



Kondisi Ekologi Mangrove Di Perairan Guraping, Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara

Mangrove Ecological Conditions in Guraping Waters, Tidore City, North Maluku Province

¹Abdul Motalib Angkotasana dan Husain Marasabessi ²

¹Program Studi Ilmu Kelautan, FPIK, Universitas Khairun, Ternate

²Kehutanan Universitas Patimura Ambon

E-mail: abd.motalibangkotasana@gmail.com

ABSTRAK

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem utama wilayah pesisir dan laut, ekosistem ini memiliki peran dan fungsi yang sangat besar dalam menyediakan produk perikanan dan kelautan. Menjadi penyuplai flasmanutfa bagi kebutuhan hidup manusia. Perairan Guraping memiliki kawasan ekosistem mangrove yang baik dan dapat dikembangkan menjadi kawasan ekowisata mangrove. Dalam upaya pengembangan itu, dibutuhkan adanya data dan informasi tentang kondisi ekosistem mangrove baik hutan mangrove maupun biota asosiasi dan kondisi ekologi serta aspek hidrooseanografinya. Dengan demikian maka penelitian tentang infentarisasi jenis mangrove di perairan guraping sangat penting dilakukan. Tujaun dari penelitian ini adalah untuk menginventarsir jumlah jenis mangrove yang ada di Perairan Guraping, untuk menganalisis kondisi ekologi ekosistem mangrove di perairan guraping. manfaat yang diaharapkan adalah diperolehnya data dan informasi tentang kondisi ekosistem mangrove di perairan guraping baik jumlah jenis maupun kondisi ekologinya. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode *line intercept transect* (LIT). Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui kondisi ekologisnya. Analisis yang dilakukan adalah analisis tingkat kepadatan realtif, persentase tutupan realtif, dominansi realtif dan nilai penting. Berdasarkan hasil analisis data ditemukan adanya 16 jenis tumbuhan mangrove yang terdiri dari 10 jenis mangrove sejati dan 6 jenis tumbuhan yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove. Ekosistem manrove di Perairan Guraping didominasi oleh mangrove jenis *Rhizophora sp* dengan spesies yang dominan ditemukan adalah spesies *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronata*. Kedua spesies ini ditemukan di semua lintasan pengamatan. Terdapat pula jenis jenis mangrove yang lain yakni *Sonaratia alba*, *Bruguiera gymnoricha*, *Avicenia marina*, *Avicenia alba*, *Aegyceras floridium*, *Ceriops decandra*, *Xilacarpus granatum* dan *Nypa*. Selain itu ditemukan pula beberapa jenis tumbuhan tumbuhan yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove yakni jenis *Pandanus spp*, paku-pakuan, kayu baru, pohon aren, *Ipomea pes-caprae* dan pohon sagu. Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa nilai indeks penting ekosistemn mangrove di perairan Guraping sebesar 16 dari jenis avicenia marina mangrove jenis *Rhizophora apiculata* dominan ditemukan di lokasi penelitian dengan nilai indkes dominansi sebesar. Simpulan yang dapat diambil adalah, mangrove jenis *Rhizophora apiculata* dominan ditemukan di lokasi penelitian dan meiliki nilai indeks keanekaragaman yang tetinggi rata-rata sebesar 0.36.

Kata kunci : Ekologi, mangrove, guraping, *Rhizophora apiculata*

ABSTRACT



Mangrove ecosystems are the main ecosystems of coastal and marine areas, these ecosystems have a very large role and function in providing fisheries and marine products. Being a supplier of physical for the needs of human life. But today, these three ecosystems are experiencing significant degradation. According to Dahuri (2001) every year coastal and marine ecosystems suffer approximately 20% damage. Guraping dance has a good mangrove ecosystem area and can be developed into a mangrove ecotourism area. In an effort to develop it, it is necessary to have data and information about the condition of the mangrove ecosystem both mangrove forests and biota associations and ecological conditions as well as the hydrooseanographic aspects. Thus, research on the identification of mangrove species in guraping waters is very important. The objective of this research is to inventory the number of mangrove species in the Guraping Waters, to analyze the ecological conditions of the mangrove ecosystem in the Guraping waters. the expected benefit is to obtain data and information about the condition of mangrove ecosystems in guraping waters both in number of species and their ecological conditions. Retrieval of data in this study using the line intercept transect (LIT) method. The data obtained are then analyzed to determine the ecological conditions. The analysis conducted is the analysis of the level of real density, percentage of real cover, real dominance and significance value. Based on the results of data analysis found 16 species of mangrove plants consisting of 10 species of true mangroves and 6 species of plants associated with mangrove ecosystems. Manrove ecosystems in Guraping waters are dominated by mangrove species of Rhizhophora sp. The dominant species found are species of Rhizhophora apiculata and Rhizhophora mucronata . Both of these species are found on all safety trajectories. There are also other types of mangroves namely Sonaratia alba, Bruguiera gymnoricha, Avicenia marina, Avicenia alba, Aegyceras floridium, Ceriops decandra, Xilacarpus granatum and Nypa. In addition, several types of plants associated with mangrove ecosystems were also found, namely Pandanus spp species, ferns, new wood, palm trees, Ipomea pes-caprae and sago trees. Based on the results of the analysis it was found that the important index value of mangrove ecosystems in Guraping waters was 16 of the avicenia marina type of mangrove species of Rhizhophora apiculata dominant found in the study location with a dominant index of magnitude of. The conclusion that can be taken is that the dominant species of Rhizhophora apiculata mangrove is found in the study location and has a high diversity index value of 0.36.

Keyword : ecology , mangrove, Guraping, *Rhizhophora apiculata*

I. Pendahuluan



Ekosistem mangrove di Indonesia mengalami degradasi yang mengkhawatirkan, kurang lebih 25% kawasan hutan mangrove yang terdegradasi setiap tahunnya (Dahuri, 2001). Kerusakan ini dipicu oleh berbagai aktivitas manusia diantaranya pembukaan tambak untuk areal budidaya di daerah mangrove, sedimentasi, pembukaan lahan di daratan. Menurut Dahuri dkk (2004) permasalahan utama tentang tekanan terhadap hutan mangrove bersumber dari keinginan manusia untuk mengkonversi area hutan mangrove menjadi areal pengembangan perumahan, kegiatan-kegiatan komersial, industri dan pertanian. Kegiatan lain yang menyebabkan kerusakan hutan mangrove cukup besar adalah pembukaan tambak-tambak untuk budidaya perairan. Oleh karena itu maka diperluakan langkah kongkrit dalam merumuskan skenario pengelolaan mangrove agar terhindar dari degradasi. Salah satu langkah utama adalah kajian tentang inventarisasi jenis mangrove sebagai upaya untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam proses penyusunan skenario pengelolaan.

Maluku Utara memiliki kawasan ekosistem mangrove yang masih baik dan tersebar diberbagai wilayah di Maluku utara, salah satunya adalah kawasan ekosistem hutan mangrove di Perairan Guraping. Perairan ini memiliki kawasan ekosistem mangrove yang baik dan dapat dikembangkan menjadi kawasan ekowisata mangrove. Dalam upaya pengembangan itu, dibutuhkan adanya data dan informasi tentang kondisi ekosistem mangrove baik hutan mangrove maupun biota asosiasi dan kondisi ekologi serta aspek hidrooseanografinya. Dengan demikian maka penelitian tentang inventarisasi jenis mangrove di perairan guraping sangat penting dilakukan.

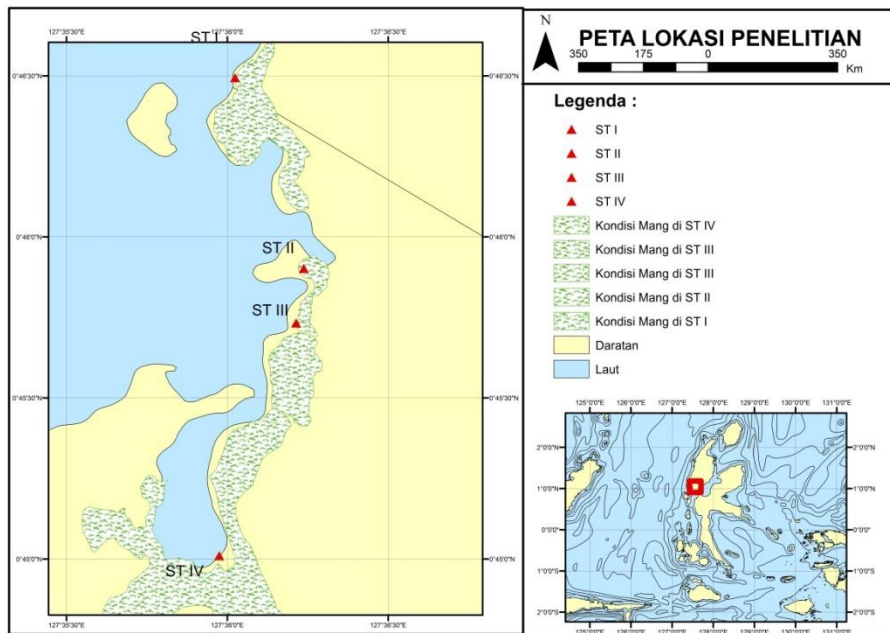
II. Metodologi Penelitian

2.1. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Ekosistem Perairan Guraping, Kecamatan Oba Utara, Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan mulai dari bulan April sampai Bulan Juli 2016. Peta lokasi penelitian dapat di lihat pada gambar dibawah ini :

2.2. Teknik Pengambilan Data

Metode yang dipakai dalam proses pengambilan data terdiri dari metode pengambilan data mangrove, metode pengambilan data biota asosiasi dan metode pengambilan data lingkungan perairan. Pengambilan data mangrove menggunakan metode line intercept transect. Caranya adalah melatakkan kuadran berukuran 50 x 50 m dengan cara merencatngkan tali rafia berukuran 50 x 50 meter dalam bentuk persegi empat. Setelah kuadran diletakan, langkah selanjutnya adalah mengamati jenis mangrove yang ada didalam kuadran lalu dicatat dalam table data. Didalam table data tersebut tercatat dengan jelas jenis mangrove, jumlah individu pohon, jumlah anakan, jumlah semaian dan diameter batang dari individu mangrove. Didalam kuadran 50 x 50 dibuatkan kuadran 10 x 10 untuk mendata jumlah anak dan semaian yang terdapat didalamnya.



Gambar : Peta Lokasi Penelitian

2.4. Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua metode yakni metode analisis data kuantitatif dan kualitatif.

a. Metode analisis data kuantitatif

Metode analisis data kuantitatif digunakan dalam proses analisis kondisi ekologi ekosistem mangrove yakni analisis keanekaragaman, kepadatan, kepadatan nisbi, dominansi, dominansi relative, frekuensi, frekuensi relative dan nilai penting.

Vegetasi :

Rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan analisis vegetasi dengan metode garis berpetak (Mueller-Dombois dan Ellenberg, 1974; Cox, 1975; Michael, 1985; Soerianegara dan Indrawan, 1985) adalah:

$$\text{Kepadatan (batang/ha)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas seluruh petak}}$$

$$\text{Kepadatan Relatif (\%)} = \frac{\text{Kepadatan suatu jenis}}{\text{Kepadatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi (m}^2\text{/ha)} = \frac{\text{Basal area suatu jenis}}{\text{Luas seluruh petak}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (\%)} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$



$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah petak terisi suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (\%)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Nilai Penting} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

Khusus untuk tingkat semai dan tumbuhan bawah, Indeks Nilai Penting cukup dihitung berdasarkan rumus :

$$\text{Indeks Nilai Penting} = \text{KR} + \text{FR}$$

Parameter kuantitatif yang juga dihitung adalah, Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (*Shannon Index of General Diversity*), Indeks Keseragaman (*Equitability Index*) dan Indeks Kesamaan Komunitas (*Index of Similarity*). Untuk menghitung Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener digunakan rumus sebagai berikut (Magurran, 1988) :

$$\text{Indeks Keanekaragaman (H')} = -\sum [p_i \cdot \ln p_i]$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

dimana :

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon (*Shannon Index of General Diversity*).

n_i = Indeks Nilai Penting suatu jenis.

N = Jumlah Indeks Nilai Penting dari seluruh jenis.

b. Metode analisis data kualitatif

Metode analisis data kualitatif dengan teknik deskriptif digunakan untuk menganalisis hasil pengamatan observasi biota asosiasi dan data hasil pengukuran kondisi kualitas perairan.

III. Hasil dan Pembahasan

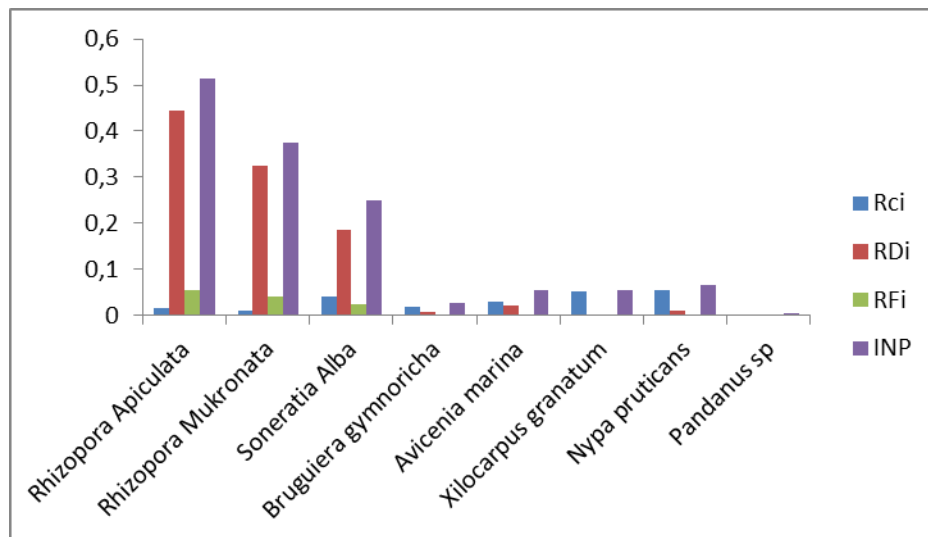
3.1. Profil Ekosistem Mangrove di Perairan Guraping

Ekosistem mangrove di Perairan Guraping didominasi oleh mangrove jenis *Rhizophora sp* dengan spesies yang dominan ditemukan adalah spesies *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronata*. Kedua spesies ini ditemukan di semua lintasan pengamatan. Terdapat pula jenis mangrove yang lain yakni *Sonneratia alba*, *Bruguiera gymnoricha*, *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Aegyceras floridum*, *Ceriops decandra*, *Xilacarpus granatum* dan *Nypa*. Selain itu ditemukan pula beberapa jenis tumbuhan yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove yakni jenis *Pandanus spp*, paku-pakuan, kayu baru, pohon aren, *Ipomea pes-caprae* dan pohon sagu.

3.2. Kondisi Ekologi Hutan Mangrove

a. Indeks Kerapatan, Dominansi dan Nilai Penting

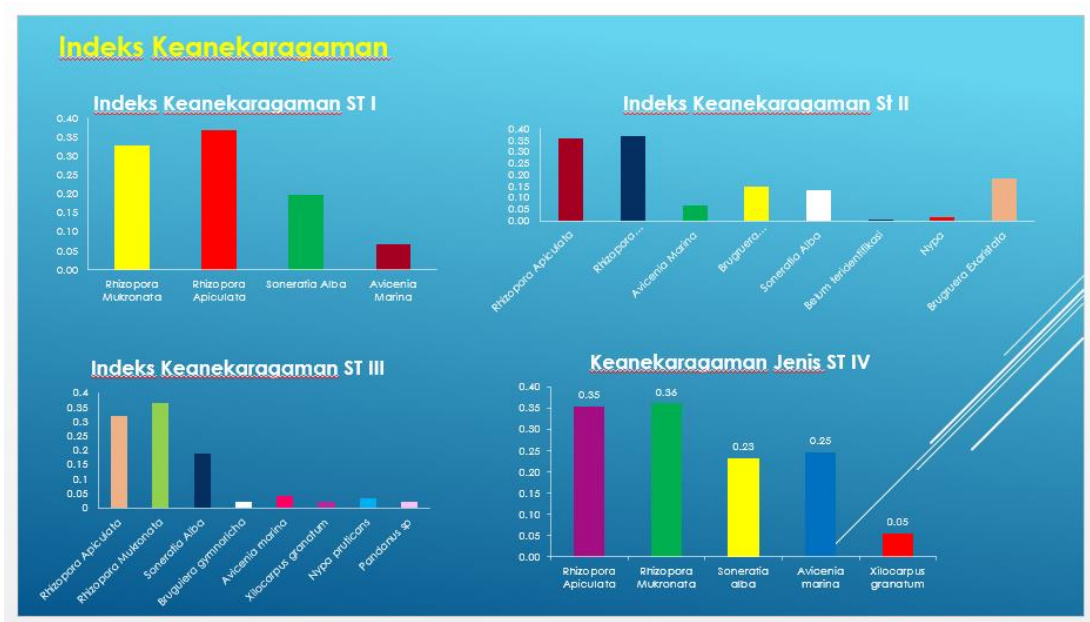
Hasil kondisi ekologis hutan mangrove pada perairan Guraping masih sangat baik. Berdasarkan hasil analisis data ditemukan nilai indeks dominansi tertinggi ditemukan pada jenis *Rhizophora apiculata* sebesar 0.54, sedangkan nilai Frekuensi jenis tertinggi terdapat pada jenis yang sama dengan nilai frekuensi relative jenis sebesar 0.009. indeks nilai penting tertinggi ditemukan pada jenis *Rhizophora apiculata*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar diagram dibawah ini :



Gambar 1. Nilai indeks ekologi ekosistem mangrove di Perairan Guraping

b. Keanekaragaman Jenis

Berdasarkan hasil analisis data ditemukan nilai keanekaragaman tertinggi ditemukan pada mangrove jenis *Rhizophora apiculata*. Dari keempat stasiun yang dianalisis, ditemukan nilai rata-rata dari analisis indeks keanekaragaman jenis *Rhizophora apiculata* sebesar 0.36. jika dikaitkan dengan standar indeks keanekaragaman shanon winer, nilai keanekaragamannya masih rendah yakni < 1 .



Gambar : Diagram Nilai Keanekaragaman Jenis Mangrove di Perairan Guraping

3.3. Parameter Lingkungan di Perairan Guraping

Pengukuran kondisi lingkungan menggunakan alat *Water Quality Cecker*, alat ini berfungsi mengukur kualitas air di suatu perairan. Parameter yang dapat di ukur xengan menggunakan alat ini adalah parameter suhu, salinitas, pH dan densitas. Hasil pengukuran kualitas air di perairan guraping menunjukkan bahwa kondisi perairan ini kualitas airnya masih baik, dan masih sesuai dengan standar baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh Kementrian Lingkungan Hidup. Kondisi lingkungan perairan Guraping sangat baik, dan layak dikembangkan sebagai kawasan budidaya. Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh data sebagaimana yang tertera pada table dibawah ini :

Tabel 1. Kondisi Lingkungan di Perairan Guraping

Stasiun	Suhu`(⁰ c)	Salinitas (‰)	pH	pH Soil	Substrat
I	29.7	35.8	9.22	7.5	Berpasir
II	30	35.3	9.10	7.7	Berlumpur
III	31.52	35.3	7.83	7.8	Berlumpur
IV	30.5	35.5	7.94	7.3	Berlumpur



IV. Kesimpulan

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini bahwa jenis mangrove yang dominan ditemukan di perairan Teluk Guraping adalah jenis *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronata*. Jenis mangrove yang ditemukan di Perairan Guraping terdiri dari mangrove sejati dan mangrove ikutan, mangrove sejati terdiri dari jenis *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Avicennia marina*, *Xylocarpus granatum* dan *Nypa fruticans*. Jenis biota asosiasi yang ditemukan di perairan guraping adalah ikan (Ikan kerapu, ikan julung, ikan beronang). Jenis non ikan (gastropoda, bivalvia). Substratnya didominasi oleh substrat berlumpur. Memiliki kualitas air yang baik dengan kisaran suhu 29 – 30°C, dan salinitas 33 – 35 ‰.

Daftar Pustaka

- Arief A. 2003. *Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Bengen, GD. 2002. *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.
- Bengen, GD. 2003. *Pedoman Teknis Pengenalan Pengelolaan ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir Dan Lautan (PKSPL) Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Noor Yus Rusila, M. Khazali dan IN. N. Suryadiputra. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor, Oktober 2006.
- Ningsih S.S. 2008. *Inventarisasi Hutan Mangrove Sebagai Bagian Dari Upaya Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten Deli Serdang*. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Odum E. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi* Gadjah Mada University Press: Yogyakarta
- Wibisono M.S. 2010. *Pengantar ilmu kelautan*, Edisi 2. Penerbit Universitas Indonesia: Jakarta
- Zainal R. 2014. *Teknis Pemetaan Vegetasi Mangrove Dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Desa Kaiyasa Kota Tidore Kepulauan*. Ternate, April 2014.