

Interaksi Di Kawasan Mangrove Balang Baru Dalam Menunjang Pembelajaran Ekosistem Kelas X SMA

Sartinayanti

Institut Turatea Indonesia

Abstract. *The learning process requires interaction, both interaction between students and teachers and interaction between students and their environment. Interactions in an ecosystem are two interrelated components, namely biotic and abiotic components. The mangrove forest ecosystem as a biological natural resource has a diversity of potential that provides benefits to human life.*

The research formulation is How Interaction in the Balang Baru Mangrove Area Supports Ecosystem Learning for Class X SMA Students. The aim of the research is to determine interactions in the Balang Baru Mangrove Area in Supporting Ecosystem Learning for Class X SMA Students. It is hoped that the benefits of research through this research can provide benefits for students, schools and the government in terms of learning.

Consumers are living creatures that utilize organic materials from producers to ensure their survival because they cannot make their own food, where consumers consist of herbivores as primary consumers (I) and carnivores who eat herbivores as secondary consumers (II). The types of interactions in the Mangrove Area of Balang Baru Village are mutualism, competition and commensalism symbiosis.

Keywords: *Mangrove Ecosystem, interaction*

Abstrak. Proses pembelajaran memerlukan interaksi, baik interaksi antara siswa dengan guru maupun interaksi antara siswa dengan lingkungannya. Interaksi dalam suatu ekosistem merupakan dua komponen yang saling berkaitan, yaitu komponen biotik dan abiotik. Ekosistem hutan mangrove sebagai sumber daya alam hayati mempunyai keanekaragaman potensi yang memberikan manfaat bagi kehidupan manusia.

Rumusan penelitiannya adalah Bagaimana Interaksi Kawasan Mangrove Balang Baru Mendukung Pembelajaran Ekosistem Siswa Kelas X SMA. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui interaksi di Kawasan Mangrove Balang Baru dalam Mendukung Pembelajaran Ekosistem Siswa Kelas X SMA. Diharapkan manfaat penelitian melalui penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi siswa, sekolah dan pemerintah dalam hal pembelajaran.

Konsumen adalah makhluk hidup yang memanfaatkan bahan-bahan organik dari produsen untuk menjamin kelangsungan hidupnya karena tidak dapat membuat makanan sendiri, dimana konsumen terdiri dari hewan herbivora sebagai konsumen primer (I) dan hewan karnivora yang memakan hewan herbivora sebagai konsumen sekunder (II). Jenis interaksi yang terjadi di Kawasan Mangrove Desa Balang Baru adalah mutualisme, kompetisi dan simbiosis komensalisme.

Kata Kunci: Ekosistem Mangrove, Interaksi

PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran banyak perkembangan yang sudah dan dapat dilakukan dalam membuat siswa dapat belajar dalam memahami materi atau pengetahuan di kelas. Belajar dan pembelajaran merupakan dua hal yang saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan edukatif. Belajar dan pembelajaran dikatakan sebuah edukasi yang menjadikan adanya suatu interaksi antara guru dengan peserta didik. Pembelajaran merupakan suatu proses mengatur dan mengorganisir lingkungan yang ada disekitar peserta didik sehingga dapat

menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar. Pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar (Pane dkk, 2017).

Dalam proses pembelajaran dibutuhkan adanya interaksi, baik interaksi antara siswa dan guru maupun interaksi siswa dan lingkungannya. Interaksi adalah suatu jenis tindakan yang terjadi ketika dua atau lebih objek mempengaruhi atau memiliki efek satu sama lain atau pun ketika dua individu saling melakukan kegiatan yang membuat saling berkaitan. Ide efek dua arah ini penting dalam konsep interaksi, sebagai lawan dari hubungan satu arah pada cause and effect (Wikipedia, 2023). Interaksi dalam sebuah ekosistem adalah dua komponen yang saling terkait antara komponen biotik dan abiotik.

Ekosistem hutan mangrove sebagai sumber daya alam hayati mempunyai keragaman potensi yang memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Manfaat yang dirasakan dapat berupa produk, jasa, estetika dan juga informasi edukasi yang dapat mendukung terselenggaranya proses pendidikan yang relevan di wilayah sekitar termasuk potensi ekosistem mangrove di Balang Baru Kabupaten Jeneponto. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melihat Interaksi Di Kawasan Mangrove Balang Baru Dalam Menunjang Pembelajaran Ekosistem Kelas X SMA.

Rumusan Masalah

Bagaimana Interaksi Di Kawasan Mangrove Balang Baru Dalam Menunjang Pembelajaran Ekosistem Siswa Kelas X SMA

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui Interaksi Di Kawasan Mangrove Balang Baru Dalam Menunjang Pembelajaran Ekosistem Siswa Kelas X SMA

Manfaat penelitian

Diharapkan melalui penelitian ini sekiranya dapat memberikan manfaat bagi siswa, sekolah dan pemerintah dari segi pembelajaran yang berkaitan dengan interaksi di kawasan mangrove, serta bermanfaat bagi para peneliti selanjutnya.

KAJIAN PUSTAKA

1. Pembelajaran Ekosistem Kelas X SMA

Kurikulum 2013 adalah serentetan rangkaian penyempurnaan terhadap kurikulum yang telah dirintis dari tahun 2004 yang berbasis kompetensi lalu diteruskan dengan kurikulum 2006 atau yang dikenal dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan. Selain itu proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian dan semangat belajar dan menggunakan pendekatan saintifik meliputi mengamati, menanya, menyimpulkan informasi, menalar atau mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Hal ini mengakibatkan guru akan dituntut kreatifitasnya untuk mampu menyusun perangkat pembelajaran yang inovatif, menarik, kontekstual dan sesuai dengan tingkat kebutuhan peserta didik (Sumantri, 2015).

Proses pembelajaran selalu ada materi yang diajarkan oleh guru dan dipelajari oleh siswa, yang tertuang dalam bahan ajar. Guru memerlukan seperangkat materi pelajaran yang tersusun baik, mengandung rencana tindakan yang akan menuntun guru dalam merancang kegiatan pembelajaran. Materi ini disusun berdasarkan jenjang pendidikan dan tingkatan-tingkatan kelas. Materi itu juga akan membantu guru dengan bermacam-macam bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan di dalam kelas khususnya kegiatan pembelajaran, sehingga seorang guru dituntut untuk mengembangkan bahan ajar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Prastowo, 2015).

Kurikulum 2013 (K13) tingkat SMA terdapat materi ekosistem. Materi tersebut diajarkan pada kelas X semester genap. Standar kompetensi pada materi tersebut adalah memahami saling ketergantungan dalam ekosistem. Kompetensi dasar dari pembelajaran ekosistem yaitu menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem serta mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup dalam pelestarian ekosistem. Pembelajaran ini mengantarkan peserta didik untuk memahami konsep ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem, sehingga diharapkan menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari - hari (Sumantri, 2015). Menurut Huda (2017), dalam proses pembelajaran seseorang perlu terlibat dalam refleksi dan penggunaan memori untuk melacak apa saja yang harus diserap, apa saja yang harus disimpan dalam memorinya, dan bagaimana menilai informasi yang telah diperoleh.

Sumber belajar Berdasarkan jenis bahan ajar, maka pada umumnya sumber belajar dapat berasal dari dalam maupun luar kelas. Sumber belajar yang berasal dari dalam kelas seperti guru, buku cetak, modul, dan sebagainya. Mengingat pentingnya pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran, maka diperlukan pendataan sumber belajar untuk materi ekosistem pada sekolah. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik (fitri Nor Fina, dkk. 2021)

2. Ekosistem mangrove

Luas hutan mangrove di Indonesia yang diperkirakan sekitar 3,5 juta hektar merupakan lahan mangrove terluas di dunia (18-23%), melebihi Brazil (1,3 juta ha), Nigeria (1,1 juta ha), dan Australia (0,97 juta ha) (Spalding dkk, 1997). Umumnya mangrove dapat ditemukan di seluruh kepulauan Indonesia. Mangrove tumbuh dan berkembang dengan baik pada pantai yang memiliki sungai yang besar dan terlindung, yang masyarakatnya berusaha untuk memelihara dan melindungi. Lahan mangrove terluas terdapat di Irian Jaya dengan luasan sekitar 1.350.600ha (38%), Kalimantan 978.200 ha (28%) dan Sumatera 673.300 ha (19%) (Wetland International, 1999).

Secara sosial, hutan mangrove juga dapat melestarikan adanya keterkaitan hubungan sosial dengan masyarakat setempat. Karena banyak di antara mereka yang membutuhkan mangrove sebagai tempat mencari ikan, kepiting, udang, maupun mendapatkan kayu dan bahan untuk obat-obatan. Di samping itu secara ekonomi, hutan mangrove secara luas akan dapat melindungi nilai ekonomi maritim (Alikodra, 2002).

METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif berkaitan dengan pengumpulan data untuk memberikan gambaran atau penegasan suatu konsep atau gejala ataupun menjawab pertanyaan-pertanyaan sehubungan dengan status subjek penelitian (Arikunto, 2010).

2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Mangrove di Desa Balang Baru, Kecamatan Tarowang, Kabupaten Jeneponto. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini yaitu pada bulan April – Mei 2022.

3. Pelaksanaan Penelitian

a. Penentuan lokasi Penelitian

Penentuan titik lokasi dilakukan dengan cara mensurvey lokasi di kawasan mangrove di Desa Balang Baru, Kecamatan Tarowang, Kabupaten Jeneponto. Survey pendahuluan ini dilakukan agar peneliti bisa mengetahui gambaran awal mengenai kondisi lokasi penelitian sehingga memudahkan dalam pelaksanaan penelitian. Pada tahap penentuan lokasi penelitian dengan menggunakan metode *purposive sampling*.

b. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah komponen abiotik dan komponen biotik yang dilakukan pengamatan secara langsung serta interaksi yang terjadi di Kawasan mangrove Balangbaru. Adapun untuk mengetahui faktor abiotik kawasan mangrove di Desa Balang Baru dilakukan pengukuran Parameter fisika-kimia perairan dan tipe substrat.

c. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan titik acuan dengan arah tegak lurus garis pantai sampai ke daratan.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil pengamatan maka diperoleh hasil sebagai berikut.

1. Komponen biotik yang Ada kawasan Mangrove

Tabel 1. Komponen biotik yang Ada kawasan Mangrove di Desa Balang Baru,

Tingkat Trofik I (Produsen)	Tingkat Trofik II (Konsumen primer)	Tingkat Trofik III (Konsumen sekunder)	Tingkat Trofik IV (Konsumen tersier)	Detritivor	Dekomposer
Bakau hitam (<i>Rhizophora mucronata</i>)	Semut rang-rang (<i>Oecophylla sp</i>)	Laba-laba (<i>Aranea sp</i>)	Burung kuntul (<i>Ardeidae sp</i>)	Semut hitam (<i>Lasius niger</i>)	Jamur kayu (<i>ganoderma sp</i>)
Api-api putih (<i>Avicennia marina</i>)	Lebah (<i>Anthophila sp</i>)	Cicak kayu (<i>Hemidactylus frenatus</i>)	Biawak (<i>varanus sp</i>)	<i>Coenobita sp</i>	
	Ulat kantung (<i>Pagodiella sp</i>)	Burung cucak ijo (<i>Chloropsis sonnerati</i>)		<i>Sphaerassiminea miniate</i>	

Konsumen adalah makhluk hidup yang memanfaatkan bahan organik dari produsen untuk menjamin kelangsungan hidupnya karena tidak dapat membuat makanan sendiri, dimana konsumen terdiri atas herbivor sebagai konsumen primer (I) contohnya semut rang-rang, lebah, dan kepiting bakau, karnivor yang memakan herbivor sebagai konsumen sekunder (II) contohnya yaitu laba-laba, cicak kayu, burung cucak ija,

2. Komponen Abiotik Ekosistem Mangrove di Desa Balang Baru

Komponen abiotik adalah terdiri atas komponen fisik dan kimiawi yang terdapat pada suatu ekosistem sebagai medium atau substrat untuk berlangsungnya kehidupan. Peneliti melakukan pengamatan komponen abiotik dengan mengukur parameter fisik-kimia air di Kawasan Mangrove di Desa Balang Baru dan peneliti tidak melakukan pengukuran komponen abiotik lainnya seperti pengukuran cahaya, tanah, iklim dan kelembapan karena adanya keterbatasan alat dan waktu.

Tabel 2. Komponen abiotic di kawasan mangrove Desa Balang Baru

Plot	Parameter Fisik-Kimia			
	pH Air	Salinitas (ppt)	Suhu (°C)	substrat
Plot 1	6,5	15	33	Lumpur
Plot 2	6,5	17	32	Lumpur
Plot 3	5	23	31	Lumpur
Plot 4	6,5	14	30	Lumpur

Dari hasil pengukuran faktor abiotik pada setiap plot yang disampling, suhu air keseluruhan Kawasan mangrove Desa Balang Baru berkisar 31 sampai 33 derajat celcius, sedangkan pH berada di sekitar 6,5 dan 5 dalam arti kategori asam, sedangkan salinitasnya berkisar antara 13 sampai 20 ppt.

3. Tipe Interaksi yang Terjadi di Kawasan Mangrove Desa Balang Baru,

Tabel 3. Tipe Interaksi di Kawasan Mangrove Desa Balang Baru

No	Jenis Interaksi	Jenis Organisme	Penjelasan Interaksi
1	Mutualisme	Semut rang-rang dengan <i>Avicennia marina</i>	Keberadaan semut rang-rang di <i>Avicennia marina</i> untuk melindungi dari serangan hama yang merusak daun <i>Avicennia marina</i> misalnya ulat kantung. Sedangkan semut rang-rang mendapatkan keuntungan karena dapat membuat sarang pada <i>Avicennia marina</i> . Sehingga jika <i>Avicennia marina</i> diserang oleh hama ulat kantung, semut rang-rang akan memangsa hama tsb.
2	Kompetisi	Mangrove jenis <i>Rhizophora apiculate</i> dan <i>Avicennia marina</i>	Kedua jenis dari <i>Rhizophora apiculate</i> dan <i>Avicennia marina</i> berkompetisi mendapatkan sinar matahari
3	Symbiosis komensalisme	<i>Ardeidae sp</i> dengan <i>Rhizophora apiculate</i> dan <i>Avicennia marina</i> Kepiting bakau dengan <i>Rhizophora apiculate</i>	<i>Ardeidae sp</i> menjadikan ranting-ranting <i>Rhizophora apiculate</i> dan <i>Avicennia marina</i> untuk tempat bertengger Jika terjadi interaksi (on) maka kepiting akan diuntungkan karena <i>Rhizophora apiculate</i> sebagai tempat mencari makan dan <i>Rhizophora apiculate</i> tetap tidak terpengaruh akan adanya kepiting, tetapi jika tidak terjadi interaksi (off) maka kepiting akan dirugikan dan tidak ada efek yang terjadi pada <i>Rhizophora apiculate</i>

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 2002. *Potensi Ekonomi Maritim dari Mangrove dan Pengelolaannya*. Makalah disampaikan pada Seminar Pembangunan Ekonomi Maritim Indonesia. Dewan Maritim Indonesia. Jakarta.
- Fitri Nor Fina, dkk. 2021. *Analisis Interaksi Antar Komponen Dalam Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Sumber Belajar Materi Ekosistem*. Jurnal prosiding. Semarang
- Senoaji., 2016. *Peranan ekosistem mangrove di pesisir kota bengkulu dalam Mitigasi Pemanasan Global Melalui Penyimpanan Karbon*. *J. Manusia Dan Lingkungan*, Vol. 23, No. 3, September 2016: 327- 333.
- Sumantri, Syarif Mohamad. (2015). *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik ditingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada,
- Spalding, M. D., Blasco, F. dan Field, C. D (ed). 1997. *World Mangrove Atlas. International Society for Mangrove Ecosystem*. Okinawa, Jepang
- Wetland International, Indonesia Programme, 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*, PKA/WI-IP, Bogor.
- Wikipedia, 2023. *Interaksi*. <https://id.wikipedia.org/wiki/INTERAKSI>.
- Pane, Aprida., & Muhammad, darwis, dasopang. 2017. Belajar dan pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-3552.
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press