

KAJIAN KESESUAIAN KONSERVASI MANGROVE DI PESISIR PANTAI NAMASERU DAN NAMAEA NEGERI PELAUEW KABUPATEN MALUKU TENGAH

STUDY OF MANGROVE CONSERVATION SUITABILITY IN COASTAL OF NAMASERU AND NAMAEA PELAUEW VILLAGE CENTRAL MALUKU MUNICIPAL

Maureen Alise Tuapattinaja¹, Reinhardus Pentury¹, Frederik Willem Ayal^{1*}

¹Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura

*Penulis korespondensi: eddy.kakha@gmail.com

Diterima 17 November 2023, disetujui 7 Desember 2023

ABSTRAK

Ekosistem hutan mangrove di Indonesia saat ini dalam keadaan kritis karena terdapat kerusakan sekitar 68%, atau 5,9 juta hektar dari luas keseluruhan 8,6 juta hektar. Berbagai pendekatan telah ditempuh dalam mereduksi kerusakan dan melestarikan keberadaan hutan mangrove di Indonesia. Salah satunya melalui upaya konservasi yang secara massif digencarkan, termasuk pada kawasan hutan mangrove di Negeri Pelauw, Kabupaten Maluku Tengah. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu 1) mengidentifikasi dan menganalisis potensi hutan mangrove; 2) mengukur kondisi parameter fisik kimia pendukung ekosistem mangrove; dan 3) menganalisis kesesuaian pengembangan konservasi hutan mangrove. Tahapan analisis pemetaan kawasan hutan mangrove pada penelitian ini diawali dengan penentuan stasiun pengamatan dan pengumpulan data yang dilanjutkan dengan analisis biofisik. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data yang berkaitan dengan indikator kesesuaian lahan untuk konservasi mangrove yang didasarkan pada kriteria dari Wardhani (2011), Hutabarat (2009) dan Khomsin (2005). Hasil penelitian yang dilakukan di pesisir pantai Namaea ditemukan sebanyak 16 jenis mangrove, sedangkan di pesisir pantai Namaseru, ditemukan sebanyak 14 jenis mangrove. Di antara jenis mangrove sejati yang ditemukan terdapat satu jenis palm “*Nypa fruticans*” dan satu jenis pakis bakau “*Acrostichum spesiosum*”. Kondisi parameter fisik kimia pendukung ekosistem mangrove Negeri Pelauw, dalam hal ini suhu perairan, salinitas, tipe substrat, kemiringan, jarak sumber air tawar/sungai, ketinggian pasut, pH, dan arus, masih berada dalam kisaran yang mendukung pertumbuhan hutan mangrove. Indeks kesesuaian pengembangan kawasan konservasi di pesisir pantai Namaea yaitu Sangat Sesuai (S1) dan di pesisir pantai Namaseru yaitu Sesuai (S2).

Kata kunci: mangrove, konservasi, kesesuaian, namaseru, namaea.

ABSTRACT

The mangrove forest ecosystem in Indonesia is currently in a critical state, with approximately 68% or 5.9 million hectares of the total 8.6 million hectares experiencing damage. Various approaches have been taken to reduce this damage and preserve the existence of mangrove forests in Indonesia. One such approach is through extensive conservation efforts, including those in the mangrove forest areas of Namaea and Namaseru coastal, Negeri Pelauw, Central Maluku Regency. This research aims to: 1) identify and analyze the potential of mangrove forests; 2) measure the physical-chemical parameters supporting the mangrove ecosystem; and 3) analyze the suitability of mangrove forest conservation development. The analysis stages of mapping the mangrove forest areas in this research begin with the determination of observation stations and data collection, followed by biophysical analysis. The data collected in this study are related to suitability indicators for mangrove conservation based on criteria from Wardhani (2011), Hutabarat (2009), and Khomsin (2005). The research conducted in Namaseru coastal found 16 mangrove species, while in Namaea coastal, 14 mangrove species were identified. The physical-chemical parameters supporting the Negeri Pelauw mangrove ecosystem, including water temperature, salinity, substrate type, slope, distance from freshwater sources/rivers, tidal height, pH, and current, are still within ranges conducive to mangrove forest growth. The suitability index for conservation area development in Namaea coastal is categorized as Very Suitable (S1), and in Namaseru coastal, it is categorized as Suitable (S2).

Key words: mangrove, conservation, suitability, namaseru, namaea.



Cara sitasi: Tuapattinaja, M. A., Pentury, R., Ayal, F. W. 2023. Kajian Kesesuaian Konservasi Mangrove Di Pesisir Pantai Namaseru Dan Namaea, Negeri Pelauw, Kabupaten Maluku Tengah. PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan, 7(2), 167-177, DOI: <https://doi.org/10.30598/papalele.2023.7.2.167/>

PENDAHULUAN

Salah satu pendekatan yang telah ditempuh dan berkembang pesat untuk melindungi biodiversitas pada tingkatan kawasan, spesies sampai genetik yaitu konservasi. Pendekatan konservasi tidak hanya secara “ketat” memprioritaskan keberlanjutan ekologi tetapi juga memberikan penekanan pada keberlanjutan kesejahteraan masyarakat sekitar kawasan. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa pangkal dari berbagai aktivitas destruktif adalah karena kurangnya kesejahteraan masyarakat. Konservasi memainkan peranan yang sangat vital dalam melindungi sumber daya (laut) dan mata pencaharian masyarakat secara keberlanjutan.

UU Nomor 27 tahun 2007 yang telah dirubah dengan UU Nomor 1 tahun 2014 mendefinisikan konservasi sebagai upaya perlindungan, pelestarian dan pemanfaatan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil serta ekosistemnya untuk menjamin keberadaan, ketersediaan dan kesinambungan sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai dan keanekaragamannya. Sementara yang dimaksudkan dengan kawasan konservasi yaitu bagian wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang mempunyai ciri khas tertentu sebagai satu kesatuan ekosistem yang dilindungi, dilestarikan dan/atau dimanfaatkan secara berkelanjutan untuk mewujudkan pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil secara berkelanjutan” (Permen Kelautan dan Perikanan Nomor 17 tahun 2008). Konservasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil diselenggarakan untuk: a) menjaga kelestarian ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil; 2) melindungi alur migrasi ikan dan biota laut lainnya; 3) melindungi habitat biota laut, dan; 4) melindungi situs budaya tradisional.

Mangrove adalah tumbuhan yang hidup di pesisir yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut yang memiliki fungsi dan manfaat. Hutan mangrove merupakan penyangga kehidupan kawasan pesisir yang memberikan banyak manfaat baik secara tidak langsung

maupun secara langsung kepada kehidupan liar dan masyarakat sekitarnya. Fungsi hutan mangrove yaitu: (1) sebagai habitat biota, yaitu secara ekologis, mangrove memiliki kemampuan menyediakan habitat alami yang aman dan nyaman sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*), dan daerah pemijahan (*spawning ground*) beberapa jenis ikan dan udang, serta penyuplai unsur-unsur hara utama di pantai; (2) penyimpan dan penyerap karbon, (3) perangkap sedimen, (4) pelindung kawasan pesisir (5) mencegah intrusi air laut (6) mangrove sebagai sumber bahan obat-obatan dan sumber pangan (Pramudji, 2018). Selain itu hutan mangrove juga mempunyai fungsi ekonomi, sebagai sumber kayu kelas satu, bubur kayu, bahan kertas, chips, dan arang.

Ekosistem hutan mangrove di Indonesia saat ini dalam keadaan kritis karena terdapat kerusakan sekitar 68%, atau 5,9 juta hektar dari luas keseluruhan 8,6 juta hektar (Setyawan, 2006). Untuk memperbaiki kondisi ini, diperlukan perubahan sikap dan persepsi. Karena berfungsi sebagai menjaga daratan dari gerusan ombak dan tempat hidup dan berbiaknya biota laut, kawasan hutan mangrove juga berpotensi dikembangkannya daerah wisata alam (Saparinto, 2007; Setyawan, 2006). Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis, yang didominasi oleh spesies pohon mangrove seperti: bakau, api-api, tanjung dan bogem, sehingga bermanfaat bagi biota laut yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Dampak berkurangnya hutan mangrove akibat karena aktivitas manusia (faktor antropogenik) yaitu berupa kegiatan tebang habis pada ekosistem hutan mangrove mengakibatkan berubahnya komposisi tumbuhan mangrove. Hal ini berakibat hutan mangrove tidak dapat lagi berfungsi sebagai daerah mencari makan dan pengasuhan bagi biota laut. Hutan mangrove yang berfungsi sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*) maupun



bermacam-macam jenis biota laut menjadi terganggu (Gunarto, 2004).

Fakta dan kondisi di atas menunjukkan pentingnya pengembangan dan pengelolaan ekosistem mangrove di Indonesia melalui aktivitas perlindungan dan pelestarian kawasan, yang selama ini dikenal dengan nama upaya konservasi. Salah satu kawasan potensial bagi upaya konservasi ekosistem mangrove yaitu ekosistem mangrove di pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru, Negeri Pulauw, Kabupaten Maluku Tengah.

Beberapa persoalan yang masih sering dihadapi dalam upaya pelestarian dan pemanfaatan ekosistem mangrove di Provinsi Maluku, termasuk di dalamnya di pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru, Negeri Pulauw antara lain: a) masih ada aktivitas pemanfaatan yang merusak pada habitat maupun sumber daya pada ekosistem mangrove; b) konversi lahan ekosistem mangrove menjadi lahan budidaya maupun perubahan fungsi lahan untuk kepentingan pembangunan namun tidak berkelanjutan; c) nilai-nilai kearifan lokal yang berkaitan dengan eksistensi mangrove dan pengelolannya di pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai

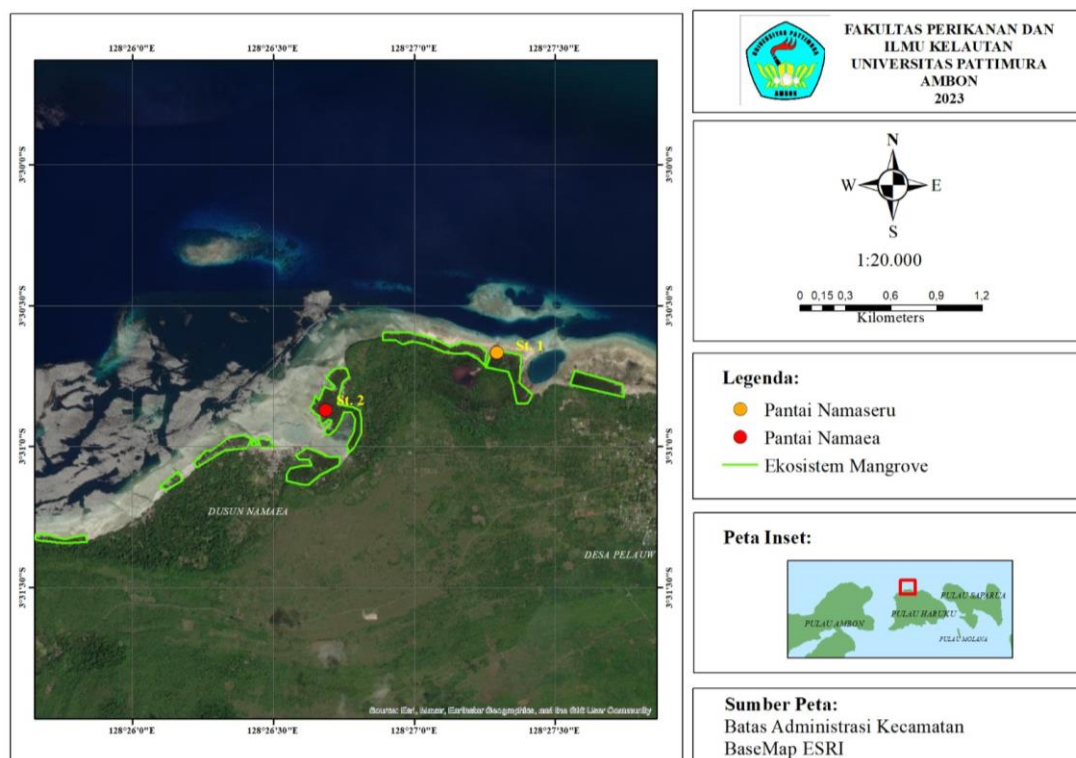
Namaseru, Negeri Pulauw belum terkelola dengan baik; serta d) urgensitas perlindungan dan pelestarian hutan mangrove menjadi penting untuk dilakukan secara berkelanjutan sehingga dapat menjadi legasi bagi generasi mendatang.

Oleh sebab itu, sesuai seluruh persoalan yang teridentifikasi, maka tujuan penelitian ini, meliputi: a) mengidentifikasi dan menganalisis potensi hutan mangrove di pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru, Negeri Pulauw; b) mengukur kondisi parameter fisik kimia pendukung ekosistem mangrove di pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru, Negeri Pulauw; dan c) menganalisis kesesuaian pengembangan konservasi hutan mangrove pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru, Negeri Pulauw.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan yaitu pada bulan Mei hingga Oktober 2023. Lokasi penelitian ini yaitu pada pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru, Negeri Pulauw, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



Pengumpulan Data

Tahapan analisis pemetaan kawasan hutan mangrove pada penelitian ini diawali dengan penentuan stasiun pengamatan dan pengumpulan data yang dilanjutkan dengan analisis biofisik. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data yang berkaitan dengan indikator kesesuaian lahan untuk konservasi mangrove yang didasarkan pada kriteria dari Wardhani (2011), Hutabarat (2009) dan Khomsin (2005). Verifikasi data bioekologis dan lingkungan habitat ekosistem mangrove Negeri Pelauw. Untuk mengetahui kondisi hutan mangrove di daerah lokus penelitian maka pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode transek linear kuadrat. Transek dibuat tegak lurus garis pantai dan pada masing-masing transek dibuat plot-plot/kuadran pengamatan yang ukurannya sesuai dengan peruntukannya. Pada masing-masing kuadran pengamatan diidentifikasi jenis-jenis mangrove yang ada, kemudian dihitung jumlahnya. Pengukuran diameter untuk kategori pohon dilakukan pada ketinggian tegakan setinggi dada orang dewasa (*Diameter at Breast Height, DBH*).

Parameter ketebalan mangrove, kerapatan mangrove dan jarak mangrove dari sungai dihitung dengan menggunakan hasil olahan data citra satelit, memanfaatkan

algoritma NDVI (Hendrawan *et al.*, 2018). Jenis mangrove dan biota di sekitar hutan mangrove diidentifikasi merujuk pada Giesen *et al.* (2006). Parameter kealamiah diobservasi secara deskriptif. Pengambilan sampel substrat dasar dilakukan dengan menggunakan corer pada setiap titik pengamatan yang sama dengan titik pengambilan sampel kualitas fisik perairan (pH, pasang surut dan kecepatan arus). Sampel substrat dasar yang diambil kemudian ditampung pada plastik sampel dan diberi label pada masing – masing titik pengamatan dan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dianalisis ukuran butir substrat. Klasifikasi butir substrat berdasarkan skala Wentworth (Wentworth, 1992 dalam Kalay *et al.*, 2014).

Analisis Data

Penentuan kesesuaian berdasarkan perkalian skor dan bobot yang diperoleh dari setiap parameter. Kesesuaian kawasan dilihat melalui tingkat persentase kesesuaian dari penjumlahan nilai seluruh parameter. Parameter-parameter tersebut mempunyai kriteria-kriteria yang berfungsi untuk menentukan kesesuaian kawasan konservasi dan setiap kesesuaian menggambarkan tingkat kecocokan untuk penggunaan tertentu yang tersaji pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Matriks Kesesuaian Lahan Konservasi Hutan Mangrove

No.	Parameter	Bobot	S1	S2	S3	N	Keterangan
1.	Ketebalan mangrove (m)	20	> 500	200 - 500	50 – 200	< 50	Nilai skor: Kelas 1 = 3;
2.	Kerapatan mangrove (100m ²)	20	> 15	10 - 15	5 - 10	< 5	Kelas 2 = 2; Kelas 3 = 1;
3.	Jenis mangrove	10	> 5	3 - 5	1 - 2	0	Kelas N = 0;
4.	Kealamiah	10	Alami	Alami dengan tambahan	Lahan rehabilitasi	Buatan	Nilai Maks = 300
5.	Obyek biota (jumlah jenis biota)	10	> 4	3 - 4	2	Salah satu biota	
6.	Substrat dasar	5	Lumpur berpasir	Pasir berlumpur	Pasir	Berbatu	
7.	Kemiringan (°)	5	< 10	10 - 25	25 - 45	> 45	
8.	Jarak dari sungai	5	< 0,5	0,5 - 1	1 - 2	> 2	
9.	Pasang surut (m)	5	0 - 1	1 - 2	2 - 5	> 5	
10.	pH	5	6 - 7	5 – 6 dan 7 - 8	4-5 dan 8 - 9	< 4 dan > 9	
11.	Kecepatan arus (m/det)	5	< 0,3	0,3 – 0,4	0,4 – 0,5	> 0,5	

Sumber: Wardhani (2011), Hutabarat (2009) dan Khomsin (2005).



Pada penelitian ini tingkat kesesuaian dibagi menjadi 3 kelas, yaitu Sangat Sesuai (S1), Sesuai (S2), Sesuai Bersyarat (S3) dan Tidak Sesuai (N) merujuk Wardhani (2011), Hutabarat (2009) dan Khomsin (2005).

Indeks Kesesuaian Kawasan =

$$IKK = \sum \left[\frac{Ni}{Nmaks} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

IKK = Indeks Kesesuaian Kawasan;

Ni = Nilai parameter ke-i;

Nmaks = Nilai maksimum dari suatu kategori kawasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Negeri Pulauw

Negeri Pulauw merupakan salah satu negeri yang berada di Pulau Haruku, Kecamatan Pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah. Negeri ini juga menjadi Ibukota Kecamatan Pulau Haruku. Tipologi desa/negerinya adalah merupakan daerah dataran tinggi dengan tingkat perkembangan desanya termasuk pada kategori Desa Swasembada/Swadaya/Swakarya. Luas wilayah negeri ini mencapai 144.000 m² atau kurang lebih sekitar 422 hektar. Negeri ini di sebelah Utara berbatasan dengan Selat Seram, sebelah Selatan dengan Negeri Aboru, sebelah Barat dengan Negeri Kailolo dan sebelah Timur dengan Negeri Hulaliu (Monografi Negeri Pulauw, 2023). Negeri Pulauw sendiri memiliki empat wilayah petuanan. Dusun Namaea terletak di sebelah Barat, Dusun Ory, Dusun Nama'a dan Dusun Waemital masing-masing terletak di sebelah Timur dari Negeri Pulauw.

Jumlah penduduk negeri ini pada tahun 2023 yaitu sebanyak 9.835 jiwa, dengan jumlah kepala keluarga mencapai 2.682 KK. Jumlah penduduk yang cukup banyak tersebut terdistribusi pada 4.927 jiwa penduduk laki-laki dan 4.908 jiwa penduduk perempuan. Sementara jika dikelompokkan ke dalam kelompok umur maka distribusi penduduk berusia 0 – 15 tahun berjumlah 2.360 jiwa atau sekitar 23,99%, distribusi penduduk berusia produktif yaitu 15 – 65 tahun mencapai 6.525 jiwa atau sekitar 66,34%, sedangkan jumlah

penduduk yang berusia di atas usia produktif yaitu > 65 tahun mencapai 950 jiwa atau sekitar 9,66%. Mayoritas mata pencaharian penduduk di negeri ini yaitu sebagai petani.

Infrastruktur adalah salah satu indikator penting kemajuan suatu desa. Infrastruktur kesehatan yang ada di Negeri Pulauw yaitu Puskesmas sebanyak satu buah, Poskesdes sebanyak satu buah serta Posyandu dan Polindes sebanyak delapan buah. Sementara untuk infrastruktur pendidikan, tercatat bahwa negeri ini memiliki satu buah Perpustakaan, lima buah PAUD, satu buah TK, sembilan buah SD/MI, empat buah SMP/MTS dan dua buah SMA/MA. Untuk infrastruktur keagamaan terdapat lima buah mesjid dan tiga buah mushola. Untuk infrastruktur umum yang terdata yaitu olahraga sebanyak 10 buah, kesenian/budaya sebanyak dua buah, balai pertemuan sebanyak tiga buah dan pasar desa sebanyak dua buah. Infrastruktur juga menjadi basis penting pembangunan termasuk di dalamnya pembangunan konservasi.

Potensi Mangrove Negeri Pulauw

Mangrove merujuk pada suatu jenis hutan bakau yang tumbuh di wilayah pesisir yang tergenang oleh air laut atau air payau. Tumbuhan mangrove memiliki adaptasi khusus untuk hidup di lingkungan yang penuh dengan air asin, gelombang, dan pasang surut. Mangrove biasanya terdiri dari berbagai jenis tumbuhan, seperti pohon, semak, dan herba, yang mampu bertahan dalam kondisi-kondisi tersebut. Mangrove memiliki sejumlah fungsi ekologis, sosial, dan ekonomi yang krusial, yaitu menyediakan barikade alami yang efektif untuk melindungi garis pantai dari abrasi dan dampak gelombang tinggi, menyediakan habitat yang unik dan produktif bagi berbagai spesies ikan, burung, dan invertebrata, mendukung keanekaragaman hayati di ekosistem pesisir, memiliki kemampuan besar untuk menyerap karbon dioksida, berkontribusi pada mitigasi perubahan iklim dan menyimpan karbon dalam tanahnya yang tebal, berperan penting dalam mendukung mata pencaharian masyarakat lokal, seperti nelayan dan petani tambak, serta menyediakan bahan baku untuk industri kayu dan kerajinan, dapat meredam dampak badai dan tsunami,



bertindak sebagai pelindung alam yang efektif, dan akar mangrove berfungsi sebagai filter alami, membersihkan air dari zat-zat terlarut dan partikel-partikel sedimen (Alongi, 2008; Kathiresan & Bingham, 2001; Spalding *et al.*, 2010; Alongi, 2015).

Menurut Tuasikal (2007), diketahui komposisi jenis mangrove di pantai Negeri Pelauw yaitu terdiri dari 3 famili, 5 genera dan 7 jenis. Untuk mangrove kategori pohon, *Sonneratia alba* memiliki nilai yang tertinggi dari semua hasil analisis data. Nilai kerapatan relatif yaitu 50,67%, Frekuensi relatif 42,55%, Penutupan relatif 79,831%, dan Indeks Nilai Penting (INP) yaitu 173,051%. Selain itu, Nilai keragaman dari mangrove di pantai Negeri Pelauw juga tergolong relatif sedang. Sementara penelitian Latupono (2021) menemukan mangrove di kawasan pesisir pantai Dusun Namaea, Negeri Pelauw yang

dikategorikan dalam 5 famili, 7 genera, dan 9 jenis mangrove. Pada kategori pohon yang memiliki nilai kerapatan jenis, frekuensi jenis, penutupan jenis, indeks nilai penting, dan potensi mangrove tertinggi yaitu jenis *Sonneratia alba*, sedangkan nilai terendah dari jenis *Bruguiera gymnorrhiza*, *Lumnitzera littorea*, *Avicennia sp.* dan *Ceriops tagal*. Pada kategori sapihan nilai tertinggi yaitu dari jenis *Rhizophora mucronata*, dan nilai terendah yaitu jenis *Rhizophora stylosa*, *Avicennia sp.*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza*, serta tidak ditemukan jenis *Lumnitzera littorea* di kategori sapihan. Pada kategori anakan nilai tertinggi dari jenis *Rhizophora mucronata*, sedangkan nilai terendah yaitu jenis *Lumnitzera littorea*, dan tidak ditemukan jenis *Aegiceras corniculatum* dan *Avicennia sp.* pada kategori ini.

Tabel 2. Potensi Mangrove Di Pesisir Pantai Namaea dan Namaseru

Potensi Mangrove	Namaea	Namaseru
Jenis	<i>Rhizophora apiculata</i> Blume <i>Rhizophora stylosa</i> Griff. <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (L.) Lamk. <i>Bruguiera sexangula</i> (Lour.) Poir. <i>Ceriops tagal</i> (Perr.) C. B. Rob. <i>Ceriops decandra</i> (Griff.) Ding Hou. <i>Sonneratia alba</i> J. Smith <i>Aegiceras corniculatum</i> Blanco <i>Exoecaria agallocha</i> (L) <i>Xylocarpus moluccensis</i> (Lamk) Roem. <i>Lumnitzera littorea</i> (Jack) Voigt <i>Avicennia officinalis</i> (L) <i>Heritiera litoralis</i> Dryland Ex. W. Ait. <i>Pemphis acidula</i> J. R. & G. Forst <i>Nypa fruticans</i> Wur.mb <i>Acrostichum spesiosum</i> Willd.	<i>Rhizophora apiculata</i> Blume <i>Rhizophora stylosa</i> Griff. <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (L.) Lamk. <i>Bruguiera sexangula</i> (Lour.) Poir. <i>Ceriops tagal</i> (Perr.) C. B. Rob. <i>Ceriops decandra</i> (Griff.) Ding Hou. <i>Sonneratia alba</i> J. Smith <i>Aegiceras corniculatum</i> Blanco <i>Exoecaria agallocha</i> (L) <i>Xylocarpus moluccensis</i> (Lamk) Roem. <i>Lumnitzera littorea</i> (Jack) Voigt <i>Heritiera litoralis</i> Dryland Ex. W. Ait. <i>Pemphis acidula</i> J. R. & G. Forst <i>Nypa fruticans</i> Wur.mb
Ketebalan (meter)	220 - 260	60 - 90
Kerapatan pohon (m ²)	6,74 – 8,35	1,97 – 3,62

Hasil penelitian yang dilakukan di pesisir pantai Namaea ditemukan sebanyak 16 jenis mangrove. Sedangkan di pesisir pantai Namaseru, ditemukan sebanyak 14 jenis mangrove. Diantara jenis mangrove sejati yang ditemukan terdapat satu jenis palm “*Nypa fruticans*” dan satu jenis pakis bakau “*Acrostichum spesiosum*”. Jenis-jenis dari

famili Rhizophoraceae seperti *Rhizophora apiculata* selalu mendominasi suatu perairan yang ditumbuhi oleh vegetasi mangrove dengan substrat lumpur sampai lumpur berpasir, hal ini juga dijumpai pada ekosistem mangrove yang diteliti. Mangrove jenis *Aegiceras corniculatum* lebih menyukai perairan dengan salinitas rendah, hasil temuan



di lokasi penelitian dijumpai tumbuh dengan lebat pada lokasi dimana dijumpai aliran air tawar dengan salinitas 1 ppt. Mangrove jenis *Ceriops tagal* dijumpai bersama-sama dengan tegakan *Bruguiera gymnorrhiza* pada substrat lumpur lempung, sedangkan jenis *Exoecaria agallocha* dijumpai pada daerah pantai kering bersama *Heritiera litoralis* biasanya pada substrat pasir dan berasosiasi dengan vegetasi pantai

Sementara ketebalan mangrove di pesisir pantai Namaea adalah sekitar 220–260 meter sedangkan ketebalan mangrove di pesisir pantai Namaseru adalah sekitar 60-90 meter. Adapun kerapatan mangrove di pesisir pantai Namaea yang ditemukan dalam penelitian ini yaitu 6,74 – 8,35 m², sedangkan kerapatan mangrove di pesisir pantai Namaseru yaitu 1,97 – 3,62 m². Tabel 1 akan memaparkan potensi mangrove di pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru, Negeri Pulau.

Kondisi Parameter Fisik Kimia Pendukung Ekosistem Mangrove Negeri Pulau

Kondisi parameter fisik kimia yang diukur antara lain suhu perairan. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa suhu perairan yang didapatkan pada setiap transek bervariasi yaitu berkisar antara 28°C – 40°C. Kisaran suhu perairan tersebut cocok dan sesuai bagi pertumbuhan dan perkembangan mangrove, hal ini seperti yang telah diungkapkan oleh Irwanto (2006) bahwa mangrove ditemukan di sepanjang pantai daerah tropis dan subtropis, berkembang baik pada temperatur dari 19-40°C.

Penurunan salinitas akan menyebabkan laju fotosintesis dan pertumbuhan mangrove menurun dan dapat berpengaruh terhadap proses perkecambahan dan pembentukan bunga. Menurut Nontji (1987), sebaran salinitas di laut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan, dan aliran sungai. Nilai salinitas yang diperoleh dari hasil pengukuran di lapangan berkisar antara 1 – 25 ppt. Adanya perbedaan nilai salinitas dari hasil pengukuran di lapangan disebabkan terdapat sumber air tawar berupa sungai yang berada pada sekitar ekosistem mangrove. Kisaran

salinitas dari hasil analisis cocok dan optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan dari mangrove. Hal ini didukung dengan pendapat dari Nybakken (1992) bahwa kisaran salinitas yang optimal bagi mangrove berkisar antara 30 – 37 ppt serta pendapat dari Poedjirahajoe (2007) dalam Matatula *et al.* (2019) yang mengatakan pada umumnya mangrove hidup di daerah asin atau payau dengan salinitas yang berkisar antara 11 – 25 ppt.

Hasil observasi dan wawancara di lapangan mengemukakan bahwa kondisi hutan mangrove pada lokasi penelitian, menurut semua responden, masih dalam keadaan alami. Kondisi ini tentunya akan sangat mendukung dalam pencapaian tujuan konservasi.

Vegetasi mangrove secara khas akan memperlihatkan adanya pola zonasi. Burt dan Williams (1981) menyatakan bahwa pola zonasi berkaitan erat dengan tipe tanah (lumpur, pasir atau gambut), keterbukaan terhadap hembasan gelombang, salinitas serta pengaruh pasang surut. Hasil penelitian di pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru, terdapat beragam tipe substrat yang ditemukan. Dari hasil pengamatan di setiap transek ditemukan beberapa tipe substrat, yaitu substrat berpasir, berlumpur, pasir berlumpur, pasir berbatu, pasir bercampur pecahan karang, lumpur bercampur pecahan karang, dan lumpur berpasir. Dari semua tipe substrat yang ditemukan, tipe substrat yang mendominasi adalah tipe substrat pasir berlumpur.

Hasil perhitungan kemiringan lahan/lereng habitat mangrove menunjukkan nilai kisaran 1,67 derajat hingga 2,33 derajat. Wardhani (2011); Hutabarat (2009); Khomsin (2005) menyatakan bahwa kemiringan yang sangat sesuai bagi pertumbuhan mangrove yaitu jika berada < 10 derajat. Nilai kisaran kemiringan pada kawasan ini tentunya sangat mendukung pertumbuhan vegetasi mangrove.

Baik vegetasi mangrove di pesisir pantai Namaea maupun pesisir pantai Namaseru, memiliki jarak yang sangat dekat dengan sumber air tawar. Sumber air tawar dimaksud berupa mata air tawar maupun sungai yang mengalir sekitar kawasan mangrove. Jarak kedua sumber air tawar tersebut adalah < 0,5 km. Sebagaimana



disampaikan oleh Wardhani (2011); Hutabarat (2009); Khomsin (2005), yaitu bahwa jarak sungai atau air tawar yang sangat sesuai bagi pengembangan Kawasan konservasi mangrove yaitu $< 0,5$ km.

Ketinggian pasang surut akan berpengaruh terhadap jenis-jenis mangrove yang hidup pada suatu kawasan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tinggi pasang surut pada perairan pantai Dusun Namahuwae adalah 0,83 meter sementara rata-rata tinggi pasang surut pada perairan pantai Dusun Namaseru adalah 1,02 meter.

pH atau derajat keasaman digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaaan yang dimiliki oleh suatu larutan. pH sangat dipengaruhi oleh dekomposisi tanah dan dasar perairan serta keadaan lingkungan sekitarnya. Beberapa penelitian menunjukkan, di banyak tempat, pH yang sangat basa masih dapat ditolelir tumbuhan air (Dewi et al., 2015). Nilai pH perairan yang didapatkan berkisar antara 6,86 – 7,65. Kisaran nilai pH pada perairan pesisir pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru ini sangat cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan dari mangrove. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Arksornkoae (1993) dalam Schaduw (2018) bahwa mangrove akan tumbuh dan berkembang dengan baik pada kisaran pH 6,2 – 8.

Arus dapat memberikan dampak positif terhadap kehidupan biota laut yaitu dengan membawa makanan dan oksigen tetapi dapat pula menyebabkan ketidakseimbangan dasar perairan yang lunak seperti dasar perairan berpasir dan berlumpur (Dewi et al., 2015). Produktivitas komunitas mangrove dipengaruhi oleh kecepatan arus perairan. Hasil penelitian menunjukkan kondisi kecepatan arus di perairan yang merupakan habitat mangrove berkisar antara 0,17 – 0,28 m/detik. Kondisi ini menunjukkan bahwa kondisi kecepatan arus pada kedua stasiun ini termasuk dalam kategori lambat. Wardhani (2011); Hutabarat (2009); Khomsin (2005) menyatakan bahwa kisaran kecepatan arus $< 0,3$ m/detik, sangat sesuai bagi kesesuaian kawasan konservasi mangrove.

Kesesuaian Pengembangan Konservasi Mangrove pesisir pantai Namaea dan Pesisir Pantai Namaseru

Hasil analisis kesesuaian kawasan bagi pengembangan konservasi mangrove, baik di pesisir pantai Namaea dan pesisir pantai Namaseru memperoleh hasil yang berbeda. Nilai kesesuaian pengembangan kawasan mangrove bagi peruntukkan kawasan konservasi di pesisir pantai Namaea mencapai 240 atau jika dikuantitatifkan menjadi kategori Sangat Sesuai (S1). Sementara nilai yang sama di kawasan hutan mangrove pesisir pantai Namaseru mencapai 195 atau jika dikuantitatifkan menjadi kategori Sesuai (S2).

Hasil ini jika dikomparasikan dengan pengumpulan data sosial kemasyarakatan melalui FGD adalah sangat sesuai. Kondisi alami dan keasrian kawasan hutan mangrove Negeri Pelauw memang disampaikan oleh para responden. Nilai-nilai budaya/kearifan lokal yang cukup kuat dengan praktek-praktek pamali/sakral, juga dilestarikan di wilayah ini. Nilai-nilai tersebut masih dijaga dan dijunjung hingga sekarang. Kepercayaan masyarakat terhadap cerita-cerita rakyat, bahkan ada responden yang mengaku sudah mengalaminya sendiri ketika melakukan aktivitas pemanfaatan di kawasan hutan mangrove, memperkuat keyakinan dan kepercayaan tersebut. Kearifan lokal menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan dalam kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Hal ini tercantum dalam UU No. 32 Tahun 2009 bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum dimana seluruh kegiatan yang berhubungan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup harus memperhatikan beberapa hal di antaranya: (1) keragaman karakter dan fungsi ekologis; (2) sebaran penduduk; (3) sebaran potensi sumber daya alam; (4) kearifan lokal; (5) aspirasi masyarakat; dan (6) perubahan iklim. Ayal et al. (2021) merekomendasikan fungsionalisasi kearifan lokal, dalam konteks penguatan kapasitas Kewang, sebagai salah satu strategi penanganan perikanan merusak di Teluk Sawai, Kabupaten Maluku Tengah.



Posisi kawasan mangrove pesisir pantai Namaea yang agak jauh dari pemukiman dan aktivitas antropogenik memungkinkan nilai indeks kesesuaian pengembangan konservasinya lebih tinggi jika dibandingkan dengan kawasan mangrove di pesisir pantai Namaseru. Gangguan kawasan adalah wujud gangguan yang terjadi di kawasan karena aktivitas manusia. Gangguan yang terjadi dapat tergantung dari sumber (pelaku) dan intensitas (tingkat/besarnya) gangguan serta sumber daya pengamanan beserta sistem (cara kerja) pengamanannya (Trimarsito, 2010). Gangguan kawasan yang terjadi di taman nasional kebanyakan karena tindakan manusia seperti penebangan liar (Nazia *et al.*, 2013), penambangan tanpa izin, perburuan liar, perambahan (Trimarsito, 2010; Haerullah *et al.*, 2018) selain itu juga terdapat pencurian kayu dan bukan kayu, pemukiman liar dan pembakaran hutan (Ismatullah, 2013). Sedangkan gangguan kawasan taman nasional yang berada di perbatasan dengan Negara lain adalah berupa perdagangan satwa liar, dan pencurian sumber daya alam (Harefa, Widodo and Supriyatno, 2018). Gangguan-gangguan yang terjadi di taman nasional tersebut merupakan ancaman terhadap kelestarian dan keutuhan kawasan konservasi yang mengikuti *edge effect theory* yaitu setiap kegiatan manusia dan perubahan bentang alam akan berdampak terhadap populasi dan ekologi spesies tertentu (Indrawan *et al.*, 2007).

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan di atas, maka beberapa hal yang dapat disimpulkan yaitu:

1. Hasil penelitian yang dilakukan di pesisir pantai Namaea menemukan sebanyak 16 jenis mangrove, sedangkan di pesisir pantai Namaseru, ditemukan sebanyak 14 jenis mangrove.
2. Kondisi parameter fisik kimia pendukung ekosistem mangrove Negeri Pelauw, dalam hal ini suhu perairan, salinitas, tipe substrat, kemiringan, jarak sumber air tawar/sungai, ketinggian pasut, pH, dan arus, masih berada dalam kisaran yang mendukung pertumbuhan hutan mangrove;

3. Indeks kesesuaian pengembangan kawasan konservasi di pesisir pantai Namaea yaitu Sangat Sesuai (S1) dan di Dusun Namaseru yaitu Sesuai (S2).

Saran

Perlu dilakukan penelitian terkait mata pencaharian alternatif bagi masyarakat sebagai dampak pengembangan kegiatan konservasi mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

- Alongi, D. M. (2008). Mangrove forests: resilience, protection from tsunamis, and responses to global climate change. *Journal Estuarine Coastal and Shelf Science*, (76): 1–13
- Alongi, D. M. (2015). The impact of climate change on mangrove forests. *Current Climate Change Reports*, 1(1): 30 – 39. DOI: 10.1007/s40641-015-0002-x
- Ayal, F. W., Abrahamsz, J., dan Pentury, R. (2021). Identifikasi aktivitas perikanan merusak di Teluk Sawai. *Jurnal Triton*, 17(2)
- Burt, J. S & W. T. Williams. (1981). Vegetational Relationship in the Mangrove of Tropical Australia. *Marine Ecology ± Progress Series*, 4: 349-359
- Dewi, N. K., Sigit, A. P. (2015). Status Padang Lamun Pantai – Pantai Wisata Di Pacitan. *Biogenis Jurnal Ilmiah Biologi*
- Giesen, W., Wulffraat, S., Zieren, M., Scholten, L., (2006). *Mangrove Guidebook for Southeast Asia*. FAO, Bangkok
- Gunarto. (2004). Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. *Jurnal Litbang Pertanian*, 23 (1): 15-21
- Haerullah, M., Hardjanto, H. and Sunkar, A. (2018). Faktor Internal yang Mempengaruhi Efektivitas Kinerja Polisi Kehutanan Dalam Penanganan Gangguan Kawasan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental*



- Management*), 8(3), pp. 347–354. doi: 10.29244/jpsl.8.3.347-354
- Hendrawan, Gaol, J. L., & Susilo, S. B. (2018). Study of Density and Change of Mangrove Cover Using Satellite Imagery in Sebatik Island North Borneo. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(1): 99–109
- Hutabarat, A. A. F., Yulianda, A., Fahrudin, S., & Harteti, K. (2009). Pengelolaan pesisir dan laut secara terpadu. Pusdiklat Kehutanan Departemen Kehutanan RI. SECEM-Korea International Cooperation Agency. Bogor
- Indrawan, M., Primack, R. B., dan Supriatna, J. (2007). *Biologi Konservasi*. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta
- Irwanto. (2006). *Keanekaragaman Fauna Pada Habitat Mangrove*. Gramedia, Jakarta
- Kalay, D. E., J. J. Wattimury dan K. Manilet. (2014). Kemiringan Pantai dan Distribusi Sedimen Pantai Di Pesisir Utara Pulau Ambon. *Jurnal Triton*, 10 (2):91-103
- Kathiresan, K and B. L. Bingham. (2001). *Biology of Mangrove and Mangrove Ecosystems*. Centre of Advanced Study in Marine Biology. Annamalai University. Huxley College of Environmental Studies, Western Washington University. Annamalai. India
- Khomsin. (2005). Studi perencanaan konservasi kawasan mangrove di pesisir selatan Kabupaten Sampang dengan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. Pertemuan Ilmiah Tahunan MAPIN XIV. Pemanfaatan Efektif Penginderaan Jauh Untuk Peningkatan Kesejahteraan Bangsa. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya, 14 – 15 September 2005
- Latupono, M. N. (2021). Potensi dan Bentuk Pemanfaatan Sumberdaya Mangrove di Dusun Namaea, Negeri Pelauw. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Pattimura, Ambon
- Matatula, J., Poedjirahajoe, E., Pudyatmoko, S., & Sadono, R. (2019). Keragaman Kondisi Salinitas Pada Lingkungan Tempat Tumbuh Mangrove di Teluk Kupang, NTT. Semarang: Program Studi Ilmu Lingkungan Sekolah Pascasarjana UNDIP. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17 (3): 425-434
- Monografi Negeri Pelauw, Kecamatan Pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah, 2023
- Nazia, Z., Nugroho, R. and Atikah, W. (2013). Kajian Yuridis Mengenai Illegal Logging Di Kawasan Hutan (Studi Kasus Di Balai Taman Nasional Meru Betiri Kabupaten Jember). Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa 2013 Universitas Jember
- Nybakken, J. W. (1992). *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.17/MEN Tahun 2008 tentang Kawasan Konservasi di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
- Pramudji. (2018). *Mangrove di Indonesia* (edisi 2). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian Oseanologi. Jakarta
- Rusila Noor, Y., M. Khazali dan I.N.N. Suryadiputra. (2006). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia* (cetakan ke 2). PHKA WI-IP. Bogor
- Saparinto, C. (2007). *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Dahara Prize. Semarang
- Schaduw, J. N. (2018). Distribusi Dan Karakteristik Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken. *Majalah Geografi Indonesia*, 32(1)
- Setyawan, A. W. (2006). The Direct Exploitation in The Mangrove Ecosystem in Central Java and The Land Use in Its Surrounding; Degradation and Its Restoration Effort. *Biodiversitas*, 7 (3): 282291
- Spalding, M., Kainuma, M., Collins, L. (2010). *World Atlas of Mangroves*. Earthscan. London.



- Trimarsito, B. H. (2010). Kinerja Pengamanan Taman Nasional Berbasis Resort (Kasus Taman Nasional Betung Kerihun, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan Taman Nasional Alas Purwo). Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tuasikal, T. (2007). Analisis Penekanan Dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pantai Desa Pelauw Kecamatan Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah. Skripsi Tidak Dipublikasikan.
- Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
- Wardhani, M. K. (2011). Analisis Keberlanjutan Kawasan Potensi Wisata Pantai Di Pesisir Selatan Kabupaten Bangkalan. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.