliki keragaman hayati yang mengagumkan: 10% dari spesies berbunga yang ada di dunia, 12% dari spesies mamalia dunia, 16%

⁴⁹ Cecep Kusmana, 'Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas) Sebagai Elemen Kunci Ekosistem Kota Hijau', *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1.December 2015 (2015), 1747-55

dari seluruh spesies reptil dan amfibi, 17% dari seluruh spesies burung, dan 25% dari semua spesies ikan yang sudah dikenal manusia. Tingkat endemis flora dan fauna di Indonesia sangat tinggi.⁵⁰

Keanekaragaman hayati haruslah dijaga, salah satunya dengan cara menjaga keanekaragaman hayati di Kawasan hutan mangrove karena hutan mangrove bukan hanya sebagai rumah bagi flora dan fauna di sekitarnya tapi juga bermanfaat bagi seluruh makhluk hidup yang ada di sekitarnya seperti melindungi pantai dari abrasi air laut, hutan mangrove juga menghasilkan oksigen yang bersih yang dapat dimanfaatkan bagi seluruh makhluk hidup yang ada di muka bumi.

A. Kajian Penelitian Yang Relevan

1. AR Acep Pebri, Kasrina, dan Irdam Idrus dalam jurnalnya yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Kajian Ekosistem Mangrove Di Kawasan Taman Wisata Alam Pantai Panjang Bengkulu”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan faktor abiotik dan biotik pada ekosistem mangrove di kawasan taman wisata alam (TWA) Bengkulu dan mengetahui kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi ekosistem berdasarkan hasil observasi ekosistem

⁵⁰ SutoyoPS., ‘Keanekaragaman Hayati Indonesia Suatu Tinjauan : Masalah Dan Pemecahannya Sutoyo’, *Buana Sains*, 10.2 (2010), 101–6.

mangrove di kawasan TWA Pantai Panjang Bengkulu. Metode penelitian yang digunakan yaitu jenis Penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan langkah-langkah penelitian yaitu, potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk dan revisi produk. Berdasarkan persentase hasil validasi oleh ahli dan uji keterbacaan dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar pada materi ekosistem kelas X Sekolah Menengah Atas.⁵¹

2. Mutia Lorena, Kasrina¹, dan Ariefa P Yani dalam jurnalnya berjudul “Pengembangan LKPD Model Discovery Learning Berdasarkan Identifikasi Mangrove Di TWA Pantai Panjang Bengkulu” .Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan jenis tumbuhan mangrove yang terdapt di Taman Wisata Alam Pantai Panjang kota Bengkulu, Membuat desain LKPD berbasis Discovery Learning berdasarkan hasil pengembangan dari studi tumbuhan Mangrove di kawasan TWA Pantai Panjang Bengkulu dan jenis penelitian yaitu penelitian dan pengembangan (Research and Development). Penelitian ini berkesimpulan bahwa berdasarkan persentase dari skor rata-rata hasil validasi oleh ahli dan uji keterbacaan dapat

⁵¹ AR Acep Febri, Kasrina Kasrina, and Irdam Idrus, ‘Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Kajian Ekosistem Mangrove Di Kawasan Taman Wisata Alam Pantai Panjang Bengkulu’, *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 3.1 (2019), 1–7

disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat valid dan sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar di sekolah pada sub materi keanekaragaman hayati jenis X SMA.⁵²

3. Zulhalifah, Agil Al Idrus, Abdul Syukur dalam jurnalnya berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Ekosistem Mangrove Sebagai Media Pembelajaran di Wilayah Pesisir Selatan Lombok Timur”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis ekosistem mangrove sebagai sumber belajar di wilayah pesisir selatan Lombok Timur dengan metode pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (analysis, design, development, implementation, evaluation). Penelitian dilakukan dengan mengembangkan lembar kerja peserta didik dengan komponen abiotik dan biotik yang ada dalam ekosistem mangrove. Validasi dilakukan oleh tiga validator yang telah ditentukan. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil analisis validitas pada komponen lembar kerja peserta didik sebesar 0.86% dengan kategori sangat valid. Selain itu, reliabilitas

⁵² Mutia Lorena, Kasrina Kasrina, and Ariefa Primair Yani, ‘Pengembangan Lkpd Model Discovery Learning Berdasarkan Identifikasi Mangrove Di Twa Pantai Panjang Bengkulu’, *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 3.1 (2019), 59–66

lembar kerja peserta didik >75% dengan kategori reliabel.⁵³

4. Wiwik Lestari¹, Vivi Uvaira Hasibuan dalam jurnalnya berjudul Media Pembelajaran di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan Lokal Hutan Mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk media pembelajaran inovatif yang mampu menarik perhatian siswa untuk memahami dan mengaplikasikan kearifan lokal hutan mangrove di Paluh Merbau yang menggunakan *mixed methods* dengan strategi triangulasi konkuren. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *etnopedagogi*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *etnopedagogi* sebagai pendekatan pembelajaran yang diimplementasikan melalui kegiatan pembelajaran yang menyajikan media berbasis kearifan lokal lebih efektif. Dalam penggunaan media berbasis keunggulan lokal hutan mangrove dalam proses pembelajaran diiringi dengan berbagai aktivitas bermain, sehingga menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAIKEM) pendekatan *etnopedagogi* berhasil diterapkan pada pembelajaran di sekolah dasar jika pelaksanaannya

⁵³ Zulhalifah Zulhalifah, Agil Al Idrus, and Abdul Syukur, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Ekosistem Mangrove Sebagai Media Pembelajaran Di Wilayah Pesisir Selatan Lombok Timur', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7.2c (2022), 928–34

disajikan dengan kegiatan pembelajaran inovatif seperti media belajar pendukung berbasis kearifan local.⁵⁴

5. Sudarmin, Zaenuri Mastur, dan Parmi dalam jurnalnya berjudul “Pengetahuan Ilmiah Berbasis Budaya Dan Kearifan Lokal Di Karimunjawa Untuk Menumbuhkan Soft Skills Konservasi”. Penelitian ini bertujuan untuk merekonstruksi sebuah teori baru mengenai ilmu pengetahuan dasar sains berdasarkan kearifan lokal di Karimunjawa sebagai wahana untuk mengembangkan soft skill konservasi yang menggunakan metode penelitian kualitatif fenomenologis etnosains yaitu suatu kajian tentang sistem pengetahuan yang diorganisasi dari budaya masyarakat dan kearifan lokal berkaitan fenomena dan kejadian-kejadian yang berhubungan alam dan kearifan lokal. Penelitian ini berfokus pada pesan moral konservasi yang ditempatkan di papan buletin di Taman Nasional Karimunjawa; Hutan Mangrove, pantai Karimunjawa. Hasil penelitian menemukan bahwa nilai soft skill seperti komunitas karimunjawa sedang bekerja keras, tekun, gotong royong. Religius, ramah, peduli dan peduli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelestarian pesan moral yang dimuat di papan buletin di Taman Nasional Karimunjawa adalah konservasi penyu, ikan laut,

⁵⁴ Fitri Yani⁴ Wiwik Lestari^{1*}, Vivi Uvaira Hasibuan², Stelly Martha Lova³, ‘Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan Lokal Hutan Mangrove’, *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5.2 (2021), 865–71

kehidupan laut, dan berbagai hasil terumbu karang Karimunjawa juga menemukan bahwa pengetahuan lokal masih terjaga di Komunitas tanaman dewardaru, Setigi, kalimosodho, *soft skill* dan cinta bangsa, peduli lingkungan, religous, ramah, kerja keras, dan demokratis.⁵⁵

6. Farida Dwi Susanti in his journal entitled “Potential of mangrove ecosystem as learning sources of Biology through online learning” This study aims to promote the mangrove ecosystem for educational purposes, particularly as a source of biology learning, increase students’ interest in studying biology, and increase students’ interest in conserving mangroves. This study used a qualitative approach with three instruments, namely observation, interview and questionnaire. The result indicated that the mangrove ecosystem could be used as a source of learning biology and be able to increase students’ interest in studying biology and conserving mangroves.⁵⁶
7. Mendala and I G P Suryadarma in his journal entitled “Local Potential of West Kalimantan’s Mangrove

⁵⁵ Sudarmin Sudarmin, Zaenuri Mastur, and Parmin Parmin, ‘Pengetahuan Ilmiah Berbasis Budaya Dan Kearifan Lokal Di Karimunjawa Untuk Menumbuhkan Soft Skills Konservasi’, *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 6.2 (2017), 1363

⁵⁶ Farida Dwi Susanti, ‘Potential of Mangrove Ecosystem as Learning Sources of Biology through Online Learning’, *AMCA Journal of Science & Technology*, 1.1 (2021), 12–16

Ecosystem as A Study Material in Biology Education at Mangrove Area School”. This research aims to create a study material in the form of student worksheets or Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) based on the local potential of the mangrove ecosystem in West Kalimantan, the method used in this research was the Four-D (4D) Research and Development model proposed by Thiagarajan. The results showed that the developed LKPD was feasible to use, seen from the results of the validator’s assessment with an average value on each aspect at 87.60% (very valid category) as well as the practicality value of the students’ responses with an average value on each aspect at 86.14% (very good category). The developed LKPD can also enhance the understanding in biology education about mangrove ecosystems and fostering an environmental care attitude and scientific attitude. Hence, it becomes a solution to anticipate environmental damage in Indonesia, especially through the mangrove forest conservation area in West Kalimantan.⁵⁷

⁵⁷ Mendala and I. G.P. Suryadarma, ‘Local Potential of West Kalimantan’s Mangrove Ecosystem as A Study Material in Biology Education at Mangrove Area School’, *Journal of Physics: Conference Series*, 1363.1 (2019)

Table 2.1 Kajian Penelitian Yang Relevan

No	Nama Penulis dan Sumber	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	AR Acep Pebri, Kasrina, dan Irdam Idrus (2019) dari Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi	“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Kajian Ekosistem Mangrove Di Kawasan Taman Wisata Alam Pantai Panjang Bengkulu” ⁵⁸	Model yang digunakan Jenis penelitian Instrumen penelitian Tempat penelitian Objek penelitian	a. Materi ajar yang dipilih b. Populasi dan sampel c. variable penelitian
2	Mutia Lorena, Kasrinal, dan Ariefa P. Yani (2019) dari Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi	“Pengembangan LKPD Model Discovery Learning Berdasarkan Identifikasi Mangrove Di TWA Pantai Panjang Bengkulu” ⁵⁹	Model yang digunakan Jenis penelitian Instrumen penelitian Objek penelitian	Materi ajar yang dipilih Populasi dan sampel Variabel penelitian
3	Zulhalifah, Agil Al Idrus1, Abdul Syukur (2022) Dari Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan	“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Ekosistem Mangrove Sebagai Media Pembelajaran di Wilayah Pesisir Selatan Lombok Timur” ⁶⁰	Model yang digunakan Jenis penelitian Instrumen penelitian Objek penelitian	Tempat Penelitian Materi ajar yang dipilih Subjek penelitian Populasi dan sampel Variabel penelitian
4	Wiwik Lestari1*, Vivi Uvaira	“Media Pembelajaran di Sekolah Dasar Berbasis	Objek penelitian	Tempat Penelitian Materi ajar yang

⁵⁸ AR Acep Febri, Kasrina Kasrina, and Irdam Idrus, ‘Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Kajian Ekosistem Mangrove Di Kawasan Taman Wisata Alam Pantai Panjang Bengkulu’, *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 3.1 (2019), 1–7

⁵⁹ Mutia Lorena, Kasrina Kasrina, and Ariefa Primair Yani, ‘Pengembangan Lkpd Model Discovery Learning Berdasarkan Identifikasi Mangrove Di Twa Pantai Panjang Bengkulu’, *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 3.1 (2019), 59–66

⁶⁰ Zulhalifah Zulhalifah, Agil Al Idrus, and Abdul Syukur, ‘Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Ekosistem Mangrove Sebagai Media Pembelajaran Di Wilayah Pesisir Selatan Lombok Timur’, *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7.2c (2022), 928–34

	Hasibuan ² , Stelly Martha Lova ³ , Fitri Yani ⁴ (2021) Dari Edumaspul: Jurnal Pendidikan	Kearifan Lokal Hutan Mangrove.” ⁶¹	Instrument penelitian	dipilih Populasi dan sampel Variabel penelitian Model yang di gunakan
5	Sudarmin 1), Zaenuri Mastur 2), Parmin 3) (2017) Dari Jurnal JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)	“Pengetahuan Ilmiah Berbasis Budaya Dan Kearifan Lokal Di Karimunjawa Untuk Menumbuhkan Soft Skills Konservasi.” ⁶²	Instrumen penelitian Objek penelitian	Tempat Penelitian Materi yang dipilih Populasi dan sampel Variabel penelitian Model yang di gunakan
6	Farida Dwi Susanti (2021) from Amca Journal Of Science & Technology	“Potential Of Mangrove Ecosystem as Learning Sources of Biology Through Online Learning” ⁶³	research instrument	Research Place Selected material Population and sample Research variable Models used Research object
7	Mendela and I G P Suryadarma(2019) from Journal of Physics:Conference Series	“Local Potential of West Kalimantan’s Mangrove Ecosystem as A Study Material in Biology Education at Mangrove Area School” ⁶⁴	a. research instrument	Research Place Selected material Population and sample Research variable Models used Research object

Tabel. 2.1 Penelitian Yang Relevan

⁶¹ Fitri Yani⁴ Wiwik Lestari^{1*}, Vivi Uvaira Hasibuan², Stelly Martha Lova³, ‘Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan Lokal Hutan Mangrove’, *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5.2 (2021), 865–71

⁶² Sudarmin Sudarmin, Zaenuri Mastur, and Parmin Parmin, ‘Pengetahuan Ilmiah Berbasis Budaya Dan Kearifan Lokal Di Karimunjawa Untuk Menumbuhkan Soft Skills Konservasi’, *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 6.2 (2017), 1363

⁶³ Farida Dwi Susanti, ‘Potential of Mangrove Ecosystem as Learning Sources of Biology through Online Learning’, *AMCA Journal of Science & Technology*, 1.1 (2021), 12–16

⁶⁴ Mendala and I. G.P. Suryadarma, ‘Local Potential of West Kalimantan’s Mangrove Ecosystem as A Study Material in Biology Education at Mangrove Area School’, *Journal of Physics: Conference Series*, 1363.1 (2019)

B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu berawal dari permasalahan yang terjadi di sekolah yaitu LKPD yang dibuat oleh guru masih sangat sederhana.

Dari permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi yaitu mengembangkan produk berupa LKPD pada pokok bahasan Ekosistem. LKPD IPA merupakan perpaduan antara pemanfaatan LKPD sebagai alat bantu mengajar. Dengan solusi tersebut, maka akan mencapai keberhasilan yaitu siswa dapat membantu guru dalam mengembangkan LKPD dalam proses pembelajaran serta membantu peserta didik dalam memahami materi ekosistem.

Desain produk dengan penulisan yang mengacu pada Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Dengan format penulisan LKPD antara lain: judul LKPD, identitas siswa, standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan isi materi. Validasi desain produk dikonsultasikan kepada tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Ahli materi berupa menguji kelayakan dari segi materi. Ahli media mengkaji pada aspek kegrafikan, penyajian, kebahasaan dan kesesuaian

LKPD. Revisi desain akan diperbaiki sesuai saran yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media. Uji coba produk akan dilakukan kepada siswa SMP Negeri di Kota Bengkulu. Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil uji coba produk untuk menghasilkan kriteria produk yang layak digunakan dan produk yang lebih baik lagi.



Tujuan Pembelajaran IPA

1. Meningkatkan kualitas pembelajaran IPA seperti meningkatkan efektivitas pembelajaran, minat motivasi, sikap ilmiah, dan penguasaan kompetensi pembelajaran IPA.
2. Mengembangkan dan memperluas substansi materi IPA dalam pembelajaran dan penguasaan keterampilan IPA seperti keterampilan mengamati, meneliti, memprediksi, inferensi, dan menyimpulkan.

Permasalahan Di Lapangan

1. Pembelajaran masih menggunakan metode diskusi kelompok presentasi dan tanya jawab dan hanya menggunakan media buku cetak, laptop, infocus dan charta
2. Belum menerapkan pembelajaran IPA dengan LKPD berbasis kearifan lokal di Kawasan hutan mangrove
3. materi ekologi dan keanekaragaman hayati guru hanya memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah untuk mengamati keanekaragaman hayati.

Inovasi Pengembangan Bahan Ajar Berupa LKPD

LKPD

Kearifan Lokal

Karakter Peduli Lingkungan

LKPD Berbasis Kearifan Lokal
Untuk Meningkatkan Karakter

Bagan. 2.2 Kerangka Berfikir