

Identifikasi Potensi Lokal Madura Pantai Lon Malang Sebagai Sumber Belajar Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Rizqoh Mufidah ✉, Nur Qomaria

Universitas Trunojoyo Madura

Jl. Raya Telang, Kec. Kamal, Kota Bangkalan, Jawa Timur, 69162, Indonesia

| mufidahrizqoh03@gmail.com ✉ | DOI : <https://doi.org/10.37729/jips.v6i1.5772> |

Article Info

Submitted

04/12/2024

Revised

16/05/2025

Accepted

20/05/2025

Abstrak – Pemanfaatan potensi lokal Madura pada pembelajaran terkhusus materi IPA belum optimal. Pembelajaran IPA hanya berfokus pada buku paket dan Lembar Kerja Siswa. Adanya pengintegrasian potensi lokal yang dekat dengan kehidupan sekitar siswa kedalam materi IPA akan menciptakan pembelajaran yang kontekstual. Pembelajaran yang kontekstual akan menarik minat siswa dalam belajar, menambah pengalaman belajar dan siswa mudah dalam memahami materi tersebut. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji konsep IPA pada potensi lokal pantai Lon Malang sebagai sumber belajar materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif dengan metode deskriptif eksploratif. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi, wawancara dan kajian literatur. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian yaitu persiapan, pelaksanaan dan pengolahan data. Subjek penelitian ini meliputi pemandu wisata, kepala desa dan masyarakat sekitar. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, data display dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pantai Lon Malang memiliki ekosistem yang kompleks meliputi komponen penyusun ekosistem, tingkatan organisme, interaksi antar makhluk hidup, konservasi serta keberagaman keanekaragaman hayati didalamnya. Dengan demikian, potensi lokal Lon Malang dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

Kata kunci: Pembelajaran IPA, Pantai Madura, Ekologi, Keanekaragaman hayati

Abstract – The utilization of Madura's local potential in learning, especially science material, has not been optimal. Science learning only focuses on textbooks and student worksheets. The integration of local potential that is close to the lives of students into science material will create contextual learning. Contextual learning will attract students' interest in learning, add to their learning experience and make it easy for students to understand the material. Therefore, the purpose of this study is to examine the concept of science on the local potential of Lon Malang beach as a source of learning about Indonesian ecology and biodiversity material. This study is a qualitative study with a descriptive exploratory method. Data collection for this study used observation, documentation, interviews and literature reviews. The stages carried out in the study were preparation, implementation and data processing. The subjects of this study included tour guides, village heads and the surrounding community. The data analysis techniques used were data reduction, data display and drawing conclusions. The results of the study showed that Lon Malang beach has a complex ecosystem including components of the ecosystem, levels of organisms, interactions between living things, conservation and the diversity of biodiversity in it. Thus, the local potential of Lon Malang can be used as a learning resource for students on the subject of ecology and Indonesian biodiversity.

Keywords: Science learning, Madura beach, Ecology, Biodiversity



1. Pendahuluan

Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki keberagaman adat istiadat, budaya dan potensi lokalnya. Keberagaman tersebut memiliki keunikan dan ciri khas masing-masing [1]. Hal ini disebabkan oleh faktor iklim dan letak geografis tiap daerah yang berbeda-beda meliputi kawasan pesisir, pegunungan, dataran rendah dan dataran tinggi [2]. Oleh karena itu, potensi lokal yang dimiliki tiap daerah sangat bervariasi.

Potensi lokal merupakan sumber daya alam, budaya dan kemampuan dari suatu daerah yang kemungkinan dapat dikembangkan untuk menumbuhkan kesejahteraan masyarakat sekitar [3]. Potensi lokal harus dilestarikan dan dijaga sebagaimana mestinya untuk diwariskan kepada generasi berikutnya [4]. Potensi lokal daerah setempat dapat dikaitkan dan diintegrasikan dengan pembelajaran di kelas. Hal ini bertujuan agar generasi berikutnya dapat mencintai dan melestarikan potensi lokal daerah sendiri. Bahkan, Kurikulum Merdeka melalui Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) pada poin ketiga menjelaskan bahwa pembelajaran dapat dilakukan dengan cara menyesuaikan materi ajar dengan kondisi siswa dan mengaitkannya dengan potensi lokal daerah setempat [5]. Akan tetapi, pengintegrasian potensi lokal daerah dalam pembelajaran di sekolah belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengintegrasian nilai-nilai potensi lokal dalam proses belajar [6]. Pengintegrasian potensi lokal dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, memotivasi belajar siswa dan menumbuhkan pengalaman belajar siswa. Siswa memperoleh pengalaman secara langsung dengan menggunakan sumber belajar yang berada di lingkungan sekitarnya. Salah satu materi pembelajaran yang berkaitan erat dengan lingkungan yaitu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam [7].

Pembelajaran IPA adalah salah satu materi pembelajaran yang berhubungan dengan lingkungan sekitar [8]. Pembelajaran IPA mengkaji tentang gejala alam dan solusi menghadapinya, makhluk hidup maupun tak hidup serta lingkungannya [9]. Dengan demikian, adanya pembelajaran IPA siswa dapat mengamati dan merasakan tentang fenomena alam yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA yang berkaitan dengan lingkungan sekitar sangat penting bagi siswa untuk menciptakan perkembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik siswa [10]. Pembelajaran IPA berbasis potensi lokal menjadikan pembelajaran lebih relevan dengan realita kehidupan sehari-hari. Potensi lokal yang diintegrasikan dengan pembelajaran IPA memiliki dampak positif kepada siswa [11]. Apabila sumber belajar diintegrasikan dengan potensi lokal daerah setempat dan lingkungan sekitar, dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi IPA secara kontekstual [12].

Lingkungan yang memiliki orientasi potensi lokal sebagai sumber belajar akan menumbuhkan rasa ketertarikan siswa. Hal ini dapat menumbuhkan rasa ingin tau dan memotivasi siswa untuk terus belajar sehingga dapat menumbuhkan minat belajar siswa. Pengintegrasian potensi lokal tanaman Goloka sebagai sumber belajar memiliki dampak positif [13], antara lain dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan keterampilan sains siswa. Penelitian yang selaras menunjukkan bahwa pemanfaatan potensi lokal di lingkungan sekitar [14] ke dalam pembelajaran IPA di sekolah sangat signifikan dalam upaya meningkatkan minat belajar siswa. Eksplorasi lingkungan sekitar salah satunya objek potensi wisata alam pantai dapat dijadikan sumber belajar siswa. Selain itu, terdapat penelitian-penelitian terdahulu yang mengintegrasikan pantai Slopeng kedalam materi IPA sebagai sumber belajar siswa [8]. Penelitian selaras juga melakukan pengintegrasian pantai Talang Siring kedalam materi IPA tentang ekosistem untuk sumber belajar siswa [15]. Dengan demikian, pemanfaatan wisata pantai yang diintegrasikan kedalam materi IPA dapat menjadikan pembelajaran IPA lebih efektif, inovatif dan menyenangkan sehingga siswa memahami konsep IPA secara mendalam [16]. Faktanya, pembelajaran di kelas masih mengacu pada buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang belum terintegrasi dengan potensi lokal Madura. Isi materi dari buku ajar tersebut masih memuat fenomena secara universal tidak berpusat pada fenomena yang terjadi di sekitar siswa. Hal inilah yang menjadikan siswa kurang tertarik dan merasa kesulitan dalam memahami materi tersebut [10]. Solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan menghubungkan potensi lokal yang dekat dengan kehidupan siswa kedalam materi pembelajaran. Potensi lokal memiliki banyak kejadian-kejadian yang bisa dituangkan ke dalam media pembelajaran sebagai sumber belajar siswa. Selain itu, belajar tidak harus di dalam kelas, melainkan dapat belajar di luar kelas dan langsung memperhatikan fenomena alam di sekitarnya. Hal ini sesuai dengan teori belajar Ausubel yaitu siswa tidak hanya memahami materi saja [17]. Akan tetapi, siswa dapat mengimplementasikan pengetahuan yang dimiliki kedalam permasalahan atau kejadian yang terjadi di kehidupan sehari-hari.

Salah satu daerah yang memiliki potensi lokal dengan ciri khas dan keunikan yang beragam yaitu pulau Madura [18]. Setiap kabupaten di Madura memiliki potensi lokal tersendiri termasuk di kabupaten Sampang [19].

Kabupaten Sampang berada di kawasan pesisir pantai sehingga sektor pariwisata pantai sangat mendominasi. Salah satu wisata pantai yang terkenal di kabupaten Sampang yaitu pantai Lon Malang [20]. Kebanyakan masyarakat khususnya diluar pulau Madura, mengira pantai Lon Malang berasal dari Malang, Jawa Timur. Asal muasal dinamakan pantai Lon Malang karena disana terdapat sungai atau kali yang melintang. Hal ini berkaitan dengan penamaannya yang diambil dari bahasa Madura, terdiri dari 2 kata yaitu solon dan malang. Kata Solon berarti sungai dan kata malang berarti melintang [21]. Ciri khas dari pantai Lon Malang yaitu pasir putih yang membentang luas, pohon cemara yang menambah kesejukan udara di sekitar pantai dan laut biru menambah panoramanya. Pantai Lon Malang terdapat beberapa flora dan fauna yang masih terjaga baik. Pantai bisa dijadikan sebagai tempat pariwisata sekaligus menambah pengetahuan secara tidak langsung. Keanekaragaman biota laut di pantai Lon Malang menjadi indeks penelitian yang berkaitan dengan materi IPA. Ekosistem di pantai Lon Malang termasuk ekosistem yang kompleks, terdiri dari komponen biotik dan abiotik. Interaksi antar makhluk hidup yang terjadi di pantai Lon Malang dapat dikaji lebih lanjut [22]. Wisata pantai Lon Malang dapat dikaitkan dengan materi IPA sehingga diperlukan adanya analisis yang tepat. Berdasarkan uraian diatas, materi IPA yang erat kaitannya yaitu materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

Materi ekologi dan keanekaragaman hayati mengkaji tentang keberlangsungan ekosistem di kehidupan meliputi interaksi antar komponen penyusun, penyebaran flora dan fauna, pengaruh masyarakat terhadap ekosistem dan adanya konservasi dalam melestarikan keanekaragaman hayati [23]. Materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia yang diintegrasikan dengan pantai Lon Malang akan memudahkan siswa dalam memahami konsep IPA. Hal ini dikarenakan pantai Lon Malang sudah dikenal dikalangan siswa dan dekat dengan kehidupan siswa. Berdasarkan penelitian terdahulu, masih belum ada penelitian yang menghubungkan potensi lokal berupa wisata pantai Lon Malang kedalam materi IPA. Oleh karena itu, keterbaruan dari penelitian ini yaitu menganalisis dan mengkaji lebih dalam terkait potensi lokal wisata pantai tepatnya di pantai Lon Malang sebagai sumber belajar siswa. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka diperlukan penelitian tentang "Identifikasi Potensi Lokal Madura Pantai Lon Malang Sebagai Sumber Belajar Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia".

2. Metode

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif dengan metode deskriptif eksploratif untuk mendeskripsikan fenomena dan keadaan yang telah ditemukan di lokasi secara menyeluruh. Penelitian ini dilaksanakan di desa Batu Lenger Timur, Bira Tengah, kecamatan Sokobanah, kabupaten Sampang, Jawa Timur dengan objek kajian destinasi wisata alam pantai Lon Malang. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi, wawancara dan kajian literatur. Data observasi didapatkan dari hasil observasi ke lapangan. Data hasil wawancara diperoleh dari beberapa narasumber seperti pemandu wisata, kepala desa dan masyarakat sekitar. Kajian literatur digunakan sebagai informasi pendukung dan tambahan yang berhubungan dengan potensi lokal pantai Lon Malang dan materi IPA yang diangkat. Instrumen penelitian ini menggunakan instrumen wawancara semi struktur dengan menyiapkan pedoman wawancara. Tahapan penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan pengolahan data. Tahap persiapan berkaitan dengan penyusunan rancangan penelitian. Tahap pelaksanaan berkaitan dengan proses pengambilan data ke lapangan. Teknik analisis data meliputi reduksi data, data *display* dan penarikan kesimpulan [24]. Penelitian ini dilakukan untuk mengintegrasikan potensi lokal di pantai Lon Malang ke dalam sumber belajar IPA pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil observasi yang telah dilakukan di pantai Lon Malang terdapat banyak fasilitas dan sarana penunjang bagi pengunjung. Selain itu, pantai Lon Malang memiliki pemandangan yang sangat menarik. Pantai Lon Malang termasuk salah satu ekosistem yang sangat kompleks sehingga peneliti merasa tertarik untuk mengkajinya.

Beberapa foto hasil observasi tersebut diidentifikasi dan dianalisis secara mendalam serta dikaitkan dengan materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Di Pantai Lon Malang memiliki banyak objek yang dapat dihubungkan dengan materi tersebut. Berdasarkan materi IPA tentang ekosistem, penyusun komponen ekosistem meliputi komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik merupakan komponen yang terdiri dari makhluk hidup sedangkan komponen abiotik terdiri dari benda tak hidup yang mempengaruhi ekosistem [25]. Selanjutnya, dapat dilihat pada [Gambar 1](#) menunjukkan pohon bunga tirai dan ikan belanak. Keduanya merupakan contoh dari makhluk hidup yaitu tumbuhan dan hewan sehingga termasuk komponen biotik. Berdasarkan hasil wawancara, penanaman pohon bunga tirai bertujuan untuk menambah keindahan pemandangan dengan daun yang berjuntai ke lantai. Kondisi geografis di sekitar pantai Lon Malang terdiri dari lautan dengan air yang jernih, batu-batu besar, sinar matahari yang mulai surup, pasir putih dan halus serta udara yang sejuk. Hal tersebut merupakan beberapa contoh dari benda tak hidup sehingga tergolong komponen abiotik.



Gambar 1. Pohon Bunga Tirai (*Vernonia elliptica*) dan Ikan Belanak (*Crenimugil seheli*)

Berdasarkan konsep ekologi, tingkatan organisme dalam kehidupan terdiri dari individu, populasi, komunitas, ekosistem, bioma dan biosfer [26]. Individu adalah makhluk hidup tunggal dan termasuk tingkatan paling rendah dalam organisme kehidupan. Tingkat ini menjelaskan tentang ciri-ciri, peran dan cara individu tersebut dapat melanjutkan kehidupannya. Contoh dari tingkat individu dapat dilihat pada [Gambar 4](#) yang menunjukkan kelomang sedang terdampar di pinggir pantai Lon Malang. Kelomang tersebut sedang mencari sumber makanannya dengan menyusuri pasir-pasir di pantai. Berdasarkan hasil wawancara, biasanya kelomang dibuat untuk permainan lomba lari dan menghiasi cangkangnya seunik mungkin dengan menggunakan cat warna-warni.

Populasi merupakan segerombolan atau kumpulan individu yang sejenis dan saling berinteraksi dalam satu tempat yang sama serta pada waktu tertentu. [Gambar 2](#) terdapat sekumpulan hewan sejenis yaitu kura-kura dan hamster yang terdapat dalam satu tempat yang sama dan saling berinteraksi sehingga termasuk dalam tingkat populasi [27]. Kura-kura termasuk salah satu hewan yang tidak berkelompok dan suka hidup menyendiri atau disebut soliter. Interaksi yang terjadi antara populasi dengan lingkungannya yaitu kura-kura berjemur dengan memanfaatkan sinar matahari untuk menjaga suhu tubuhnya tetap konstan. Hal ini ditunjukkan dengan kura-kura yang saling bertumpuk-tumpuk untuk membantu mengukur suhu mereka dan mendekati sumber panas. Selanjutnya, dalam [Gambar 2](#) terlihat hamster yang hidup berkelompok terlebih hamster yang masih muda. Interaksi yang dilakukan oleh hamster yaitu mereka senang bermain, memanjat berlari dan makan. Hal ini menunjukkan bahwa sedikitnya interaksi hamster dengan hamster yang lain karena hewan ini termasuk hewan teritorial dan menjaga jarak dengan yang lain. Berdasarkan hasil wawancara, hamster dan kura-kura ini dijual belikan kepada para pengunjung, sehingga adanya wisata pantai Lon Malang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar.



Gambar 2. Kelomang (*coenobita clypeatus*), Kura-kura (*testudo graeca*), dan Hamster (*mesocricetus auratus*)

Jika terdapat sekumpulan populasi yang berada dalam suatu daerah yang sama dan saling berinteraksi tergolong tingkat komunitas. Contoh komunitas di Pantai Lon Malang dapat dilihat pada **Gambar 3a** terdapat kumpulan pohon bunga pagar dan pohon bunga tirai. Interaksi yang terjadi antara populasi bunga pagar dan populasi bunga tirai yaitu keduanya saling bersaing untuk mendapatkan sinar matahari yang cukup. **Gambar 3b** terdapat segerombolan kambing yang sedang memakan rumput di sekitar pantai. Berdasarkan hasil wawancara, narasumber (pemandu wisata) menjelaskan bahwa lahan di pantai Lon Malang sangat luas, sehingga beberapa lahan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk menggembala kambing dengan ketentuan tidak mengganggu aktivitas pengunjung sehingga dibuatkan pagar kayu sebagai pembatas. Hal tersebut diperbolehkan karena pantai Lon Malang berada dibawah pengelolaan BUMDes [28].



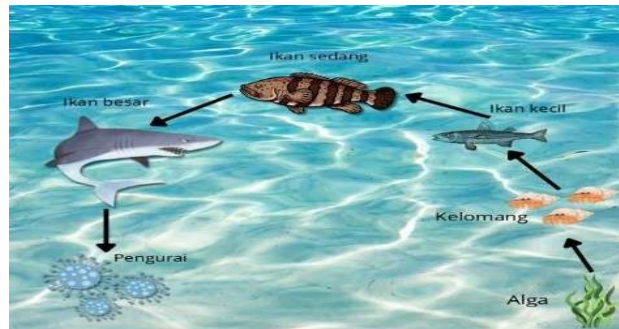
Gambar 3. Komunitas 1 dan Komunias 2

Ekosistem merupakan hubungan timbal balik antar makhluk hidup dengan lingkungannya dapat dilihat pada **Gambar 4** ekosistem di pantai Lon Malang. Pantai Lon Malang terdiri dari 2 ekosistem yaitu ekosistem perairan dan ekosistem darat. Ekosistem darat terdapat beberapa komunitas pada bagian taman yang ditumbuhi beberapa tanaman dan terdapat hewan yang menyebabkan adanya interaksi didalamnya. Ekosistem perairan terdapat banyak biota laut yang saling berinteraksi antar satu dengan yang lainnnya. Bioma adalah ekosistem kompleks yang memiliki ciri khas tumbuhan seperti bioma gurun. Biosfer adalah lapisan bumi yang di dalamnya ada kehidupan [29].



Gambar 4. Ekosistem Pantai

Berdasarkan hasil observasi di pantai Lon Malang, keberagaman biota laut menjadi salah satu aspek yang perlu diidentifikasi lebih lanjut. Salah satu rantai makanan terbentuk dari fenomena biota laut di pantai Lon Malang. Rantai makanan merupakan suatu kegiatan makan dan dimakan yang berlangsung secara terus menerus oleh makhluk hidup. Hubungan ini saling bergantung antar makhluk hidup untuk mempertahankan hidupnya agar mendapatkan energi. Kumpulan dari rantai makanan akan membentuk suatu jaring-jaring makanan dan aliran energi [30]. Gambar 5 merupakan ilustrasi rantai makanan yang terjadi di pantai Lon Malang dengan alga (rumput laut) sebagai produsen. Kelomang sebagai konsumen 1 yang akan memakan produsen. Kelomang akan dimakan oleh ikan kecil sebagai konsumen 2. Konsumen 2 akan dimakan oleh ikan sedang sebagai konsumen 3 sedangkan ikan besar sebagai konsumen 4 akan memakan ikan sedang. Selanjutnya, konsumen 4 akan mati dan diurai oleh pengurai berupa bakteri.



Gambar 5. Ilustrasi Rantai Makanan

Pantai Lon Malang juga terjadi peristiwa daur biogeokimia. Akan tetapi, siklus yang dapat diamati meliputi siklus air dan siklus oksigen. Siklus air pada pantai Lon Malang terjadi ketika air pantai mengalami penguapan (evaporasi) saat terkena terik sinar matahari. Tumbuhan seperti pohon cemara udang yang mendominasi di pantai Lon Malang, akan mengeluarkan uap air juga yang disebut transpirasi. Akibat dari adanya peristiwa evaporasi dan transpirasi, akan terjadi pembentukan awan dan terbentuklah perubahan dari uap menjadi titik-titik air (kondensasi). Lalu, air hujan membasahi bumi yang disebut presipitasi. Selanjutnya, siklus oksigen di pantai Lon Malang dimulai dari peristiwa tumbuhan menyerap CO_2 dan menghasilkan O_2 melalui fotosintesis. Oksigen akan dihirup oleh makhluk hidup dalam proses respirasi. Proses respirasi akan menghasilkan karbon dioksida. Dengan demikian, kedua siklus ini akan terjadi secara berulang-ulang tanpa henti [27].

Selain itu, ekosistem pada pantai Lon Malang terjadi beberapa interaksi antar komponen ekosistem. Interaksi ini terjadi karena adanya hubungan antar makhluk hidup yang satu dengan yang lain. Berdasarkan hasil observasi, interaksi yang terjadi di pantai Lon Malang terdiri dari kompetisi, predasi, herbivori dan simbiosis [31]. Kompetisi adalah hubungan antar spesies dengan adanya unsur persaingan. Gambar 6 (a) dapat dilihat pohon cemara udang mengalami pembengkokan pada bagian batang. Hal ini dikarenakan pohon cemara bersaing dengan pohon yang lain untuk mendapatkan sinar matahari. Gambar 6 (b) menunjukkan ilustrasi burung sedang memakan ulat di atas pohon yang terdapat di pantai Lon Malang. Peristiwa ini tergolong interaksi predasi yaitu adanya pemangsa dan yang dimangsa. Herbivori adalah interaksi hewan herbivora yang memakan tumbuhan seperti Gambar 6 (c), kuda sedang memakan daun. Berdasarkan hasil wawancara, kuda dapat dijadikan sumber penghasilan bagi masyarakat sekitar. Kuda dapat dimanfaatkan dengan menawarkan jasa kepada para pengunjung yang tertarik untuk menungganginya.



(a)



(b)



(c)

Gambar 6. (a) Pohon Bengkok, (b) Ilustrasi Burung Memakan Ulat, (c) Kuda (*Equus Caballus*)

Simbiosis yang terjadi di pantai Lon Malang terdiri dari simbiosis mutualisme, komensalisme dan parasitisme. Simbiosis mutualisme merupakan hubungan antara dua spesies yang saling menguntungkan seperti pada [Gambar 7 \(a\)](#) yang menunjukkan adanya interaksi antara burung dengan pohon cemara udang. Burung mendapatkan keuntungan dengan membuat sarang dan mencari makanannya di pohon cemara udang, sedangkan pohon cemara udang merasa diuntungkan karena burung memakan serangga yang dapat merusak pertumbuhan pohon cemara udang. [Gambar 7 \(c\)](#) Simbiosis komensalisme antara *Diadumene lineata* dengan terumbu karang. *Diadumene lineata* mendapat keuntungan dari terumbu karang sebagai tempat tinggal sedangkan terumbu karang tidak dirugikan. Hal ini disebut komensalisme karena spesies yang satu diuntungkan dan spesies yang lain tidak dirugikan. *Diadumene lineata* apabila ditekan akan menyemburkan air dan masuk ke dalam terumbu karang. Hal ini biasanya dibuat mainan oleh anak-anak sebagai bahan hiburan. Simbiosis parasitisme terjadi apabila spesies yang satu merasa diuntungkan dan spesies yang lain dirugikan. Pada [Gambar 7 \(c\)](#) menunjukkan batang pohon alpukat yang dimakan oleh rayap. Rayap merasa diuntungkan karena memakan kayu dan tanaman pohon serta melubangi pohon alpukat untuk dijadikan sarang, sedangkan pohon alpukat merasa dirugikan karena dapat membuat pohon alpukat mati secara perlahan [32].

Ekologi dan ekosistem yang berada di pantai Lon Malang sangat kompleks dan banyak pengetahuan konsep IPA. Wisata pantai Lon Malang memiliki potensi yang kuat untuk dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa. Selain itu, hasil observasi ini menemukan keanekaragaman hayati di pantai Lon Malang sangat beragam dan bervariasi.



Gambar 7. (a) Sarang Burung, (b) Anemon Bergaris Jingga, dan (c) Pohon Alpukat



Gambar 8. Persebaran Fauna di Indonesia [33]

Fauna yang tersebar di pantai Lon Malang terbagi menjadi dua habitat yaitu kawasan darat dan kawasan perairan. Fauna yang tersebar di habitat darat meliputi kambing, kuda, kura-kura, hamster, burung, kupu-kupu, capung dan rayap. Fauna yang tersebar di habitat perairan terdiri dari ikan belanak, ikan tompel, ikan betok balam, teripang, kutu air, anemon laut bergaris jingga (*Diadumene lineata*), kepiting, kelomang air, kelomang darat dan kerang. Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat setempat biasanya memanfaatkan kepiting yang kecil untuk dijadikan makanan bagi anak kecil yang sering kencing di kasur saat tidur. Masyarakat setempat percaya dengan memakan kepiting kecil dapat menghentikan kebiasaan tersebut. Penyebaran fauna di pantai Lon Malang dapat mengacu pada garis Wallace dan garis Weber, dapat dilihat pada [Gambar 8](#) yang membagi wilayah penyebaran fauna menjadi 3 kelompok yaitu tipe asiatis (wilayah barat), tipe peralihan (wilayah tengah) dan tipe australis (wilayah timur) [33].

Wilayah pantai Lon Malang terletak pada wilayah barat artinya memiliki tipe asiatis. Tipe asiatis dominan keanekaragaman hayati hewan mamalia, salah satunya di pantai Lon Malang terdapat kuda dan kambing. Sedangkan persebaran flora yang ditemukan di pantai Lon Malang yaitu pohon cemara udang, pohon kelapa dan beberapa tanaman hias lainnya. Berdasarkan hasil wawancara, di sekitar pantai Lon Malang sempat ditanami pohon bakau, namun pohon bakau tersebut tidak kokoh karena tersapu ombak dan tanah di sekitar pantai mengandung lumpur.

Di sisi lain, dampak negatif adanya wisata pantai Lon Malang yaitu beberapa masyarakat kurang peduli akan kebersihan sekitar pantai. Hal ini mengakibatkan terjadinya kerusakan habitat yang karena adanya penumpukan sampah dan pembuangan sampah tidak pada tempatnya, paparan ini sejalan [8] tentang perlunya menjaga kebersihan di lokasi pantai. Hal tersebut menjadi bahan pembelajaran terkait mengalami pencemaran dalam segi struktur biologi tanah dan salinitas air yang berada di pantai Lon Malang [27]. Berkenaan dengan hal tersebut, diperlukan adanya konservasi guna melestarikan sumber daya alam untuk keberlangsungan suatu makhluk hidup [35]. Wisata pantai Lon Malang termasuk ke dalam konservasi *in situ* dikarenakan melestarikan di habitat aslinya [36]. Beberapa upaya-upaya pelestarian keanekaragaman hayati sudah dilakukan oleh masyarakat sekitar. Salah satunya yaitu dengan pembuatan dermaga, plengseran dan penanaman cemara udang. Plengseran dibuat untuk menahan arus ombak supaya tidak merusak fasilitas objek wisata dan mencegah abrasi pantai dapat dilihat pada [Gambar 9](#) menunjukkan dermaga yang dibangun di sekitar tepi pantai. Dermaga berfungsi sebagai pemecah ombak dan mencegah abrasi pantai sehingga dapat mengurangi kerusakan habitat pesisir. Berdasarkan hasil wawancara, dermaga juga dijadikan sebagai tempat bersandar *speed boat* dan *banana boat*, sehingga tidak merusak ekosistem terumbu karang di pinggir pantai.

Penanaman pohon cemara udang di pantai Lon Malang pada [Gambar 9](#) berfungsi untuk mengurangi angin kencang sampai ke daratan, menahan terpaan pasir dan mencegah abrasi pantai. Berdasarkan hasil wawancara, pengelola pantai Lon Malang beserta masyarakat setempat menanam 1000 bibit pohon cemara udang yang berasal dari dinas perikanan kabupaten Sampang. Konservasi-konservasi diatas dilakukan untuk menjaga ekosistem dan keanekaragaman hayati di pantai Lon Malang tetap terjaga dan lestari.



Gambar 9. Upaya Pelestarian Lingkungan Pantai

Hasil identifikasi objek pantai Lon Malang yang dapat diintegrasikan kedalam materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia dapat diajarkan kepada siswa. Siswa dapat mengaitkan pengetahuan yang ada dengan fenomena yang terjadi di sekitarnya. Jadi, siswa tidak hanya mengetahui contoh-contoh interaksi makhluk hidup yang sangat lumrah di buku teks. Siswa dapat menambah wawasannya dengan mengeksplor potensi lokal yang berada di daerahnya masing-masing [8]. Hasil observasi yang telah diidentifikasi dan dianalisis secara mendalam pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa. Pengintegrasian potensi lokal lingkungan sekitar ke dalam sumber belajar siswa dapat memudahkan pemahaman siswa terhadap konsep dan proses sains. Bahkan, dapat membantu guru untuk menyampaikan materi IPA secara kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi dalam pembelajaran yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar siswa [11].

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pantai Lon Malang dapat berpotensi sebagai sumber belajar IPA. Berdasarkan hasil penelitian, ekosistem di pantai Lon Malang terdapat komponen-komponen penyusun ekosistem, tingkatan organisme kehidupan dan interaksi antar makhluk hidup didalamnya. Selain itu, keanekaragaman hayati di pantai Lon Malang sangat beragam. Keberagaman tersebut dapat dikaji dengan mengacu pada garis Wallace dan Weber persebaran flora dan fauna. Demi menjaga keberlangsungan hidup dan habitat spesies di pantai Lon Malang, masyarakat sekitar melakukan konservasi. Konservasi bertujuan untuk melestarikan dan menjaga ekosistem beserta lingkungannya. Hal ini dapat disimpulkan bahwa adanya pemanfaatan potensi lokal daerah yaitu pantai Lon Malang dapat dijadikan sebagai sumber ilmu pengetahuan bagi siswa. Adapun materi IPA yang sesuai dan dapat diintegrasikan dengan potensi lokal tersebut yaitu materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada LPPM Universitas Trunojoyo Madura yang telah menyelenggarakan MBKM riset sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dengan baik. Terimakasih juga disampaikan kepada segenap pihak pantai Lon Malang yang telah memberikan izin untuk pengambilan data penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] A. Putri, N. Qomaria, and A. Y. R. Wulandari, "Kajian Etnosains pada Ramuan Tradisional Keraton Sumenep dan Kaitannya dengan Pembelajaran IPA SMP," *J. Pendidik. MIPA*, vol. 12, no. 4, pp. 1148–1155, 2022, doi: 10.37630/jpm.v12i4.762.
- [2] A. Ilhami, D. Diniya, S. Susilawati, R. Sugianto, and C. F. Ramadhan, "Analisis Kearifan Lokal Manongkandragiri Hilir, Riau sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Etnosainsh Kerang di Kabupaten I," *Sos. Budaya*, vol. 18, no. 1, p. 20, 2021, doi: 10.24014/sb.v18i1.12723.
- [3] Fairuzzabadi, H. S. Ginting, Y. F. Sidabutar, and M. R. Bintang, "Pengembangan Potensi Kearifan Lokal Yang Mendukung Pariwisata Di Kampung Tua Patam Lestari Kelurahan Patam Lestari Kecamatan Sekupang Kota Batam," *J. Potensi*, vol. 3, no. 2, 2023, doi: 10.37776/jpot.v3i2.1214.

- [4] M. N. Salimah and R. Wulandari, "Potensi Kearifan Lokal Pamekasan Wisata Mangrove Lembhung dalam Muatan Pembelajaran IPA SD Kelas IV Tema 3 tentang Upaya Keseimbangan dan Pelestarian Sumber Daya Alam," pp. 1-5, 2022, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/jv6tk>
- [5] B. Erlinawati and F. Roshayanti, "Profil Pembelajaran Berdeferensiasi Berorientasi ESD pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati di SMP N 1 Wirosari Kabupaten Grobogan," *J. Inov. Pembelajaran di Sekol.*, vol. 5, no. 1, pp. 071-076, 2024, doi: 10.51874/jips.v5i1.207.
- [6] S. Sriyati, W. Liliawati, and G. Yuliani, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru IPA dalam Mendesain Pembelajaran Berbasis Kearifan dan Potensi Lokal," *Yumary J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 211-219, 2023, doi: 10.35912/yumary.v4i2.2502.
- [7] R. Nurjanah, S. Purnamasari, and A. Rahmaniari, "Analisis Implementasi Potensi Lokal dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam," *J. Pendidik. Mipa*, vol. 14, no. 1, pp. 48-56, 2024, doi: 10.37630/jpm.v14i1.1476.
- [8] F. L. N. Alifiyah, B. Tamam, A. Y. R. Wulandari, and D. B. R. A. Putera, "Eksplorasi Wisata Pantai Slopeng sebagai Sumber Belajar IPA Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia," *J. Tadris IPA Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 52-64, 2024, doi: 10.21154/jtii.v4i1.2678.
- [9] L. E. Herdiana, W. Sunarno, and M. Indrowati, "Studi Analisis Pengembangan E-Modul Ipa Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Sumber Belajar Potensi Lokal Terhadap Kemampuan Literasi Sains," *INKUIRI J. Pendidik. IPA*, vol. 10, no. 2, p. 87, 2021, doi: 10.20961/inkuiri.v10i2.57247.
- [10] Sulasiyah Anis & Angga Fitriyono, "Analisis Materi Berbasis Potensi Lokal di Kabupaten Jombang Pada Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA SD Kelas IV Kurikulum 2013," pp. 1-5, 2022.
- [11] F. A. Yanti, Meri Andaria, Friska Octavia Rosa, and Siti Sarah, "Pemetaan Potensi Lokal Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu untuk Pembelajaran IPA (SMP/MTs)," *J. Pendidik. Mipa*, vol. 12, no. 1, pp. 80-84, 2022, doi: 10.37630/jpm.v12i1.548.
- [12] F. E. Ramadhani and A. Aristiawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Berbantuan Software Prezi dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Presentasi Siswa," *J. Tadris IPA Indones.*, vol. 3, no. 2, pp. 126-139, 2023, doi: 10.21154/jtii.v3i2.2036.
- [13] R. Hidayat, "Pemanfaatan Tanaman Goloka sebagai Sumber Belajar Berbasis Potensi Lokal melalui Penyelidikan IPA pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sape," *JagoMIPA J. Pendidik. Mat. dan IPA*, vol. 3, no. 1, pp. 52-62, 2023, doi: 10.53299/jagomipa.v3i1.284.
- [14] W. M. Nisa, "Pembelajaran Terintegrasi 'Polos' (Potensi Lokal Sekolah) dalam Peningkatan Minat Belajar IPA Siswa," *J. Didakt. Pendidik. Dasar*, vol. 6, no. 3, pp. 1125-1138, 2022, doi: 10.26811/didaktika.v6i3.760.
- [15] A. Fikriyah, M. Ahied, and N. Qomaria, "Developing science magazine integrated with contextual teaching and learning approach based on local potential in talang siring beach, Indonesia," *Biosfer*, vol. 17, no. 1, pp. 45-52, 2024, doi: 10.21009/biosferjpb.32057.
- [16] S. Salsabila, S. Aulia, and D. I. Setiabudi, "Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Dengan Menggunakan Objek Wisata Dan Pantai," *J. Pendidik. Dan Sastra Ingg.*, vol. 2, no. 2, pp. 2827-8860, 2022, [Online]. Available: <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/jupensi>
- [17] M. S. Basyir, Aqimi Dinana, and A. Diana Devi, "Kontribusi Teori Belajar Kognitivisme David P. Ausubel dan Robert M. Gagne dalam Proses Pembelajaran," *J. Pendidik. Madrasah*, vol. 7, no. 1, pp. 89-100, 2022, doi: 10.14421/jpm.2022.71.12.
- [18] N. D. Fajrin and T. Winarsih, "Analisis Produksi Garam Sebagai Salah Satu Potensi Lokal Terintegrasi dalam Pembelajaran IPA SD," pp. 1-5, 2022, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/kbn6c>
- [19] T. Setiyarini and Y. Chrismardani, "Analisis Kelayakan Obyek Dan Daya Tarik Wisata Alam (ODTWA) Pantai Lon Malang Kabupaten Sampang," *Semin. Nas. Manaj.*, vol. 1, no. 1, pp. 2356-244, 2022.
- [20] E. S. Rahayuningsih and T. A. Wibowo, "Standar Ekowisata Pantai Lon Malang," *Bul. Ekon. Pembang.*, vol. 3, no. 1, pp. 119-129, 2023, doi: 10.21107/bep.v3i1.18507.

- [21] F. A. R. Saleh, A. Solicitor Costa Rica El Chidtian, and A. T. Artanto, "Branding: Meningkatkan Brand Awareness Wisata Pantai Lon Malang Sokobanah Kabupaten Sampang," *J. Imajin.*, vol. 6, no. 2, p. 103, 2022, doi: 10.26858/i.v6i2.38280.
- [22] R. R. Ariani and M. Hayati, "Persepsi Daya Dukung Ekowisata Bahari Pulau Mandangin Kabupaten Sampang Perception of the Carrying Capacity Ecotourism Nauical Mandangin Island of Sampang Regency," *Agriscience*, vol. 1, no. 1, pp. 244–259, 2020, [Online]. Available: <http://journal.trunojoyo.ac.id/agriscience>
- [23] S. R. Fajri, A. R. Sudiatmika, I. K. Suma, and I. N. Suardana, "Studi Meta Analisis : Peningkatan Kemampuan Literasi Biodiversitas Berdasarkan Model Pembelajaran dan Tingkat Pendidikan," *Biosci. J. Ilm. Biol.*, vol. 11, no. 2, p. 1764, 2023, doi: 10.33394/bioscientist.v11i2.9686.
- [24] M. B. Miles and A. M. Huberman, *Qualitative Data Analysis*, 2nd ed., vol. 1304. New Delhi: SAGE Publications India Pvt. Ltd., 1994.
- [25] M. A. Rangkuti, *Ekosistem Pesisir dan Laut di Indonesia*. Jakarta: Bumi Akasara, 2017.
- [26] D. H. Dewi, "Menjelajahi Interaksi Antarorganisme dan Lingkungan," *Sci. J. Ilm. Sains dan Teknol.*, vol. 2, no. 9, pp. 142–147, 2024.
- [27] I. H. Husain *et al.*, *Ekosistem dan Daur Biogeokimia*. Jawa Tengah, 2024. [Online]. Available: <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/840/841>
- [28] R. V. Ulimas and E. S. Rahayuningsih, "Analisis Modal Sosial Terhadap Penerapan Sistem Jaminan Produk Halal (SJPH) pada Pelaku Usaha di Pantai Lon Malang," *Al-Kharaj J. Ekon. Keuangan. Bisnis Syariah*, vol. 6, no. 7, pp. 5843–5860, 2024, doi: 10.47467/alkharaj.v6i7.2728.
- [29] E. Setiawan, *Bahan Ajar Ipa Terpadu*. Purbalingga, 2023. [Online]. Available: <https://repository.penerbiteurka.com/publications/564399/bahan-ajar-ipa-terpadu-kelas-7-jilid-2>
- [30] M. Mauliza, I. S. Padang, M. Suriani, and F. Lubis, "Keanekaragaman Plankton di Perairan Desa Rigaih, Kecamatan Setia Bakti, Kabupaten Aceh Jaya," *J. Laot Ilmu Kelaut.*, vol. 4, no. 2, p. 138, 2022, doi: 10.35308/jlik.v4i2.6094.
- [31] F. N. Fitri, I. B. Minarti, and R. C. Rachmawati, "Analisis Interaksi Antar Komponen Dalam Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Sumber Belajar Materi Ekosistem," *Pros. Semin. Nas. Sains dan Entrepreneurship VII Tahun 2021*, pp. 121–131, 2021.
- [32] A. D. Susanti and T. R. N, "Ruang Bersama Sebagai Bentuk Simbiosis Ruang Pada Kampung Kota Semarang Shared Space as a Symbiotic Space i n Kampung Semarang," *Proceeding SAKAPARI (Seminar Karya dan Pameran Arsit. Indones.*, pp. 164–174, 2021, [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/123456789/43518>
- [33] A. R. Subagya, *Hewan Langka di Indonesia*. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara, 2023.
- [34] A. P. Putra, A. Liansyah, and Ajansyah, "Hubungan Ekologi Dengan Pelestarian Lingkungan," *J. Pendidikan, Sains dan Teknol.*, vol. 2, no. 4, pp. 770–776, 2023, doi: 10.1111/j.1467-9299.1934.tb02396.x.
- [35] S. Darmayani *et al.*, *Dasar-Dasar Konservasi*. Jawa Barat: Widina Bhakti Persada Bandung, 2022. [Online]. Available: [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- [36] L. Fitria, Y. Fitrianiingsih, and J. Jumiati, "Penerapan Teknologi Penanaman Mangrove Di Kabupaten Mempawah Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia," *Panrita Abdi - J. Pengabdi. pada Masy.*, vol. 4, no. 2, p. 126, 2020, doi: 10.20956/pa.v4i2.7613.