

RHIZOPHORACEAE DI EKOSISTEM MANGROVE KABUPATEN PURWOREJO PROVINSI JAWA TENGAH

Slamet Mardiyanto Rahayu¹⁾ dan Sunarto²⁾

¹⁾ Universitas Islam Al-Azhar
Jl. Unizar No. 20, Turida, Sandubaya, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat
email: slamet.mardiyantorahayu84@gmail.com

²⁾ Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36A, Ketingan, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah
email: sunarto.biologi@gmail.com

RHIZOPORACEAE IN THE MANGROVE ECOSYSTEM OF PURWOREJO DISTRICT CENTRAL JAVA PROVINCE

ABSTRACT

Coastal ecosystems have higher plants such as mangroves and seagrasses. Purworejo is one of the districts in Central Java Province that has a mangrove ecosystem. This study aims to determine the types of mangrove family Rhizophoraceae in Purworejo Regency, Central Java Province. The research was conducted using an exploration method in the mangrove ecosystem of Purworejo Regency, Central Java. Data analysis was carried out descriptively on the results of identification of species and individual densities per hectare of mangrove plants of the Rhizophoraceae family. Based on the study, two (2) species of Rhizophoraceae mangrove family in the mangrove ecosystem of Purworejo District, Central Java, namely *Rhizophora mucronata* and *R. stylosa*. The status of mangrove Rhizophoraceae in the seedling phase was good. The mangrove status of the Rhizophoraceae Family in the tree phase was damaged. This research needs to be done to determine the mangrove rehabilitation strategy that needs to be done.

Key words: Mangrove, Purworejo, Rhizophoraceae

ABSTRAK

Ekosistem pesisir memiliki tumbuhan tingkat tinggi seperti mangrove dan lamun. Purworejo merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki ekosistem mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan mangrove familia Rhizophoraceae di Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian dilakukan dengan metode eksplorasi di ekosistem mangrove Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Analisis data dilakukan

secara deskriptif terhadap hasil identifikasi jenis dan kerapatan individu per hektar tumbuhan mangrove Familia Rhizophoraceae. Berdasarkan penelitian diperoleh dua (2) jenis tumbuhan mangrove familia Rhizophoraceae di ekosistem mangrove Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah, yaitu *Rhizophora mucronata* dan *R.stylosa*. Status kondisi mangrove Familia Rhizophoraceae pada fase semai termasuk baik. Adapun status kondisi mangrove Familia Rhizophoraceae fase pohon termasuk rusak. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui strategi rehabilitasi mangrove yang perlu dilakukan.

Kata kunci: Mangrove, Purworejo, Rhizophoraceae

PENDAHULUAN

Ekosistem pesisir memiliki tumbuhan tingkat tinggi seperti mangrove dan lamun. Mangrove didefinisikan sebagai pohon-pohon kayu dan semak belukar yang berkembang di habitat mangrove yang berada di pantai tropis dan subtropis yang didominasi oleh beberapa jenis pohon yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah yang dibatasi temperatur dan memiliki variasi pasang-surut, gelombang, salinitas dan masukan dari sungai (Alongi, 2009).

Indonesia adalah negara yang memiliki distribusi mangrove terbesar di dunia (Polidoro *et al.*, 2010), yaitu 3.112.989 ha atau 22,6% total luas mangrove dunia bahkan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan Australia (7,1%) dan Brazil (7,0%) (Giri *et al.*, 2011) Purworejo merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki ekosistem mangrove. Luas hutan mangrove di Kabupaten Purworejo semakin berkurang akibat adanya penebangan pohon, konversi menjadi area tambak budidaya ikan maupun udang, permukiman, dan area pertanian (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Purworejo, 2016)

Degradasi ekosistem mangrove menyebabkan perubahan komposisi dan struktur vegetasi mangrove (Odum, 1993), merusak keseimbangan ekosistem dan habitat (faktor fisika dan kimia lingkungan), menyebabkan kepunahan spesies ikan dan biota laut yang hidup di dalamnya, serta abrasi pantai (Polidoro *et al.*, 2010). Rhizophoraceae merupakan salah satu familia yang termasuk mangrove sejati. Degradasi ekosistem mangrove di Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa

Rahayu, S.M., Rhizophoraceae di Ekosistem

Tengah yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman vegetasi mangrove termasuk familia Rhizophoraceae. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan mangrove Familia Rhizophoraceae di ekosistem mangrove Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah.

MATERIAL DAN METODE

Penelitian dilakukan dengan metode eksplorasi di ekosistem mangrove Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah yang terletak pada $07^{\circ}50'16,0''S$ - $07^{\circ}52'54.3''S$ dan $109^{\circ}59'31.4''E$ - $110^{\circ}00'33,2''E$. Ukuran permudaan dan ukuran sub petak yang digunakan adalah: semai yaitu permudaan mulai dari kecambah sampai anakan setinggi kurang dari 1,5 m dengan ukuran sub petak 2 m x 2 m; pancang yaitu permudaan dengan tinggi 1,5 m dan diameter batang kurang dari 10 cm dengan ukuran sub petak 5 m x 5 m; dan pohon yaitu pohon dengan diameter batang 10 cm atau lebih dengan ukuran sub petak 10 m x 10 m. Seluruh individu tumbuhan mangrove familia Rhizophoraceae pada setiap sub-petak tingkat pertumbuhan diidentifikasi dan dihitung jumlahnya. Identifikasi jenis tumbuhan familia Rhizophoraceae menggunakan Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia (Noor *et al.*, 2006).



Gambar 1. ● : Lokasi Penelitian di Ekosistem Mangrove Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah

Analisis data dilakukan secara deskriptif terhadap hasil identifikasi jenis dan kerapatan individu per hektar tumbuhan mangrove Familia Rhizophoraceae. Status kondisi mangrove ditentukan kriteria baku kerusakan mangrove, yaitu: (1) Baik (sangat padat) dengan kerapatan ≥ 1.500 pohon/ha, (2) Baik (sedang) dengan kerapatan ≥ 1.000 pohon/ha - < 1.500 pohon/ha, dan (3) Rusak (jarang) dengan kerapatan < 1.000 pohon/ha (Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian diperoleh dua (2) jenis tumbuhan mangrove Familia Rhizophoraceae di ekosistem mangrove Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah dengan kerapatan sebagai berikut.

Tabel 1. Rhizophoraceae di Ekosistem Mangrove Kabupaten Purworejo

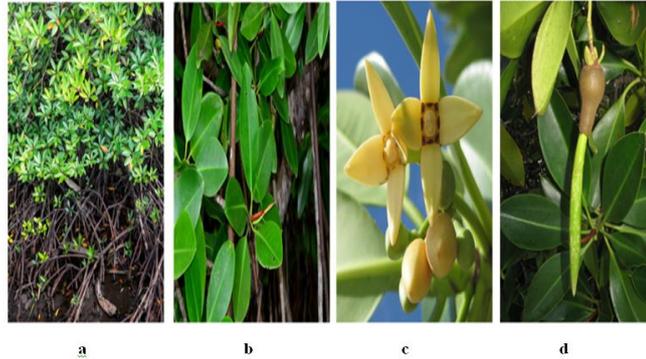
Jenis Tumbuhan	Kerapatan (individu/hektar)		
	Pohon	Pancang	Semai
<i>R. mucronata</i>	400	7260	70000
<i>R. stylosa</i>	15	860	8500

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 dengan tangkai daun berwarna hijau, panjang tangkai daun 2,5-5,5 cm, daun berbentuk elips melebar hingga bulat memanjang dengan ujung meruncing, helaian daun berukuran 11-23 x 5-13 cm. Tangkai kepala bunga seperti cagak, bunga bersifat biseksual, masing-masing menempel pada tangkai individu yang panjangnya 2,5-5 cm, bunga terletak di ketiak daun dengan formasi berkelompok (4-8 bunga per kelompok), mahkota bunga berjumlah 4 dan berwarna putih, kelopak bunga berjumlah 4 dan berwarna

Rahayu, S.M., Rhizophoraceae di Ekosistem

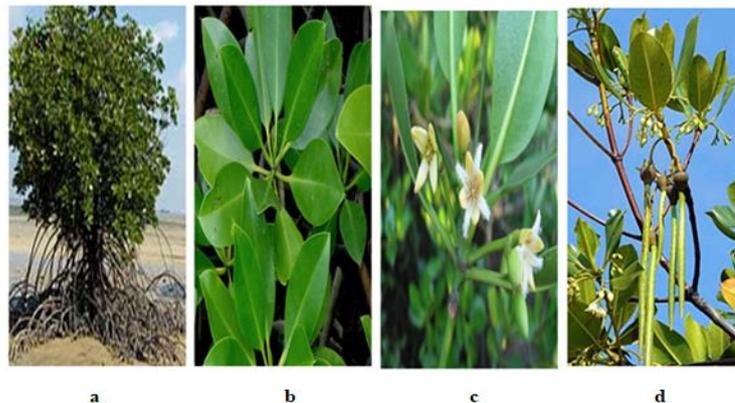
kuning, benang sari berjumlah 8. Buah berbentuk lonjong/panjang hingga berbentuk telur berukuran 5-7 cm, berwarna hijau kecoklatan, berbiji tunggal.



Gambar 2. *R. mucronata*: a. Habitus, b. Daun, c. Bunga, d. Buah

Rhizophora stylosa

Pohon dengan ketinggian 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 berbintik teratur di lapisan bawah, tangkai daun daun berwarna hijau dengan panjang 1-3,5 cm, unit daun sederhana dan terletak berlawanan, daun berbentuk elips melebar dengan ujung meruncing. Bunga bersifat biseksual yang terletak di ketiak daun dan berkelompok (8-16 bunga per kelompok), mahkota bunga berjumlah 4 berwarna putih, kelopak bunga berjumlah 4 berwarna kuning hijau, benang sari berjumlah 8, dan sebuah tangkai putik dengan panjang 4-6 mm. Buah berukuran panjang 2,5-4 cm, berwarna coklat, berisi 1 biji fertil.



Gambar 3. *R. stylosa*: a. Habitus, b. Daun, c. Bunga, d. Buah

Carter *et al.* (2015) menyatakan bahwa salah satu ciri tanaman mangrove adalah memiliki akar yang muncul ke permukaan. Penampakan mangrove seperti hamparan semak belukar yang memisahkan daratan dengan laut sehingga mangrove dapat dikatakan ekosistem peralihan antara darat dan laut. Mangrove merupakan tanaman pendukung berbagai jenis ekosistem pantai, muara sungai dan delta pada daerah tropis dan sub tropis (Friess, 2016).

Menurut Matsui *et al.* (2016), mangrove juga disering dikenal sebagai tanaman bakau. Ekosistem hutan bakau termasuk ekosistem pantai atau komunitas bahari dangkal yang sangat menarik, yang terdapat pada perairan tropik dan subtropik (Mukherjee *et al.*, 2014).

Status kondisi mangrove Familia Rhizophoraceae pada fase semai termasuk baik. Adapun status kondisi mangrove Familia Rhizophoraceae fase pohon termasuk rusak. *R. mucronata* fase semai memiliki kerapatan tertinggi karena merupakan jenis tumbuhan yang sengaja ditanam dalam rangka reehabilitasi ekosistem mangrove di Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Humaidy (2010) bahwa mangrove jenis *Rhizophora* spp. adalah vegetasi mangrove yang sering digunakan untuk rehabilitasi dan peluang keberhasilannya cukup tinggi.

R. mucronata fase pancang memiliki kerapatan yang lebih tinggi dari pada *R. stylosa* fase pancang. Hal ini karena *R. mucronata* tumbuh secara berkelompok di dekat atau pada pematang sungai dan pertumbuhannya optimal pada area yang tergenang. Selain itu, perbungaannya sepanjang tahun dan benihnya berkecambah ketika masih di tumbuhan induk, kemudian lepas dan propagul tersebut akan menancap pada substrat dan tumbuh menjadi individu baru. Rusydi & Suaedin (2015) menyatakan bahwa faktor substrat turut mempengaruhi komposisi jenis mangrove, nilai kerapatan, frekuensi dan dominansi jenis mangrove yang terdapat dalam suatu komunitas mangrove.

R. mucronata fase pohon memiliki kerapatan dari pada *R. stylosa* fase pohon. Tingginya kerapatan *R. mucronata* disebabkan karena regenerasi *R. mucronata* menggunakan biji yang penyebarannya dibantu oleh pasang surut air

laut. Supardjo (2008) menjelaskan bahwa *Rhizophora* sp merupakan jenis vegetasi perintis dan dapat tumbuh pada lumpur yang lembek. Kondisi tersebut disebabkan oleh penyebaran *Rhizophora* sp yang dipengaruhi oleh adanya pasang surut air laut yang membantu penyebaran biji terapung ke berbagai tempat serta biji berakar pada ujungnya dan dapat menambatkan diri pada lumpur pada waktu air surut, kemudian tumbuh tegak.

Tingginya kerapatan *R. mucronata* dikarenakan juga dapat beradaptasi dengan baik pada ekosistem mangrove yang berupa perairan payau yang memiliki salinitas lebih tinggi daripada perairan tawar. Menurut Kustanti, (2011), komunitas flora yang terdapat di hutan mangrove telah mengalami adaptasi dan spesialisasi sebagai mekanisme untuk hidup di lingkungan dengan kadar garam yang cukup tinggi. Sejalan dengan pernyataan Indriyanto (2012), kemampuan beradaptasi untuk membuang kelebihan garam dalam jaringan tanaman menyebabkan jenis tumbuhan mangrove dapat tumbuh subur. Tingginya kerapatan *R. mucronata* juga berkaitan dengan kemampuan reproduksinya yang tinggi karena *R. mucronata* memiliki bentuk propagul yang besar, memanjang, dan dapat disebarkan oleh arus secara luas, serta memiliki cadangan makanan lebih banyak sehingga kesempatan hidupnya lebih tinggi.

Seran (2019) menyatakan bahwa beberapa aktivitas penduduk menyebabkan rusaknya hutan mangrove antara lain penebangan untuk dikonversi menjadi lahan tambak dan sumber daya kayu, sehingga terjadi pengurangan luasan hutan mangrove yang akhirnya berdampak pada kerusakan ekosistem mangrove. Selain itu penduduk di sekitar pinggiran pantai membuang limbah rumah tangga dan sampah lainnya di pesisir pantai sehingga sampah tersebut terbawa arus dan terperangkap di daerah mangrove. Sampah yang terperangkap akan menutupi akar mangrove sehingga tumbuhan tersebut tidak dapat menyerap oksigen secara maksimal.

Penelitian ini memberikan informasi bahwa kondisi vegetasi mangrove Familia Rhizoporaceae (*R. mucronata* dan *R. stylosa*) di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah masih dalam keadaan stabil dan memiliki vegetasi yang baik. Hal ini

sejalan dengan penelitian Susilo (2017) bahwa *R. mucronata* dan *R. stylosa* mendominasi Pesisir Pantai Pulau Menjangan Besar Karimunjawa.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian diperoleh dua (2) jenis tumbuhan mangrove familia Rhizophoraceae di ekosistem mangrove Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah, yaitu *Rhizophora mucronata* dan *R. stylosa*. Status kondisi mangrove Familia Rhizophoraceae pada fase semai termasuk baik. Adapun status kondisi mangrove Familia Rhizophoraceae fase pohon termasuk rusak.

DAFTAR PUSTAKA

- Alongi, D. M. (2009). *The Energetics of Mangrove Forest*. Springer Science + Business Media B.V. xi+213 pp.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Purworejo. (2016). *Potensi Unggulan Daerah*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Purworejo.
- Carter, H. N., Schmidt, S. W., & Hirons, A. C. (2015). *An international assessment of mangrove management: incorporation in integrated coastal zone management*.
- Friess, D. A. (2016). *Ecosystem Services and Disservices of Mangrove Forests : Insights from Historical Colonial Observations*.
- Giri, C., Ochieng, E., Tieszen, L. L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T., Masek, J., & Duke, N. (2011). *Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data*.
- Humaidy, D. (2010). *Studi Kerusakan Ekosistem Mangrove untuk Upaya Rehabilitasi di Kawasan Pesisir Kecamatan Kasemen, Kota Serang, Provinsi Banten*.
- Indriyanto. (2012). *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara.
- Kustanti, A. (2011). *Manajemen Hutan Mangrove*. IPB Press.

Rahayu, S.M., Rhizophoraceae di Ekosistem

- Matsui, N., Meepol, W., & Chukwamdee, J. (2016). *Soil Organic Carbon in Mangrove Ecosystems with Different Vegetation and Sedimentological Conditions*.
- Mukherjee, N., Sutherland, W. J., Dicks, L., Huges, J., Koedam, N., & Dahdouh-Guebas, F. (2014). *Ecosystem Service Valuations of Mangrove Ecosystems to Inform Decision Making and Future Valuation Exercises*. 9(9), 1–9.
- Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadiputra., I. N. N. (2006). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Ditjen PHKA & Wetlands International Indonesia Programme.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi*. Gadjah Mada University Press.
- Polidoro, B. A., Carpenter, K. E., Collins, L., Duke, N. C., Ellison, A. M., Ellison, J. C., Farnsworth, E. J., Fernando, E. S., Kathiresan, K., & Koedam, N. E. (2010). *The loss of species: Mangrove extinction risk and geographic areas of global concern*.
- Rusydi, I., & Suaedin. (2015). *Struktur dan kepadatan vegetasi mangrove di Teluk Kupang*.
- Seran, W. (2019). Struktur dan komposisi spesies hutan mangrove di Pantai Paradiso, Kota Kupang, NTT. *Jurnal Agribisnis Perikanan*.
- Supardjo, M. N. (2008). Identification of mangrove vegetation in South Segoro Anak, National Sanctuary of Alas Purwo, Banyuwangi, East Java. *Jurnal Saintek Perikanan*.
- Susilo. (2017). Analisis vegetasi mangrove (Rhizophora) di Pesisir Pantai Pulau Menjangan Besar Karimunjawa. *Biomedika 10*.