



PROSIDING WEBINAR BIOFAIR 2023

INVENTARISASI JENIS TUMBUHAN MANGROVE DAN PERANANNYA TERHADAP EKOSISTEM PESISIR DI PANTAI TIRANG KEC TUGU KOTA SEMARANG

*Selfi Aprillia Ningrum, Ary Susatyo Nugroho, M. Anas Dzaky

Program Studi Pendidikan Biologi

Universitas PGRI Semarang

Email : *selfiaprillia6@gmail.com

ABSTRAK

Mangrove merupakan suatu komunitas tumbuhan pantai tropis yang memiliki fungsi yang sangat vital bagi keanekaragaman hayati dan ekosistem pesisir guna menunjang keseluruhan sistem kehidupan di sekitarnya. Inventarisasi jenis-jenis mangrove perlu dilakukan sebagai salah satu sarana untuk memperkenalkan memanfaatkan mangrove agar tetap dijaga kelestariannya. Tujuan penelitian ini yaitu menginventarisasi dan mengidentifikasi jenis tumbuhan mangrove yang ada dipantai Tirang Kec Tugu Kota Semarang dan perannya terhadap ekosistem pesisir. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2023. Metode penelitian ini yaitu metode eksplorasi (jelajah) pada lokasi penelitian dengan membagi menjadi 3 zona yaitu depan, paling dekat dengan pantai, tengah (Central Mangrove), dan Belakang, Paling dekat dengan daratan. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu terdapat tiga jenis spesies mangrove yaitu *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Peran mangrove terhadap ekosistem pesisir yaitu mencegah erosi, habitat perikanan, katalis tanah dan air, dan memperbaiki kualitas udara.

Kata kunci : *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, Mangrove

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan suatu negara kepulauan yang terdiri dari 13.667 pulau dan mempunyai wilayah pantai sepanjang 54.716 kilometer (Karimah, 2017). Abrasi yaitu suatu proses pengikisan pantai yang disebabkan oleh tenaga gelombang laut dan arus laut atau pasang surut arus laut yang bersifat merusak (KKP, 2021). Dampak erosi pantai terhadap lingkungan antara lain menyempitnya lebar pantai yang menyebabkan menyempitnya lahan bagi penduduk yang tinggal dipinggir pantai, rusaknya hutan mangrove di sepanjang pantai akibat terpaan

gelombang laut, rusaknya infrastruktur di sepanjang pantai seperti tiang listrik, dermaga dan hilangnya tempat berkumpulnya ikan di perairan pantai akibat erosi mangrove (Yanti dan Maulidian, 2022). Cara mencegah abrasi salah satunya dengan konservasi mangrove.

Mangrove merupakan komunitas tumbuhan tropis pesisir yang sangat penting bagi keanekaragaman hayati dan ekosistem pesisir untuk mendukung seluruh sistem kehidupan di sekitarnya (Sanuriza et al, 2021). Ekosistem mangrove termasuk yang paling produktif dibandingkan ekosistem lainnya dengan terurainya bahan-bahan kaya bahan organik, dan menjadikannya sebagai mata rantai biologis, sangat penting bagi kelangsungan hidup organisme di perairan sekitarnya (Imran dan Efendi, 2016). Ekosistem mangrove adalah tipe ekosistem pesisir yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Ekosistem ini memiliki fungsi ekologis yang sangat penting (Nugroho, 2009).

Mangrove cenderung membentuk kerapatan dan variasi struktur vertikal yang berperan sebagai perangkap sedimen dan melindungi dari erosi pantai. Sedimen dan biomassa tumbuhan memiliki hubungan yang erat untuk menjaga efisiensi dan berperan sebagai penyangga antara laut dan darat. memiliki kemampuan menyerap energi gelombang dan mencegah intrusi air laut ke daratan (FAO, 1983). Jenis pohon mangrove banyak ragamnya, sesuai daerah endemik masing-masing wilayah seperti dikenal adanya mangrove bogem, *Rhizophora* (bakau-bakau), berembang, api-api, pidada, dan lainnya.

Salah satu pantai yang ditumbuhi oleh tumbuhan mangrove adalah Pantai Tirang, Desa Tambakrejo Kec Tugu Kota Semarang. Pantai ini merupakan daerah pariwisata, sehingga kelestarian lingkungan yang ada perlu dijaga keberadaannya. Tumbuhan Mangrove ini memiliki berbagai manfaat terhadap banyak aspek salah satunya yaitu aspek ekologis. Tujuan penelitian ini yaitu menginventarisasi dan mengidentifikasi jenis tumbuhan mangrove yang ada di Pantai Tirang Kec Tugu Kota Semarang dan perannya terhadap ekosistem pesisir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif dengan teknik pengambilan sampel dan dokumentasi dengan cara menjelajah. Pengambilan data dilakukan berdasarkan sumber bukti morfologi. Data yang akan di ambil yaitu jenis Jenis Mangrove yang dilihat dari Morfologinya dengan cara mengidentifikasi atau melihat perbedaan mangrove dari bentuk akar, batang, daun, dan buah serta habitus (herba,semak, pohon) dalam pengambilan data tersebut dan Peran mangrove terhadap ekosistem pesisir, bagi (organisme,pencegahan abrasi,kualitas udara,air, tanah). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei dikawasan Pantai Tirang Kec Tugu Kota Semarang.

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan metode eksplorasi (jelajah) pada lokasi penelitian dengan membagi menjadi 3 zona yaitu depan, paling dekat dengan pantai, tengah (Central Mangrove), dan Belakang, Paling dekat dengan daratan. Teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling. Pengambilan sampel dilakukan dengan dokumentasi menggunakan kamera digital. Data-data yang didapat dicatat yang terdiri dari nama,jenis, dan karakter masing-masing jenis sesuai dengan morfologinya dengan cara mengidentifikasi atau melihat perbedaan mangrove dari bentuk akar, batang, daun, dan buah dalam pengambilan data tersebut. Data yang diperoleh dalam penelitian ini, diidentifikasi dan dianalisis secara deskriptif dengan memaparkan bentuk- bentuk karakteristik morfologi pada masing-masing spesies mangrove dan peran mangrove terhadap ekosistem pantai menggunakan studi literatur (Biologi, Ekologi, Rehabilitasi dan Konservasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan spesies mangrove sebagai berikut

Tabel 1 Zonasi Tumbuh Spesies Mangrove Pantai Tirang

Zona	Famili	Spesies	Kelompok vegetasi
Depan, paling dekat dengan pantai	Verbenaceae	<i>Avicennia Marina</i>	Utama
Tengah (<i>Central Mangrove</i>)	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mucronata</i> <i>Rhizophora stylosa</i>	Utama Utama
Belakang, Paling dekat dengan daratan	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora stylosa</i>	Utama

Jenis-jenis mangrove memerlukan tempat tumbuh yang sesuai dan tidak dapat tumbuh di sembarang tempat. Hal ini yang menyebabkan terbentuknya zonasi-zonasi mangrove. Zona *Avicennia*, terletak paling luar dari hutan yang berhadapan langsung dengan laut. Zona ini umumnya memiliki substrat lumpur lembek dan kadar salinitas tinggi. Zona ini merupakan zona pioner karena jenis tumbuhan yang ada memiliki perakaran yang kuat untuk menahan pukulan gelombang, serta mampu membantu dalam proses penimbunan sedimen. Zona *Rhizophora*, terletak di belakang zona *Avicennia*. Substratnya masih berupa lumpur lunak, namun kadar salinitasnya agak rendah. Mangrove pada zona ini masih tergenang pada saat air pasang.

1. *Avicennia marina*



Gambar 1 *Avicennia marina*

Avicennia Marina termasuk Belukar atau pohon yang tumbuh tegak atau menyebar, ketinggian pohon mencapai 30 meter. Memiliki sistem perakaran horizontal yang rumit dan berbentuk pensil (atau berbentuk asparagus *Avicennia marina* memiliki akar seperti pensil yang menonjol kepermukaan yang disebut akar nafas. Kulit kayunya yang halus dengan burik-burik hijau-abu dan terkelupas dalam bagian-bagian kecil (Sulistyoningsih et al, 2015). Bagian bawah daun putih- abu-abu muda. Bentuk elips, bulat memanjang, bulat telur terbalik. Ujung meruncing hingga membulat. Bunga seperti trisula dengan bunga bergerombol muncul di ujung tandan, bau menyengat, nektar banyak. Letak di ujung atau ketiak tangkai/tandan bunga. Formasi bulir (2-12 bunga per tandan) (Wetlands Internasional Indonesia).

2. *Rhizophora mucronata*



Gambar 2. *Rhizophora Mucronata*

Rhizophora Mucronata. Pohon dengan ketinggian mencapai 27 m, jarang melebihi 30 m. Batang memiliki diameter hingga 70 cm dengan kulit kayu berwarna gelap hingga hitam dan terdapat celah horizontal. Akar tunjang dan akar udara yang tumbuh dari percabangan bagian bawah. Daun berkulit. Gagang daun berwarna hijau, panjang 2,5-5,5 cm. Pinak daun terletak pada pangkal gagang daun berukuran 5,5-8,5 cm. Bentuk elips melebar hingga bulat memanjang. Ujung meruncing. Gagang kepala bunga seperti cagak, bersifat biseksual, masing-masing menempel pada gagang individu yang panjangnya 2,5-5 cm. Letak di ketiak daun. Formasi Kelompok (4-8 bunga per kelompok). Buah lonjong atau panjang hingga berbentuk telur berukuran 5-7 cm, berwarna hijaukecoklatan, seringkali kasar di bagian pangkal, berbiji tunggal (Wetlands Internasional Indonesia).

3. *Rhizophora stylosa*.



Gambar 3. *Rhizophora stylosa*.

Rhizophora stylosa. Pohon dengan satu atau banyak batang, tinggi hingga 10 m. Kulit kayu halus, bercelah, berwarna abu-abu hingga hitam. Memiliki akar tunjang dengan panjang hingga 3 m, dan akar udara yang tumbuh dari cabang bawah. Daun berkulit, berbintik teratur di lapisan bawah. Gagang daun berwarna hijau, panjang gagang 1-3,5 cm, Bentuk elips melebar. Ujung meruncing. Gagang kepala bunga seperti cagak, biseksual. Letak di ketiak daun. Formasi kelompok (8-16 bunga per kelompok). Buah panjangnya 2,5-4 cm, berbentuk buah pir, berwarna coklat, berisi 1 biji fertil. Hipokotil silindris, berbintil agak halus. Leher kotilodon kuning kehijauan ketika matang (Wetlands Internasional Indonesia).

Peran Terhadap Ekosistem Pesisir

Menurut Ana (2015) dalam Kementrian Kelautan dan Perikanan beberapa manfaat hutan mangrove yaitu Mencegah Erosi Pantai. Hutan mangrove menjadi salah satu tempat yang dapat menjaga perbatasan antara kawasan darat dan laut. Erosi pantai akan senantiasa menggerus permukaan bumi sehingga mengancam lingkungan manusia. Bahkan kondisi serius dapat menjadi bencana alam. Ekosistem mangrove memiliki berbagai manfaat seperti mengurangi resiko erosi, menstabilkan wilayah pesisir dan menahan gelombang pasang (Hilmi et al., 2014). Kawasan mangrove memberikan jasa lingkungan yang sangat besar, misalnya perlindungan garis pantai dari abrasi gelombang, perlindungan dari

badai angin selain fakta bahwa mangrove berkontribusi besar terhadap detritus organik, yang penting sebagai sumber energi bagi biota yang hidup di perairan sekitarnya (Ema et al. 2022 sit Suwondo et al., 2005). Menjadi katalis tanah dari air laut. Tanah dapat masuk ke dalam air laut secara terus menerus, karena bagian daratan yang bersinggungan langsung dengan air laut. Untuk menghindari hal tersebut, manfaat ekologis mangrove merupakan sumber perlindungan lahan yang sangat nyata di sekitar laut. Tanah akan menjadi lapisan yang lebih padat dengan adanya mangrove, yang akan mencegah tanah terkikis oleh air pantai (Ana, 2015).

Habitat ikan. Kawasan mangrove merupakan salah satu tempat yang paling nyaman bagi berbagai macam makhluk hidup. Beberapa spesies seperti udang, ikan, dan kepiting berkembang biak di kawasan mangrove, habitat mangrove merupakan tempat mencari makan bagi hewan seperti ikan dan udang. Selain itu juga sebagai tempat mengasuh, mengasuh, bertelur, bertelur (Santoso, 2000 dan Murdiyanto, 2003). Selain fungsi ekologis, mangrove menyediakan nutrisi dan habitat bagi burung, reptil, mamalia dan bentuk kehidupan lainnya (Noor, 1999). Selain itu mangrove juga menjaga kualitas air dan udara. Fungsi kawasan mangrove adalah untuk menyerap segala kotoran dari limbah manusia dan kapal di laut, mangrove akan menyerap segala jenis logam berbahaya dan membuat kualitas udara menjadi lebih bersih (Ana, 2015).

Perlindungan iklim dan cuaca. Perubahan iklim dan cuaca dapat terjadi karena berbagai faktor, salah satunya adalah kerusakan sistem alam. Mangrove merupakan sumber penopang ekosistem perairan antara laut, pesisir dan daratan. dan mangrove juga bertanggung jawab atas pemanasan global. Pemanasan global memang menjadi ancaman yang sangat serius bagi alam dan manusia. Salah satu cara untuk mencegah atau mengurangi dampak pemanasan global adalah dengan mengembangkan kawasan mangrove (Ana, 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan dapat di simpulkan bahwa jenis mangrove yang terdapat di area Pesisir Pantai Tirang Kec Tugu Kota Semarang terdiri dari 3 jenis mangrove yaitu *Avicennia*

marina, *Rhizophora mucronata*, dan *Rhizophora stylosa*. Peran mangrove bagi ekosistem pesisir yaitu melindungi garis pantai dari abrasi, menjadi katalis tanah dan air laut, menjaga kualitas air dan udara serta menyediakan nutrisi dan habitat bagi burung, reptil, ikan dan bentuk kehidupan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliatusahra E, Asih E, Andriani DRP, Ningrum SA. (2022). Inventarisasi Filum Mollusca pada Ekosistem Mangrove di Perairan Pantai Tirang Desa Tambakrejo Kecamatan Tugu Kota Semarang. Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship VIII. Universitas PGRI Semarang.
- Fitri FN, Minarti IB, Rachmawati RC. (2021). Analisis Interaksi Antar Komponen Dalam Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Sumber Belajar Materi Ekosistem. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship VII Universitas PGRI Semarang.
- Hilmi E, Siregar AS, Febryanni L, Novaliani R, Amir SA, Syakti AD. (2015). Struktur Komunitas, Zonasi dan Keanekaragaman Hayati Vegetasi Mangrove di Segara Anakan Cilacap. *Omni Akuatika*, 11 (2) : 20-32.
- Imran A, Efendi I. (2016). Inventarisasi Mangrove di Pesisir Pantai Cemara Lombok Barat. *Jupe Jurnal Pendidikan Mandala*, 1 (1).
- Karimah. (2017). Peran Ekosistem Hutan Mangrove sebagai Habitat Untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*, 17 (2) : 51 - 58.
- Mazda Y, Kanazawa N, Wolanski E. (1995). Tidal Asymetry in Mangrove creeks *Hydrobiologia*. *Kluwer Academic Publishers*, 295: 51-58.
- Noor YR, Khazali M, Suryadiputra INN. (1999). Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PKA/WI-IP, Bogor.
- Nugroho AS. (2009). Restorasi Ekosistem Mangrove untuk Menunjang Pembangunan Wilayah Pesisir Secara Berkelanjutan. *Majalah Ilmiah Lontar*, 23 (4).
- Santoso N. (2000). Pola Pengawasan Ekosistem Mangrove. Lokakarya Nasional Pengembangan Sistem Pengawasan Ekosistem Laut. Jakarta.
- Sulistyoningsih M, Suharno B, Rakhmawati R, Sari RM, Widyastuti DA. (2015). Pemanfaatan Tanaman Mangrove menjadi Produk Unggulan Pangan Lokal di Desa Wisata Tapak Semarang. Seminar Nasional Hasil Pengabdian.

Yanti IH, Maulidian MOR. Dampak Abrasi Pantai yang Ditinjau dari Sosial Ekonomi, Lingkungan, Ekologi Masyarakat Desa Pulo Sarok Kecamatan Singkil Kabupaten AcehSingkil. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 7 (2).