

Analisis Ekosistem Laut: Pemanfaatan Hutan Mangrove Sebagai Habitat untuk Organisme Laut

Tuti Aslamiah¹, Siti Mayang Sari²

^{1,2} Universitas Bina Bangsa Getsempena, Indonesia

Email : ukhtiaslamiah@gmail.com¹, mayang@bbg.ac.id²

Abstrak

Tulisan ini menguraikan tentang fungsi ekosistem hutan mangrove sebagai tempat tinggal bagi organisme laut dengan menggunakan analisis deskriptif. Data diambil dari berbagai sumber yang relevan dan kemudian dijelaskan lebih mendalam. Informasi yang didapat menunjukkan bahwa hutan mangrove di Indonesia diperkirakan memiliki luas sekitar 4,25 juta hektar, yang hanya merupakan sekitar 2% dari total luas daratan. Meskipun demikian, nilai ekonomi dan lingkungan dari ekosistem ini tidak dapat diabaikan, sehingga keberadaannya harus dilestarikan. Sebagai area peralihan antara ekosistem darat dan laut, ekosistem mangrove sudah lama diakui memiliki berbagai fungsi dan berperan penting dalam menjaga keseimbangan biologis pada ekosistem pesisir. Ekosistem hutan mangrove merupakan tempat yang vital bagi organisme laut. Biasanya, ekosistem ini didominasi oleh moluska dan krustasea. Moluska tersebut sebagian besar terdiri dari Gastropoda dan didominasi oleh dua keluarga, yaitu Potamidae dan Ellobiidae. Untuk krustasea, mayoritas terdiri dari Brachyura. Beberapa spesies fauna mangrove juga dikenal sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi yang signifikan, seperti *Terebralia palustris*, *Telescopium telescopium* (Gastropoda), *Anadara kuno*, *Coaxans polymesoda*, *Ostrea cucullata* (Bivalvia), serta *Scylla serrata*, *S. olivacea*, *Portunus pelagicus*, *Epixanthus dentatus*, dan *Labnaniun politum* (Crustacea).

Kata Kunci: Habitat, Hutan Mangrove, Organisme Laut.

Marine Ecosystem Analysis: Utilization of Mangrove Forests as Habitats for Marine Organisms

Abstract

Cases of child rights violations and discrimination prevalent within educational institutions, including pesantren, pose a serious challenge to the development of just and equitable Islamic education in Indonesia. Human rights-based education is a crucial approach to creating an inclusive learning environment that respects individual dignity and prepares a generation that is aware of humanitarian values. This study aims to examine the role of teachers as transformative agents in strengthening human rights values at Al Binaa Islamic Boarding School, Bekasi. Employing a qualitative case study design, data were collected through in-depth interviews, observations, and documentation. The findings reveal that teachers play a central role in internalizing human rights values through exemplary conduct, practices of equality, respect for freedom of expression, and guidance for students in choosing academic tracks aligned with their interests and talents. Challenges such as cultural resistance, lack of teacher training, and hierarchical relational patterns hinder the integration of human rights principles in pesantren. Nevertheless, significant opportunities arise through the synergy between Islamic values and human rights principles, paving the way for the

establishment of Islamic education models that are not only academically excellent but also humanistic, democratic, and oriented toward shaping students' character as agents of social change.

Keywords: *Habitat, Mangrove Forest, Marine Organisms.*

PENDAHULUAN

Hutan mangrove adalah jenis hutan yang berkembang di kawasan muara sungai atau tepi pantai. Pantai yang landai umumnya dapat ditanami dengan mangrove. Hutan mangrove memiliki karakteristik yang kompleks. Ini karena di area hutan mangrove dapat ditemukan berbagai jenis tumbuhan serta hewan baik yang hidup di darat maupun di laut. Tanah di area mangrove memiliki sifat saline young soil (Sumiyati, 2017).

Menurut (Tropis, 2017) ekosistem hutan mangrove termasuk salah satu ekosistem dengan tingkat produktivitas yang tinggi jika dibandingkan dengan ekosistem lainnya. Hal ini disebabkan oleh tingginya dekomposisi bahan organik, yang membuatnya menjadi elemen ekologis yang sangat krusial bagi kehidupan organisme di sekitarnya. Bahan organik tersebut menjadikan hutan mangrove sebagai sumber makanan dan tempat berlindung bagi berbagai jenis biota, seperti ikan, udang, dan kepiting. Produksi ikan dan udang di perairan laut sangat tergantung pada jumlah serasah yang dihasilkan oleh hutan mangrove. Berbagai jenis moluska yang bernilai ekonomi juga sering ditemukan hidup berdekatan dengan tumbuhan yang membentuk hutan mangrove.

Selain itu, hutan mangrove memiliki ciri khas yang berbeda dibandingkan dengan jenis hutan lainnya. Keunikan hutan ini dapat dilihat dari lingkungan tempat tinggalnya serta keragaman tumbuhan, seperti *Avicennia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, dan berbagai jenis tanaman lain yang mampu hidup dalam kondisi salin air laut, serta hewan seperti kepiting, ikan, moluska, dan lainnya. Hutan mangrove juga memiliki peran dalam bidang ekonomi, ekologi, dan sosial. Dalam hal ekonomi, hutan mangrove berfungsi untuk menyediakan kebutuhan rumah tangga, keperluan industri, serta bibit. Sedangkan fungsi ekologi hutan ini meliputi perlindungan pesisir, pencegahan masuknya air laut, dan sebagai tempat tinggal berbagai spesies burung, dan masih banyak lagi (Kustanti, 2011).

Dalam studi yang dilakukan oleh (Tropis, 2017), diungkapkan bahwa salah satu lingkungan yang dihuni oleh makhluk laut adalah ekosistem hutan mangrove. Contoh makhluk laut yang hidup di ekosistem hutan mangrove meliputi crustacea dan molusca. Gastropoda adalah jenis dari molusca, sementara brachyura adalah salah satu contoh dari crustacea. Terdapat banyak contoh hewan yang menghuni hutan mangrove, seperti *Labnanium politum*, *Epixanthus dentatus*, *Portunus pelagicus*, *S. olivacea*, *Scylla serrata*, *Ostrea cucullata*, *Coaxans polymesoda*, *Anadara kuno*, *Telescopium Telescopium*, dan *Terebralia palustris*. Ada berbagai macam biota laut yang menempati hutan mangrove, contohnya adalah ikan sirip dan zooplankton. Berdasarkan analisis studi literatur diketahui bahwa hutan mangrove Belawan Sicanang belum dikelola dengan baik. Terdapat tumpahan minyak yang cukup banyak di pesisir laut (Wahyudi, 2022).

METODE

Penulisan artikel ini berlandaskan pada metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan studi literatur. Studi literatur adalah proses menganalisis berbagai jenis sumber yang relevan seperti skripsi, jurnal yang terindeks SINTA, dan lain-lain (Assingkily, 2021), sesuai dengan judul yang telah ditentukan oleh penulis untuk meningkatkan pemahaman mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi. Temuan yang diperoleh dari studi literatur atau scoping review harus mengikuti prosedur yang benar, seperti kegiatan membaca dan mencatat poin-poin penting dari sumber yang diteliti (Zainuri et al., 2017). Sumber yang digunakan dalam analisis ini bukanlah sembarang, melainkan sumber yang terkini dan berdasarkan fenomena-fenomena yang ada di sekitar kita atau di seluruh dunia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai wilayah peralihan antara lautan dan daratan, hutan mangrove memiliki variasi kondisi lingkungan yang sangat ekstrem. Perubahan pasang dan surut air laut mengakibatkan modifikasi signifikan pada beberapa faktor lingkungan, terutama pada suhu dan tingkat salinitas. Dengan demikian, hanya sejumlah kecil spesies tumbuhan yang memiliki toleransi tinggi terhadap kondisi ekstrem tersebut yang dapat bertahan dan berkembang di area ini. Keadaan ini juga mengakibatkan rendahnya keragaman jenis, tetapi di sisi lain, kepadatan populasi setiap spesies sering kali cukup tinggi.

Watson dalam (Tropis, 2017) memberikan gambaran tentang lima kelas genangan yang merupakan korelasi antara tingginya genangan air pasang dan lama genangan, dengan jenis tumbuhan mangrove. Adapun klasifikasi kelas genangan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Area pantai terendam oleh pasang surut tertinggi. Di lokasi seperti ini, jenis mangrove yang dapat bertahan sangat sedikit, kecuali untuk *Rhizophora mucronata*.
- 2) Area pantai terendam oleh pasang surut yang cukup tinggi. Di tempat seperti ini, yang tumbuh adalah berbagai jenis *Avicennia sp.* dan *Sonneratia sp.*
- 3) Area pantai terendam oleh pasang surut yang biasa. Lokasi ini mencakup sebagian besar hutan mangrove, dengan vegetasi jenis *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Ceriops tagal*, dan *Bruguiera parviflora*.
- 4) Area pantai terendam oleh pasang surut perbani. Di kawasan ini, terdapat jenis *Bruguiera* sp., yang biasanya adalah *Bruguiera cylindrica*, yang membentuk hutan murni, tetapi kadang-kadang di area dengan drainase baik, juga ditumbuh oleh *Bruguiera parviflora* dan *Bruguiera sexangula*.
- 5) Area pantai yang kadang-kadang terendam oleh pasang surut luar biasa. Di tempat ini, *Bruguiera gymnorhiza* tumbuh dengan baik dan terkadang berasosiasi dengan tanaman paku *Acrostichum sp.*

Ekosistem mangrove adalah sebuah ekosistem transisi antara daratan dan lautan yang dikenal memiliki peranan dan fungsi yang sangat penting. Dari sudut pandang ekologi, mangrove berperan krusial dalam menjadi bagian dari rantai makanan di lingkungan perairan, yang dapat mendukung kehidupan berbagai spesies ikan, udang, dan moluska. Penting untuk dipahami bahwa hutan mangrove tidak hanya menyediakan makanan bagi organisme akuatik, tetapi juga dapat menciptakan iklim yang mendukung

bagi kehidupan makhluk akuatik, serta memiliki peran dalam menjaga keseimbangan siklus biologi di perairan tertentu. Keadaan ini sangat esensial dalam menyediakan lokasi untuk bertelur, pemijahan, dan pengasuhan, serta mencari makan bagi berbagai jenis ikan dan udang kecil, karena pasokan makanan yang melimpah dan terlindungi dari predator. Ekosistem mangrove juga berfungsi sebagai tempat tinggal bagi berbagai jenis ikan, kepiting, dan kerang yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Adapun organisme laut yang dibahas dalam penelitian ini adalah kepiting. Melalui penelitian di hutan mangrove Cilacap, ditemukan 12 spesies kepiting yang berasal dari 3 famili. Famili yang tersebut meliputi *Portunidae*, *Grapsidae*, dan *Ocypodidae*. Spesies-spesies kepiting yang teridentifikasi antara lain *Scylla serrata*, *Metopograpsus messor*, *Metopograpsus latifrons*, *Metaplag elegans*, *Perisesarma bidens*, *Episesarma versicolor*, *Episesarma lafondi*, *Uca vocans*, *Uca tetragonon*, *Uca dussumieri*, *Uca crassipes*, serta *Uca coarctata* (Redjeki et al., 2017). Contoh dari organisme laut ini adalah kepiting yang dapat bertahan di area hutan mangrove. Di kawasan hutan mangrove Aceh, terdapat 13 spesies dari 4 famili. Jenis kepiting yang paling umum ditemui adalah Uca yang hidup di tanah berpasir berlumpur. Beberapa jenis kepiting yang ditemukan di hutan mangrove Aceh mencakup *Parasesarma sp.*, *Metopograpsus frontalis*, *Metopograpsus messor*, *Macrophthalmus sp.*, *Uca cryptica*, *Uca vomeris*, *Uca rosea*, *Uca coarctata*, *Uca dussumieri*, *Uca annulipes*, *Uca vocans*, *Thalamita crenata*, *Scylla olivacea*, dan *Scylla serrata* (Putriningtias et al., 2019).

Fauna moluska yang mendiami hutan mangrove di Indonesia mayoritas terdiri dari *Gastropoda*, yang mencakup sekitar 61 spesies, sedangkan dari kelompok *Bivalvia* hanya terdapat sekitar 9 spesies. Di antara fauna *Gastropoda* yang ada di mangrove, spesies yang penyebarannya sangat luas adalah *Littorina scabra*, *Terebralia palustris*, *T. sulcata*, serta *Cerithium patulum*. Untuk jenis-jenis yang mampu beradaptasi dengan baik di lingkungan yang sangat ekstrem, terdapat *Littorina scabra*, *Crassostrea cacullata*, dan *Enigmonia aenigmatica* (Budiman dan Darmaedi, 1984). Selain itu, perlu dicatat bahwa beberapa spesies *Gastropoda* di hutan mangrove ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber konsumsi bagi masyarakat sekitar, termasuk di antaranya *Terebralia palustris* dan *Telescopium telescopium*. Kelas *Bivalvia* yang sering dimakan oleh masyarakat meliputi *Polymesoda coaxans*, *Anadara antiquata*, dan *Ostrea cucullata*. Di ekosistem hutan mangrove, terdapat 54 jenis *Crustacea*, dengan dominasi dari kelompok kepiting (*Brachyura*) yang dapat disebut sebagai infauna. Sementara itu, beberapa jenis udang (*Macrura*) yang ada di ekosistem mangrove umumnya hanya tinggal sementara. Berbagai penelitian di beberapa lokasi menunjukkan bahwa famili *Grapsidae* merupakan komponen utama dari fauna *Crustacea* di hutan mangrove (., 2017). Jenis *Thalassina anomala* adalah udang lumpur yang menjadi penguni tetap di hutan mangrove, karena udang ini bersembunyi dengan cara membuat lubang dan mencari makanan di sekitar tempat tinggalnya.

Di bawah permukaan air, akar pohon mangrove dihuni oleh organisme lain seperti tunikata, spons, ganggang, dan bivalvia. Tanah lembek di area mangrove menyediakan lokasi bagi berbagai jenis spesies infaunal dan epifaunal, sedangkan celah-celah di antara akar menjadi tempat perlindungan serta sumber makanan untuk hewan bergerak seperti udang, kepiting, dan ikan. Serasah dari pohon mangrove terurai menjadi detritus, yang sebagian mendukung jaringan makanan di ekosistem mangrove. Plankton, alga yang menempel, dan mikrofitobentos juga berperan penting dalam jaringan makanan mangrove. Dengan ketersediaan makanan yang melimpah dan tempat berlindung yang melimpah,

serta rendahnya tekanan dari pemangsa, mangrove menciptakan lingkungan ideal bagi beragam spesies hewan selama bagian atau keseluruhan siklus hidup mereka. Oleh karena itu, kawasan mangrove dapat berfungsi sebagai tempat pemijahan bagi spesies ikan, udang, dan kepiting yang memiliki nilai ekonomi, serta mendukung populasi ikan dan kegiatan perikanan di laut dalam. Meskipun bukti tentang hubungan antara mangrove dan ekosistem laut melalui migrasi hewan masih terbatas, informasi ini sangat diperlukan untuk pengelolaan dan upaya konservasi (Nagelkerken et al., 2008).

Dilihat dari sudut pandang fisik, hutan mangrove memiliki fungsi untuk melindungi daerah pesisir dari hembusan angin, arus, dan gelombang laut, serta bertindak sebagai benteng terhadap dampak banjir dari daratan. Jenis akar pada beberapa spesies mangrove (*pneumatophore*) juga dapat memadatkan lumpur, sehingga memungkinkan perpanjangan area hutan mangrove. Selain itu, akar tanaman mangrove dapat berfungsi sebagai penangkap sedimen sekaligus mengendapkan materi tersebut, yang juga berkontribusi dalam melindungi ekosistem lamun dan terumbu karang dari risiko pencemaran. Dengan terjaganya integritas dan kelestarian ketiga ekosistem dari ancaman kerusakan tersebut, dapat terbentuk suatu ekosistem yang sangat luas dan kompleks yang mampu mempertahankan kesuburan, sehingga pada akhirnya akan menghasilkan dan meningkatkan kesuburan bagi perairan di kawasan pantai dan sekitarnya.

Fungsi lain dari hutan mangrove ini meliputi tempat mencari makan, perlindungan dari predator, tempat pemijahan, serta tempat bertelur dan lain sebagainya. Di Pulau Pramuka, terdapat berbagai biota perairan seperti Gastropoda, Molusca, dan Rhizophora. Di antara jenis Gastropoda, spesies yang lebih umum ditemukan adalah Littorinidae dan Potamididae. Selain itu, ada beragam biota perairan lainnya seperti udang, juveniles, dan ikan cendro (Uddin et al., 2018). Banyak biota laut yang menjadi perhatian dalam penelitian. Untuk dapat bertahan hidup, biota-biota laut memerlukan habitat atau tempat tinggal, seperti lokasi perlindungan dan tempat bertelur. Hutan mangrove merupakan habitat yang ideal bagi biota laut (Wahyudi, 2022).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif dan studi literatur, maka dapat disimpulkan bahwa ekosistem hutan mangrove merupakan habitat penting bagi organisme laut. Umumnya didominasi oleh moluska dan krustasea. Moluska ini terdiri terutama dari Gastropoda dan selanjutnya didominasi oleh dua keluarga, yaitu Potamidae dan Ellobiidae. Sedangkan untuk krustasea, terutama terdiri dari Brachyura. Beberapa hewan yang hidup di hutan mangrove juga dikenal sebagai bahan pakai dan secara ekonomi penting. Adapun ekosistem hutan mangrove memiliki berbagai macam manfaat bagi Eosistem laut. Ekosistem-ekosistem laut tentu memerlukan rumah atau yang bisa disebut dengan habitat untuk melangsungkan kelangsungan hidup, seperti tempat perlindungan, bertelur, dan lain sebagainya. oleh sebab itu hutan mangrove harus dijaga kelestariannya.

DAFTAR PUSTAKA

Karimah, K. (2017). Peran Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat Untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(2), 51–57. <https://doi.org/10.29303/jbt.v17i2.497>

Kustanti, A. (2011). *Manajemen Hutan Mangrove*. IPB Press.

Lita Sumiyati, S. J. (2017). Nilai Ekologis Ekosistem Hutan Mangrove. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(1). <https://doi.org/10.29303/jbt.v17i1.389>

Nagelkerken, I., Blaber, S. J. M., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L. G., Meynecke, J. O., Pawlik, J., Penrose, H. M., Sasekumar, A., & Somerfield, P. J. (2008). The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: A review. *Aquatic Botany*, 89(2), 155–185. <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2007.12.007>

Putriningtias, A., Faisal, T. M., Komariyah, S., Bahri, S., & Akbar, H. (2019). Keanekaragaman Jenis Kepiting Di Ekosistem Hutan Mangrove Kuala Langsa, Kota Langsa, Aceh. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 101–107. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i1.1074>

Redjeki, S., Arif, M., Hartati, R., & Pinandita, L. K. (2017). Kepadatan Dan Persebaran Kepiting (Brachyura) Di Ekosistem Hutan Mangrove Segara Anakan Cilacap. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(2), 131. <https://doi.org/10.14710/jkt.v20i2.1739>

Tropis, J. B. (2017). Peran Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat Untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(2), 51–58.

Uddin, M. N., Reza, M. S., & Jamil AHM, N. (2018). Assessment Water Quality and Seasonal Variations Based on Aquatic Biodiversity of Sundarbans Mangrove Forest, Bangladesh. *Journal of Current Chemical and Pharmaceutical Sciences*, 08(01), 6–15. <https://doi.org/10.21767/2277-2871.1000109>

Wahyudi, A. (2022). Pemanfaatan Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat Untuk Biota Laut. *Jurnal Biosense*, 5(2), 131–143. <https://doi.org/10.36526/biosense.v5i2.2345>

Zainuri, A. M., Takwanto, A., & Syarifuddin, A. (2017). Konservasi Ekologi Hutan Mangrove Di Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo. *Jurnal Kehutanan*, 14, 1–7.