

KERAPATAN MANGROVE PADA MUARA SUNGAI WADIO KAMPUNG WADIO KABUPATEN NABIRE

Yan Maruanaya¹

- ¹) Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Satya Wiyata Mandala
Email: omaruanaya@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kerapatan dan kerapatan relatif ekosistem mangrove di muara sungai Wadio Kampung Wadio Kabupaten Nabire. Populasi dalam penelitian ini adalah tumbuhan mangrove yang terdapat di muara sungai Kampung Wadio Kabupaten Nabire dengan luas area 10.000 m². Sampel dalam penelitian ini adalah jenis-jenis mangrove yang terdapat pada plot pengamatan. Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Jumlah jenis mangrove yang ditemukan pada lokasi pengamatan sebanyak 9 spesies dari 5 famili, yang meliputi 8 spesies mangrove mayor dan 1 spesies mangrove minor. Pada stasiun pengamatan komposisi dan kerapatan tertinggi kriteria pohon adalah jenis *Avicennia marina*, kriteria pancang tertinggi adalah jenis *Avicennia marina*, kriteria anakan tertinggi adalah jenis *Avicennia marina*.

Kata Kunci: Kerapatan Mangrove, Sungai Wadio, Kabupaten Nabire

ABSTRACT

This research aims to determine the density and relative density of the mangrove ecosystem at the mouth of the Wadio River, Wadio Village, Nabire Regency. The population in this study is mangrove plants found at the mouth of the Wadio river, Nabire Regency with an area of 10,000 m². The samples in this research were the types of mangroves found in the observation plot. This research is quantitative descriptive. The number of mangrove types found at the observation location was 9 species from 5 families, which included 8 major mangrove species and 1 minor mangrove species. At the observation station, the highest composition and density criteria for trees were the *Avicennia marina* type, the highest sapling criteria were the *Avicennia marina* type, the highest sapling criteria were the *Avicennia marina* type.

Key Word: Mangrove Density, Wadio River, Nabire Regency

Pendahuluan

Wilayah pesisir adalah daerah pertemuan antara daratan dan lautan. Wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air dan masih dipengaruhi sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut dan perembesan air asin. Wilayah laut di pesisir mencakup bagian lautan yang masih dipengaruhi oleh proses-proses alami yang terjadi seperti sedimentasi dan aliran air tawar, maupun yang disebabkan oleh kegiatan manusia seperti penggundulan hutan dan pencemaran (Soegiarto, 1976). Pengaruh dan tekanan terhadap habitat mangrove yang bersumber dari keinginan manusia untuk mengkonversi areal hutan mangrove menjadi areal pemukiman, industri perikanan dan pertanian menyebabkan eksploitasi berlebihan terhadap hutan mangrove sehingga dapat mengakibatkan kerusakan ekologi di pesisir, salah satunya di pesisir Muara Sungai Wadio Kabupaten Nabire.

Analisis vegetasi merupakan metode untuk mempelajari susunan atau komposisi vegetasi berdasarkan bentuk (struktur) vegetasi dari tumbuh-tumbuhan (Zamroni dan Rohyani, 2008). Analisis vegetasi memerlukan data-data kuantitatif untuk menentukan indeks nilai penting dan indeks keanekaragaman dari penyusun komunitas hutan sehingga dapat diperoleh informasi kuantitatif tentang Kemelimpahan spesies, distribusi vegetasi dalam suatu ekosistem, serta hubungan keberadaan tumbuhan dengan faktor lingkungannya. Penelitian Soeroyo (1992) menunjukkan bahwa kawasan hutan mangrove yang ada di sepanjang garis pantai mulai dari Muara Sungai Pemangkat, Muara Sungai Sambas, muara Sungai Selakau, Panibung, Semudun, hingga Mempawah didominasi oleh jenis *Avicennia alba* dan *Avicennia marina*. Jenis lain yang ditemukan di Kalimantan Barat yaitu dari spesies *Rhizophora stylosa*, *Bruguiera parviflora*, *Rhizophora*, *Sonneratia*, *Avicennia marina*.

Muara Sungai Wadio merupakan salah satu kawasan yang memiliki hutan mangrove di Kabupaten Nabire. Hutan mangrove yang terdapat di kawasan muara Sungai Wadio ini merupakan kawasan yang memiliki beragam jenis tumbuhan. Bagi masyarakat, secara umum hutan mangrove di kawasan muara sungai Wadio dijadikan sebagai tempat mencari nafkah, seperti mencari kayu bakar dan tempat hidup bagi banyak spesies hewan seperti burung, dan beberapa spesies hewan lainnya. Minimnya informasi mengenai vegetasi mangrove yang ada pada sungai Wadio, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Kerapatan Vegetasi Mangrove di Muara Sungai Wadio Kabupaten Nabire.

Tujuan

Tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui kerapatan dan kerapatan relati ekosistem mangrove di muara sungai Wadio Kampung Wadio Kabupaten Nabire.

Metode Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di Ekosistem Mangrove muara sungai wadio Kampung Wadio Distrik Nabire Barat Kabupaten Nabire. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2023.

Populasi dalam penelitian ini adalah tumbuhan mangrove yang terdapat di muara sungai Kampung Wadio Kabupaten Nabire dengan luas area 10.000 m² . Sampel dalam penelitian ini adalah jenis-jenis mangrove yang terdapat pada plot pengamatan. Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

Kerapatan jenis (K)

Analisis kerapatan mangrove dihitung untuk setiap jenis sebagai perbandingan dari jumlah individu suatu jenis dengan luas seluruh plot penelitian, kemudian di konversi menjadi per satuan hektar dengan dikalikan dengan 10.000.

$$K = \frac{ni}{A} \times 1.000$$

Keterangan:

K = Kerapatan Jenis (Ind/m²)

ni = Jumlah total individu jenis ke-i

A = Luas total area pengamatan sampel (m²)

Tabel.1. Kriteria Baku Kerusakan Mangrove

| | Kriteria | Kerapatan (Ind/ha) |
|-------|--------------|--------------------|
| Baik | Sangat Padat | ≥ 1500 |
| | Sedang | ≥ 1000 - < 1500 |
| Rusak | Jarang | < 1000 |

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada ekosistem mangrove di muara sungai Wadio Kampung Wadio Kabupaten Nabire, lokasi pengamatan berdasarkan kondisi ekologi. Secara astronomis letak muara sungai Wadio Kampung Wadio yang dijadikan sebagai lokasi pengamatan adalah sebagai berikut 3°22'40''S 135°27'02''E

Vegetasi Mangrove

Hasil inventarisasi vegetasi mangrove pada muara sungai Wadio Kampung Wadio, vegetasi mangrove yang ditemukan sebanyak 9 jenis dari 5 famili, yang meliputi 8 spesies mangrove mayor dan 1 spesies mangrove minor seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar jenis mangrove yang ditemukan pada lokasi penelitian

| No | Famili | Spesies | Nama Lokal | Ket |
|----|----------------|---|--|-------|
| 1. | Avicenniaceae | <i>Avicennia marina</i> | Karaway | Mayor |
| 2. | Combretaceae | <i>Lumnitzera litorea</i> | Bumbui | Mayor |
| 3. | Meliaceae | <i>Xylocarpus granatum</i> | Birau | Minor |
| 4. | Rhizophoraceae | - <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> - <i>Ceriops decandra</i> - <i>Ceriops tagal</i> - <i>Rhizophora apiculata</i> - <i>Rhizophora mucronata</i> | - Kaypoa - Toa - Toa - Kaypoa - Kaypoa | Mayor |
| 5. | Sonneratiaceae | <i>Sonneratia alba</i> | Boma | Mayor |

Jenis-jenis mangrove yang ditemukan di kawasan hutan mangrove muara sungai Wadio Kampung Wadio ini merupakan jenis mangrove mayor maupun mangrove minor yang juga banyak ditemukan pada kawasan hutan mangrove yang tersebar di Indonesia. Menurut Rush (1991), jenis-jenis mangrove yang umum dijumpai dikawasan hutan mangrove pesisir pantai kawasan indo-malesia (Indonesia dan Malaysia) yang merupakan pusat biogeografi jenis-jenis tertentu seperti *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Sonneratia*, *Avicennia*, *Ceriops*, *Lumnitzera* dan jenis lainnya.

Kerapatan Mangrove

Nilai kerapatan spesies mangrove setelah dikonversi dari m² ke hekto are (ha), pada kriteria pohon, pancang, dan kriteria anakan pada stasiun pengamatan. Kerapatan mangrove dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel. 3 Kerapatan spesies mangrove

| No | Spesies | Pohon | Kr (Ind/ha) | Pancang | Kr (Ind/ha) | Anakan | Kr (Ind/ha) |
|----|-----------------------|-------|-------------|---------|-------------|--------|-------------|
| 1. | <i>A. marina</i> | 42 | 110,3 | 10 | 42,1 | 131 | 137,9 |
| 2. | <i>L. litorea</i> | 7 | 7,4 | - | - | - | - |
| 3. | <i>X. granatum</i> | 3 | 3,2 | - | - | - | - |
| 4. | <i>B. gymnorrhiza</i> | 17 | 17,9 | 6 | 25,3 | 14 | 368,4 |
| 5. | <i>C. decandra</i> | 2 | 16,8 | - | - | - | - |
| 6. | <i>C. tagal</i> | 2 | 16,8 | - | - | - | - |
| 7. | <i>R. apiculata</i> | 4 | 16,8 | 7 | 7,4 | - | - |

| | | | | | | | |
|----|---------------------|---|------|---|------|---|---|
| 8. | <i>R. mucronata</i> | 4 | 16,8 | 6 | 25,3 | - | - |
| 9. | <i>S. alba</i> | 2 | 2,1 | - | - | - | - |

Berdasarkan Tabel 3, pada stasiun pengamatan kerapatan tertinggi kriteria pohon adalah jenis *Avicennia marina* 110,3 ind/ha, dan kerapatan terendah kriteria pohon adalah jenis *Sonneratia alba* 2,1 ind/ha. Kerapatan tertinggi kriteria pancang adalah *Avicennia marina* 42,1 ind/ha, dan kerapatan terendah kriteria pancang adalah jenis *Rhizophora mucronata* dan *Bruguiera gymnorrhiza* 25,3 ind/ha. Kerapatan tertinggi kriteria anakan adalah jenis *Avicennia marina* 137,9 ind/ha, dan kerapatan terendah kriteria anakan adalah jenis *Bruguiera gymnorrhiza* 36,8 ind/ha.

Jumlah kerapatan yang berbeda jika dibandingkan dengan yang ditemukan oleh Asbi dan Rauf (2019), dimana kerapatan individu mangrove pada tahapan pertumbuhan pohon sebesar 118 individu/ha. Hasil lain dikemukakan oleh Bengen (2002), kerapatan tingkat semai 550 pohon/ha. Perbedaan ini dimungkinkan karena adanya kerusakan yang disebabkan oleh ulah manusia maupun faktor lingkungan. Menurut Wiyajanto (2016), ada 2 sebab utama kerusakan hutan mangrove yaitu, secara alami dan campur tangan manusia.

1.1 Kualitas Air

Pertumbuhan dan perkembangan suatu ekosistem pesisir tidak terlepas dari adanya parameter lingkungan. Beberapa parameter lingkungan yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan suatu ekosistem mangrove antara lain suhu, salinitas, pH air. Hasil pengukuran parameter kualitas perairan dapat dilihat di bawah ini.

| No | Parameter | Hasil Pengukuran |
|----|-----------|------------------|
| 1. | Suhu | 29°C |
| 2. | pH | 7 |
| 3. | Salinitas | 9 ‰ |

Suhu perairan pada stasiun pengamatan selama penelitian berkisar antara 29°C, Menurut Soenardjo (1999) suhu optimum untuk bakteri berkisar 27-36°C. Kisaran suhu tersebut sangat baik untuk proses penguraian dengan asumsi daun mangrove sebagai dasar metabolisme. Berdasarkan hasil penelitian, temperatur yang diperoleh berada dalam kisaran yang baik untuk pertumbuhan mangrove.

Nilai pH pada stasiun pengamatan selama penelitian yaitu 7 hal ini diduga karena adanya kesetimbangan antara proses penguraian serasah mangrove yang cenderung menghasilkan

kondisi asam dengan pengaruh kapasitas penyangga (*buffer*) oleh garam-garam karbonat dan bikarbonat pada air laut yang lebih basa.

Salinitas pada stasiun pengamatan yaitu 9 ‰. Menurut Bengen (2004), mangrove tumbuh pada daerah yang bersalinitas payau (2-22 ‰) hingga asin (mencapai 28 ‰). Berdasarkan pernyataan tersebut maka kisaran salinitas di dalam kawasan hutan mangrove di muara sungai Wadio kampung Wadio dapat dikatakan masih dalam batas toleransi untuk kehidupan dan pertumbuhan mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, 2005. Laju dekomposisi serasah mangrove *Rhizophora mucronata* Lamk di Pulau untung Jawa Kepulauan Seribu Jakarta. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Andarianto, F. Bintoro, A.Yuwono,SB, 2015 .Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove (*Rhizophora* sp.) Di desa Durian Dan Desa Batu Menyan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten pesawaran . Jurnal Sylva Lestari . Fakultas pertanian Universitas Lampung.
- Aprianis, Y. 2011. Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah *Acacia crassicarpa* A. Cunn. Di PT. Arara Abadi. Balai Penelitian Hutan Penghasil Serat. 4 (1) hal 41-47.
- Arief, A. 2007 . Hutan Mangrove : Fungsi dan Manfaatnya . Kanisius . Yogyakarta.
- Arisandi, P. 2002. Dekomposisi Serasah Mangrove . Lembaga Kajian Ekologi dan Konservasi Lahan Basah- ECOTON.
- Bengen, Dietrich G. 2000. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove, Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor.
- Bengen DG. 2003. Pedoman Teknik Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove .Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut (PKSPL).Institut Pertanian Bogor.
- Bengen, Dietrich G. 2005. Menuju Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Daerah Aliran Sungai (DAS), Interaksi Daratan dan Lautan Pengaruhnya Terhadap Sumberdaya dan Lingkungan. Lembaga Pengetahuan Indonesia, LIPI Press Jakarta.
- Badan Pusat Statistik , 2017. Sinjai Dalam Angka.Pemerintah Daerah Kabupaten Sinjai.
- Dahuri, R.dkk. 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Dewantoro ,A.2015. Sistem Dekomposisi Hutan Mangrove .Website: [http :// tgc.lk.ipb.ac.id/2015/ 05/ 18/ system-dekomposisi- seraseh- hutan mangrove/](http://tgc.lk.ipb.ac.id/2015/05/18/system-dekomposisi-seraseh-hutan-mangrove/).Diakses 24 Agustus 2015.
- Effendi ,H, 2003.Telah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan PenerbBit Kanisius. Yogyakarta.
- Hamidy, R., Satrodiharjo, S., Ardianto, Taufiturrhman. Komunitas dan Produksi Serasah Mangrove di Dumai, Riau, Biologi 2 (13):755-768.
- Handayani, T. 2004. Laju Dekomposisi Serasah Mangrove *Rhizophora Mucronata* Lamk di Pulau Untung Jawa. Kepulauan Seribu. Jakarta. Skripsi. IPB. Bogor.
- Harahab, N Harsuko, R Mohammad M, Abu BS. 2009. Analisis Ekonomi-Ekologi Sumberdaya Hutan Mangrove Sebagai Dasar Perencanaan Wilayah (Tahun 1). Laporan Penelitian Hibah Bersaing Universitas Brawijaya.
- Harahab. N. 2010. Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dan Aplikasinya Dalam Perencanaan Wilayah Pesisir. Yogyakarta.

- Hogarth, P. J. 2007. *The Biology of Mangrove and Seagrasses*. Oxford University Press Inc. New York.
- Kordi, K G dan Tancung, A. B. 2009 . *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan* . Rineka Cipta : Jakarta
- Kusmana, C., I. Hilwan, P. Pamungkas, S. Wilarso, C. Wibobo, T. Tiryana, A. Triswanto, Yunasfi dan Hamzah. 2005. *Teknik Rehabilitasi Mangrove*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lestarina, M. P. 2011. *Produksi dan laju dekomposisi serasah mangrove dan potensi kontribusi unsure hara di perairan mangrove pulau panjang Banten* . Tesis .Institut pertanian Bogor . Bogor.
- Lestari ,S.2015. *Laju Dekomposisi Serasah Mangrove (Rhizophora sp) di Desa Durian dan Desa Batu Menyan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran* . Skripsi. Jurusan Kehutanan , Fakultas Pertanian Universitas Lampung . Lampung.
- Mahmudi M, Soewardi K, Kusuma C, Hardjomidjojo H, Damar A. 2008. *Laju Dekomposisi serasah mangrove dan kontribusinya terhadap nutrient di hutan mangrove reboisasi J. Penelitian Perikanan*. II (1) 19-25.
- Noor, Y.R.,M. Khazali, dan I.N.N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PKA/WI-IP.Bogor.
- Odum, W.F dan E.J. Heald. 1975. *Trophic Analysis Of And Estuarine Mangrove Community*. Bull.Mar. Sci.22:671-738. Dalam Mahmudi;
- Nuddin Harahab; Diana Arfiati. 2007. *Daya Dukung Ekologi Dan Ekonomi Ekosistem Mangrove Terhadap Produksi Perikanan*. Ristek; Kementerian Negara Riset Dan Teknolohi Republik Indonesia.
- Saparinto. C. 2007. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Semarang.
- Soegiarto, A. 1976. *Pedoman Umum Pengelolaan Wilayah Pesisir*. Jakarta. Lembaga Oseanologi Nasional.
- Soeroyo. (1992). *Pengamatan Gugur Serasah di Hutan Mangrove Sembilang Sumatra Selatan*. P3O-LIPI: 38 - 44
- Soedaeti, T, Widyalekson, T. Sopana, A.G.2012. *Produksifitas Serasah Mangrove di Kawasan Wonorejo Pantai Timur Surabaya*. Jurnal Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya.
- Subkhan. 1991. *Produksi dan penguraian serasah hutan mangrove di sungai Talidendan Besar, HPH PT Bina Lestari, Riau [Tesis]*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Suryono. A. 2013. *Sukses Usaha Pembibitan Mangrove*. Yogyakarta.
- Sutedjo, M.M, A.G. Kartasapoetra, Rd.S. Sastroadmodjo. 1991. *Mikrobiologi Tanah*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwarno. 1985. *Produksi serasah hutan tanaman Rhizophora mucronata Lamk; di hutan mangrove Cilacap*. Skripsi. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Zamroni Y, Rohyani IS. (2008). *'Produksi serasah hutan mangrove di perairan pantai Teluk Sepi Lombok Barat'*. Biodiversitas. 9(4): 284-287.