



Tingkat Resiliensi Ekosistem Mangrove di Perairan Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Bone

Level of Mangrove Ecosystem Resilience in Pallime Waters, Cenrana District, Bone Regency

Irwansyah Irwansyah^{1✉}, Muh. Adam Asgar¹, Lukman Daris¹, Andi Nur Apung Massiseng¹, Alpiani Alpiani¹, Andi Masriah¹

¹Agrobisnis Perikanan, Universitas Cokroaminoto Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia 90245

✉ Info Artikel:

Diterima: 7 November 2023

Revisi: 8 November 2023

Disetujui: 9 November 2023

Dipublikasi: 10 November 2023

📖 Keyword:

Mangrove, Ekologi, Sosial, Resiliensi, Ekosistem

✉ Penulis Korespondensi:

Irwansyah

Agribisnis Perikanan, Universitas
Cokroaminoto Makassar, Sulawesi
Selatan

Indonesia, 90245

Email: wawansyah86@gmail.com



This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Authors.

Published by Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan
Universitas Maritim Raja Ali Haji.

ABSTRAK Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang berada pada area pesisir dengan fungsi ekosistem yang sangat besar dari ditinjau dari fungsi ekologi, fungsi sosial dan fungsi ekonomi. Hubungan timbal balik antara ekosistem dan sosial masyarakat akan menghasilkan sebuah perubahan dan dampak terhadap ekosistem itu sendiri. Dinamika ekologi dan sosial merupakan sesuatu yang kompleks sehingga dibutuhkan pendekatan yang komprehensif dalam penanganannya. Pendekatan resiliensi ekosistem merupakan salah satu pendekatan pengelolaan ekosistem yang cukup komprehensif digunakan dalam pengelolaan ekosistem. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat resiliensi ekosistem perairan mangrove di wilayah perairan Pallime baik secara ekologi maupun secara sosial. Analisis data dilakukan dengan menganalisa struktur komunitas ekosistem mangrove di wilayah kajian dan menghitung indeks resiliensi ekologi dan sosial dengan metode pembobotan. Struktur komunitas ekosistem mangrove di Perairan Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Bone ditemukan 3 spesies yakni *Sonneratia caseolaris*, *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata* dengan kondisi ekosistem mangrove tergolong sangat baik dengan rata-rata kerapatan pohon 1.940 pohon/ha, rata-rata persentase penutupan kanopi sebesar 85,96%. Tingkat resiliensi ekologi ekosistem mangrove di Perairan Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Bone memiliki nilai 0,80 dengan kelas tingkat resiliensi ekologi "tinggi". Tingkat resiliensi sosial ekosistem mangrove memiliki nilai sebesar 0,68 dengan kriteria resiliensi sosial "sedang". Nilai resiliensi total (resiliensi ekologi dan sosial) ekosistem mangrove sebesar 0,74 dengan kriteria tingkat resiliensi "sedang".

ABSTRACT. The mangrove ecosystem is an ecosystem located in coastal areas with very large ecosystem functions in terms of ecological functions, social functions and economic functions. The reciprocal relationship between the ecosystem and social society will produce changes and impacts on the ecosystem itself. Ecological and social dynamics are complex, so a comprehensive approach is needed in handling them. The ecosystem resilience approach is a fairly comprehensive ecosystem management approach used in ecosystem management. The aim of this research is to determine the level of resilience of the mangrove aquatic ecosystem in the Pallime waters, both ecologically and socially. Data analysis was carried out by analyzing the community structure of the mangrove ecosystem in the study area and calculating the ecological and social resilience index using the weighting method. The community structure of the mangrove ecosystem in Pallime Waters, Cenrana District, Bone Regency, found 3 species, namely *Sonneratia caseolaris*, *Avicennia marina* and *Rhizophora mucronata*, with the condition of the mangrove ecosystem classified as very good with an average tree density of 1,940 trees/ha, an average percentage of canopy closure of 85.96%. The level of ecological resilience of the mangrove ecosystem in Pallime Waters, Cenrana District, Bone Regency has a value of 0.80 with a class of "high" ecological resilience level. The level of social resilience of the mangrove ecosystem has a value of 0.68 with the social resilience criteria being "medium". The total resilience value (ecological and social resilience) of the mangrove ecosystem is 0.74 with the criteria for a "medium" resilience level.

📖 How to cite this article:

Irwansyah, I., Asgar, M.A., Daris, L., Massiseng, A.N.A., Alpiani, A., & Masriah, A. (2023). *Tingkat Resiliensi Ekosistem Mangrove di Perairan Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Bone*. Jurnal Akuatiklestari, 7(1): 52-59. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v7i1.6396>

1. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang berada pada area pesisir dengan fungsi ekosistem yang sangat besar dari ditinjau dari fungsi ekologi, fungsi sosial dan fungsi ekonomi (Wang *et al.*, 2018)(Getzner & Islam, 2020). Dengan fungsi ekosistem yang sangat besar ini menjadikan ekosistem mangrove banyak dieksploitasi dan dimanfaatkan. Pemanfaatan ekosistem yang tidak terkendali memicu terjadinya degradasi baik secara jumlah maupun secara kualitas (Hossain *et al.*, 2021). Beberapa tahun terakhir ini pemanfaatan ekosistem yang tidak terkendali menyebabkan terjadinya penurunan luasan ekosistem mangrove.

Hasil dari pemanfaatan ekosistem saat ini diharapkan juga dinikmati oleh generasi yang akan datang yang menjadi prinsip dalam pembangunan berkelanjutan. Salah satu konsep pengelolaan ekosistem yang berkelanjutan adalah dengan memperhatikan kemampuan dari ekosistem tersebut untuk beradaptasi terhadap perubahan yang ada. Perubahan lingkungan yang dimaksud karena adanya tekanan dari pemanfaatan ekosistem itu sendiri. Dalam hal ini terjadi hubungan timbal balik antara ekologi dan sosial. Hubungan timbal balik ini akan menghasilkan suatu dinamika yang tidak bias dipungkiri. Dinamika ekologi dan sosial merupakan sesuatu yang kompleks sehingga dibutuhkan pendekatan yang komprehensif dalam penanganannya (Marchese *et al.*, 2018).

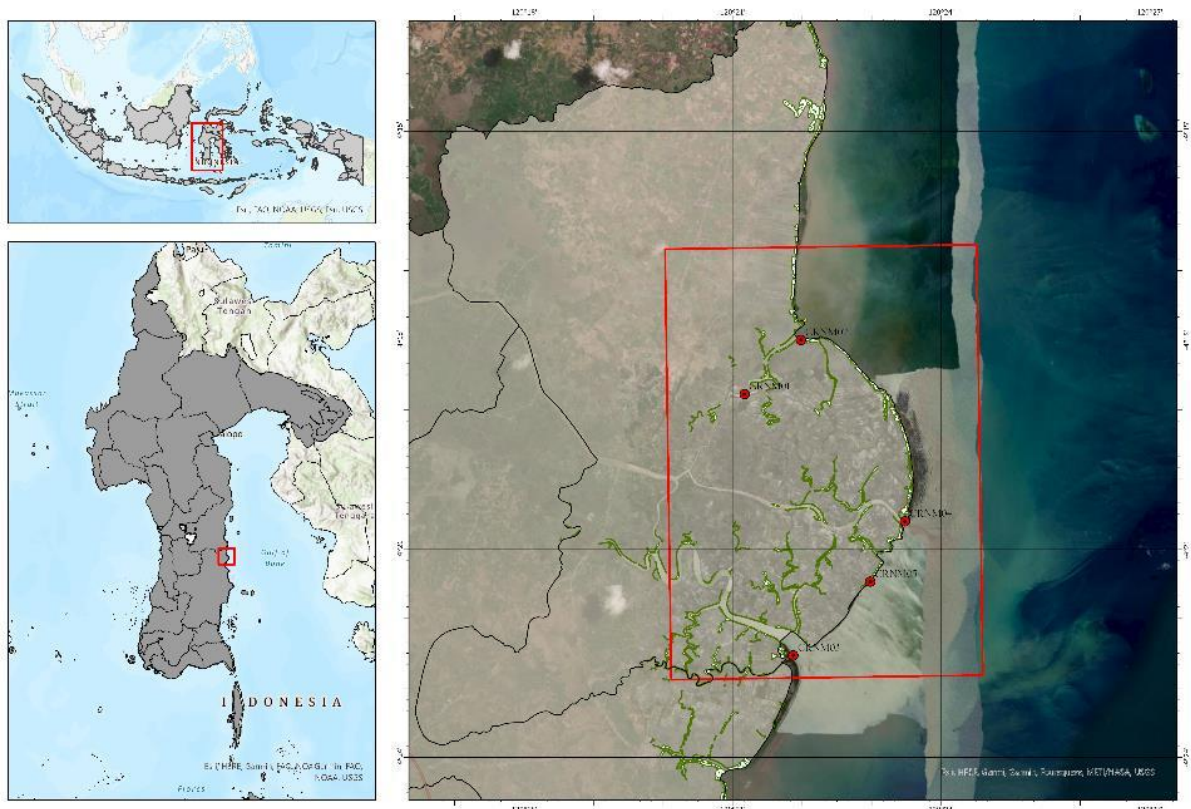
Sulawesi Selatan khususnya Kabupaten Bone merupakan salah satu kabupaten dengan tingkat produktivitas ekosistem mangrove yang cukup tinggi, hal ini dibuktikan dengan produksi kepiting bakau yang cukup tinggi dari kabupaten tersebut. Salah satu penyumbang produksi kepiting di Kabupaten Bone adalah Desa Pallime Kecamatan Cenrana. Data produksi perikanan Kabupaten Bone menunjukkan bahwa adanya trend penurunan produksi kepiting. Berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bone, terjadi trend penurunan produksi kepiting bakau yakni dari produksi 1526,5 ton pada tahun 2007 menurun hingga 1110,5 ton pada tahun 2016 (Masita *et al.*, 2019).

Pendekatan resiliensi ekosistem merupakan salah satu pendekatan pengelolaan ekosistem yang cukup komprehensif digunakan dalam pengelolaan ekosistem (Sellberg *et al.*, 2018)(Rehak *et al.*, 2019). Resiliensi merupakan respon ekosistem terhadap terjadinya perubahan lingkungan (Masselink & Lazarus, 2019). Teori ini berkembang dengan mempelajari dinamika ekosistem itu sendiri yakni sosial dan ekologi. Berangkat dari hal tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat resiliensi ekosistem perairan mangrove di wilayah Perairan Pallime baik secara ekologi maupun secara sosial.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – Agustus 2023 yang berlokasi di Perairan Pallime Kabupaten Bone. Secara administrasi lokasi penelitian berada di Desa Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Bone. Lokasi Penelitian disajikan pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Lokasi Penelitian Desa Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Bone

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain (1) Perahu digunakan sebagai transportasi menuju stasiun pengamatan, (2) Perlengkapan pribadi seperti baju pelampung, sepatu selam (*booties*), (3) Buku Identifikasi mangrove digunakan untuk mengetahui identitas/identifikasi jenis mangrove, (4) *Global Positioning System* (GPS) untuk merekam titik koordinat stasiun penelitian, (5) Tali rafia/plastik untuk melakukan penandaan batasan plot pemantauan, (6) Kamera digunakan untuk dokumentasi kegiatan, (7) Meteran jahit untuk mengukur keliling/lingkar batang mangrove, (8) alat tulis menulis.

2.3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasi dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian berupa survey ke lokasi penelitian dan melakukan kuisioner dan wawancara terhadap masyarakat sebagai salah satu objek penelitian.

2.4. Teknik Pengumpulan Data

2.4.1. Pengumpulan Data Ekosistem Mangrove

Pengumpulan data ekosistem mangrove untuk mengetahui indeks resiliensi ekologi dilakukan dengan mengacu pada Panduan Pemantauan Komunitas Mangrove (Dharmawan & Pramudji, 2017). Pengumpulan data dilakukan dengan pemasangan plot kuadrat ukuran 10 m x 10 m dengan menggunakan tali transek. Pengambilan data persentase tutupan kanopi dilakukan dengan menggunakan metode *hemispherical photography*. Pengambilan data struktur komunitas mangrove dilakukan dengan pengukuran diameter batang pohon mangrove (diameter >4 atau keliling >16 cm) dan dilakukan identifikasi jenis mangrove yang ditemukan dalam plot berdasarkan acuan Noor *et al.* (1999).

2.4.2. Pengumpulan Data Sosial Ekonomi

Pengumpulan data sosial ekonomi untuk mengetahui tingkat resiliensi sosial dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuisioner dan wawancara mendalam kepada masyarakat sekitar sekitar yang berada di ekosistem mangrove dengan pengambilan sampel data penelitian berdasarkan *purposive sampling* (secara sengaja). Pengumpulan data dilakukan kepada masyarakat yang berprofesi sebagai penangkap kepiting dan pembudidaya ikan dengan asumsi masyarakat ini yang berhubungan secara langsung dengan ekosistem mangrove.

2.5. Analisis Data

2.5.1. Analisis Komunitas Ekosistem Mangrove

Data komunitas ekosistem mangrove di analisis dengan menghitung nilai kerapatan spesies (D_i), Frekuensi Spesies (F_i), Cakupan Spesies (C_i), Kepadatan Relatif Spesies (RDI), Spesies Frekuensi Relatif (RFI) dan Indeks Nilai Penting (INP). Adapun masing-masing rumus dari analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kerapatan Jenis (D_i) adalah jumlah tegakan jenis ke-I dalam suatu unit area dengan menggunakan rumus:

$$D_i = \frac{N_i}{A}$$

Keterangan: D_i adalah Kerapatan jenis ke-I (ind/m^2), N_i adalah jumlah total individu dari jenis ke-I (ind) dan A adalah luas area total pengambilan contoh (m^2).

2. Kerapatan relatif (RDi) adalah perbandingan antara jumlah tegakan jenis ke-I (N_i) dan total tegakan seluruh jenis ($\sum n$) dengan rumus:

$$RDi = \frac{N_i}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan: RDi adalah kerapatan relatif (%), N_i adalah jumlah individu jenis ke-I (ind) dan $\sum n$ adalah Jumlah seluruh individu (ind)

3. Frekuensi (F_i) adalah peluang ditemukannya suatu jenis ke-I dalam semua petak contoh yang dibuat dengan rumus sebagai berikut:

$$F_i = \frac{p_i}{\sum p}$$

Keterangan: F_i adalah frekuensi jenis ke-I, P_i adalah jumlah petak contoh yang dibuat dan $\sum p$ adalah Jumlah total petak contoh yang di buat

4. Frekuensi relatif (RF_i) adalah perbandingan antara frekuensi jenis F_i dan total frekuensi seluruh jenis ($\sum F$) dengan rumus:

$$RFi = \frac{Fi}{\sum f} \times 100\%$$

Keterangan: RFi adalah Frekuensi relatif (%), Fi adalah Frekuensi jenis ke-I (ind) dan ΣF adalah Jumlah frekuensi seluruh jenis (ind)

- Analisa tutupan persentase tutupan kanopi komunitas dihitung dengan menggunakan perangkat lunak *ImageJ* dengan konsep dari analisa ini adalah pemisahan pixel langit dan tutupan vegetasi sehingga persentase jumlah pixel tutupan vegetasi mangrove dapat dihitung dalam analisa gambar.
- Indeks Nilai Penting adalah jumlah nilai kerapatan relative jenis (RDi), frekuensi relatif (RFi) dan penutupan relatif jenis (RCi) dengan rumus:

$$INP = RDi + RFi + RCi$$

Nilai penting suatu jenis berkisar antara 0%-300%. Nilai penting ini memberikan gambaran mengenai pengaruh atau peran suatu jenis tumbuhan mangrove dalam komunitas mangrove

2.5.2. Analisis Resiliensi

- Adapun rumus indeks resiliensi (RI) yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$RI = \frac{Acrit}{A^*}$$

Keterangan: RI adalah Indeks Resiliensi Ekosistem Mangrove, A* adalah Nilai maksimum resiliensi dan Acrit adalah Nilai Indikator Resiliensi.

- Resiliensi Ekologis dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$E = \sum_{i=1}^n RI_i \cdot \alpha_i$$

Keterangan: E adalah Komposit indeks resiliensi ekologis, RI_i adalah indeks resiliensi parameter ekologis ke-I (i=1, 2, 3, ...,n) dan α_i adalah bobot parameter ekologis ke-i

- Resiliensi sosial dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \sum_{i=1}^n RI_i \cdot \beta_i$$

Keterangan: S adalah komposit indeks resiliensi sosial RI_i adalah indeks resiliensi parameter ekologis ke-I (i=1, 2, 3, ...,n) dan β_i adalah bobot parameter sosial ke- i (Yulianti et al., 2013).

Penentuan tingkat resiliensi ekosistem dengan melakukan pembuatan kelas tingkatan resileinsi yang diperoleh dari nilai tertinggi dan terendah kelas yang dibagi dalam 5 tingkatan kelas resiliensi yakni kelas sangat rendah, rendah, menengah, tinggi dan sangat tinggi. Kelas Tingkat Resiliensi Ekosistem Mangrove disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelas Tingkat Resiliensi Ekosistem Mangrove Perairan Pallime Kabupaten Bone

Kelas Resiliensi	Tingkat Resiliensi
0,33 - 0,46	Sangat Rendah
0,47 - 0,60	Rendah
0,61-0,74	Sedang
0,75- 0,88	Tinggi
0,88 - 1	Sangat Tinggi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Komunitas Ekosistem Mangrove di Perairan Pallime Kabupaten Bone

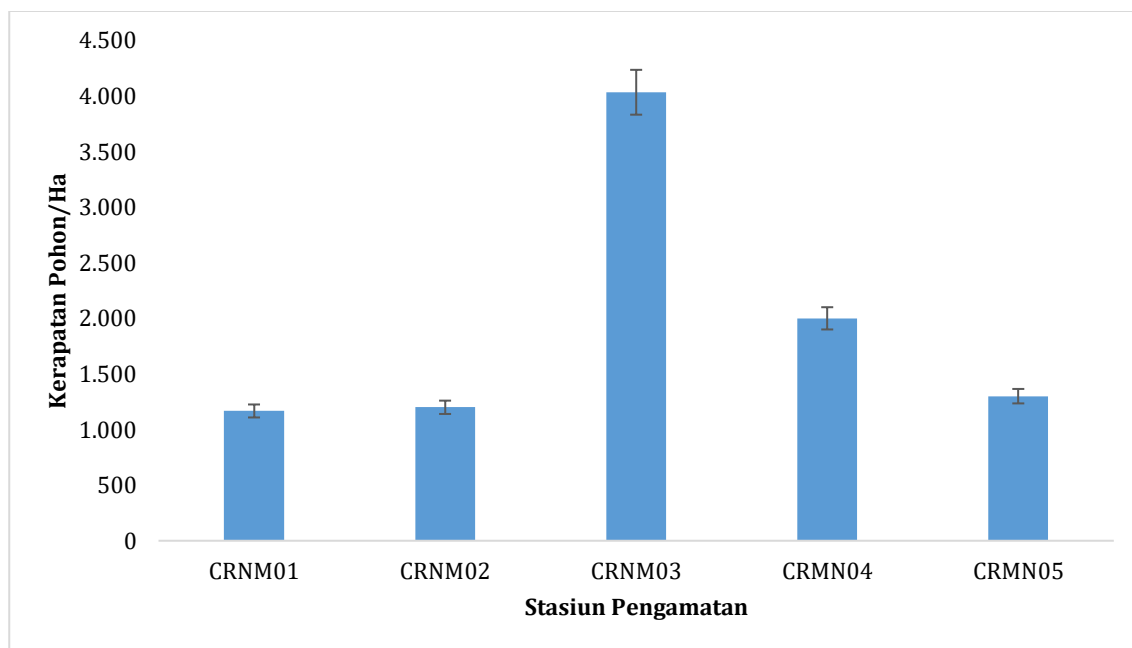
Jumlah pohon dan diameter rata-rata berdasarkan hasil pengamatan disajikan pada Tabel 2. berikut:

Tabel 2. Jumlah dan Diemeter Pohon Komunitas Mangrove di Lokasi Kajian

Stasiun	Spesies	Jumlah Pohon	Rata-rata diameter pohon (cm)
CRNM01	<i>Sonneratia caseolaris</i>	31	35,23
	<i>Avicennia marina</i>	4	37,78

Stasiun	Spesies	Jumlah Pohon	Rata-rata diameter pohon (cm)
CRNM02	<i>Rhizophora mucronata</i>	6	33,91
	<i>Sonneratia caseolaris</i>	17	31,23
	<i>Avicennia marina</i>	13	24,78
CRNM03	<i>Sonneratia caseolaris</i>	121	28,13
CRNM04	<i>Sonneratia caseolaris</i>	46	37,00
	<i>Avicennia marina</i>	14	22,33
CRNM05	<i>Avicennia marina</i>	39	23,76

Berdasarkan Tabel 2 ditemukan 3 spesies di lokasi pengamatan yakni *Sonneratia caseolaris*, *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata*. Stasiun 2 pengamatan ditemukan ketiga jenis ini, jumlah pohon terbanyak berada pada stasiun 3 pengamatan yakni sebanyak 121 pohon yang didominasi oleh jenis *Sonneratia caseolaris*, sedangkan jumlah pohon yang paling sedikit ditemukan pada stasiun 1 yakni sebanyak 35 pohon. Diameter paling besar dari jenis *Sonneratia caseolaris* yang ditemukan adalah 37,00 cm dengan diameter rata-rata yang ditemukan yakni 32,89 cm, jenis *Avicennia marina* memiliki diameter rata-rata 27,16 cm sedangkan untuk jenis *Rhizophora mucronata* memiliki diameter rata-rata 33,91 cm. Kerapatan pohon di lokasi kajian disajikan pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Kerapatan Pohon Komunitas Mangrove di Perairan Pallime

Berdasarkan Gambar 2 diatas dapat dilihat bahwa Stasiun-3 (CRNM03) pengamatan memiliki kerapatan pohon yang paling besar dengan kerapatan 4.033 pohon/ha, sedangkan yang paling rendah pada stasiun 5 (CRNM05) dengan kerapatan 1.300 pohon/ha. Berdasarkan Surat Keputusan (SK) Menteri Lingkungan Hidup No: 201 tahun 2004, tentang kriteria baku penentuan kerusakan mangrove, yaitu bahwa mangrove dengan kerapatan ≥ 1.500 batang/ha adalah dikategorikan dengan kondisi sangat baik; kemudian tumbuhan mangrove dengan kerapatan 1.000 -1.500 batang/ha, dikategorikan sedang; dan kerapatan < 1.000 batang/ha, adalah termasuk dalam kategori tidak baik. Dengan rata-rata kerapatan pohon 1.940 pohon/ha maka kondisi mangrove di Perairan Pallime di kategorikan sangat baik.

Hasil analisis *hemispherical photography* persentase penutupan kanopi di lokasi kajian disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Persentase Penutupan Kanopi Komunitas Mangrove di Lokasi Kajian

No	Stasiun	Persentase Kanopi	Kategori
1	CRNM01	79,72%	Baik
2	CRNM02	83,41%	Baik
3	CRNM03	86,07%	Baik
4	CRNM04	88,19%	Baik
5	CRNM05	92,43%	Baik

Berdasarkan Tabel 3 diatas persentase penutupan tertinggi di lokasi pengamatan pada stasiun 5 (CRNM05) dengan persentase penutupan 92,43% sedangkan yang paling rendah adalah stasiun 1 (CRNM01) dengan persentase penutupan 79,72%. Berdasarkan kriteria yang disepakati pada buku panduan monitoring ekosistem mangrove

(Dharmawan & Pramudji, 2017) maka secara umum status ekosistem hutan mangrove di Kawasan Kabupaten Bone, Kecamatan Cenrana masih dalam kondisi baik dengan rata-rata persentase penutupan kanopi sebesar 85,96%.

Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan bahwa ekosistem di daerah tersebut adalah seimbang dan memberikan perlawanan terhadap gangguan, pencemaran dan perubahan factor lingkungan. Hasil analisa INP di lokasi kajian disajikan pada Tabel 4 berikut ini:

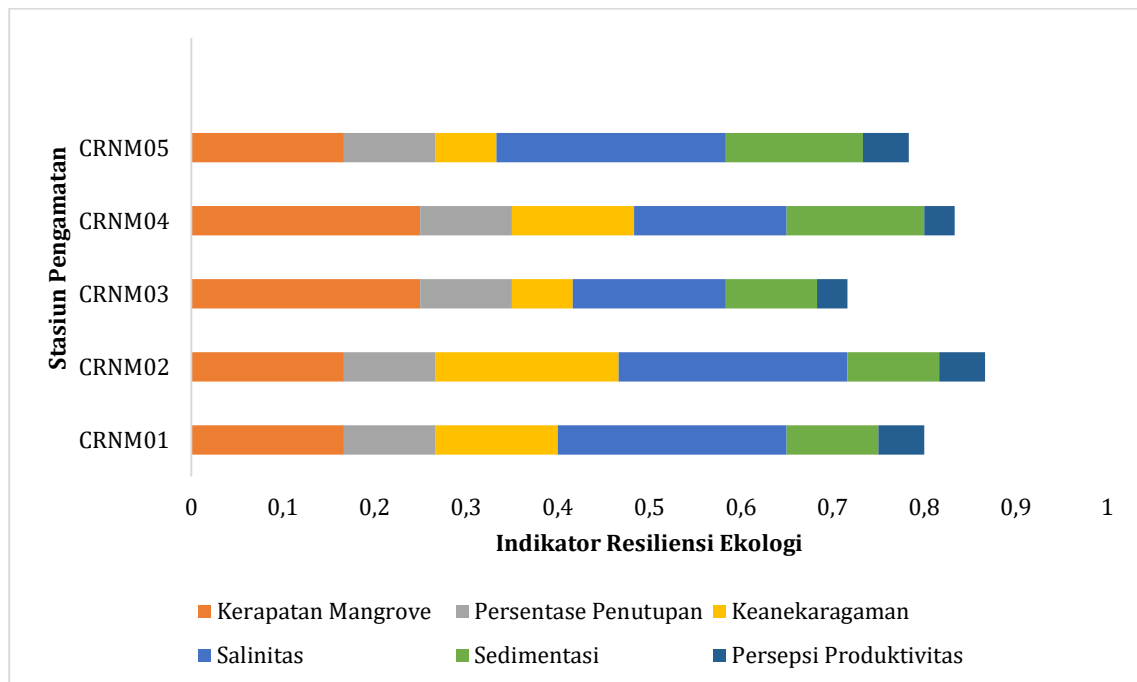
Tabel 4. Indeks Nilai Penting Komunitas Mangrove di Perairan Pallime Kabupaten Bone

No	Stasiun	INP Jenis	Substrat
1	CRNM01	- <i>Sonneratia caseolaris</i> = 254,50 - <i>Avicennia marina</i> = 45,50	Lumpur
2	CRNM02	- <i>Sonneratia caseolaris</i> = 145,30 - <i>Avicennia marina</i> = 84,50 - <i>Rhizophora Mucronata</i> = 70,20	Lumpur
3	CRNM03	- <i>Sonneratia caseolaris</i> = 300	Lumpur
4	CRNM04	- <i>Sonneratia caseolaris</i> = 218,48 - <i>Avicennia marina</i> = 81,52	Lumpur
5	CRNM05	- <i>Avicennia marina</i> = 300	Lumpur

Berdasarkan Tabel 4 diatas jenis *Sonneratia Ceolaris* memiliki INP tertinggi dengan nilai 300, sedangkan yang paling rendah adalah jenis *Avicennia marina* dengan nilai INP 45,50. Jenis substrat yang ditemukan di stasiun pengamatan semuanya memiliki substart lumpur.

3.2. Resiliensi Ekologi

Berdasarkan studi literature dan temuan hasil kajian, perhitungan tingkat resiliensi ekologi di lokasi kajian dilakukan dengan menggunakan 6 indikator yakni Kerapatan mangrove dengan bobot (0,25), persentase penutupan mangrove dengan bobot (0,1), Keanekaragaman mangrove dengan bobot (0,2), Salinitas perairan dengan bobot 0,25, sedimentasi dengan bobot 0,15 dan Persepsi terkait produktivitas mangrove distasiun pengamatan dengan bobot 0,05. Adapu hasil perhitungan tingkat resiliensi ekologi di lokasi kajian disajikan pada Gambar 3. berikut ini:

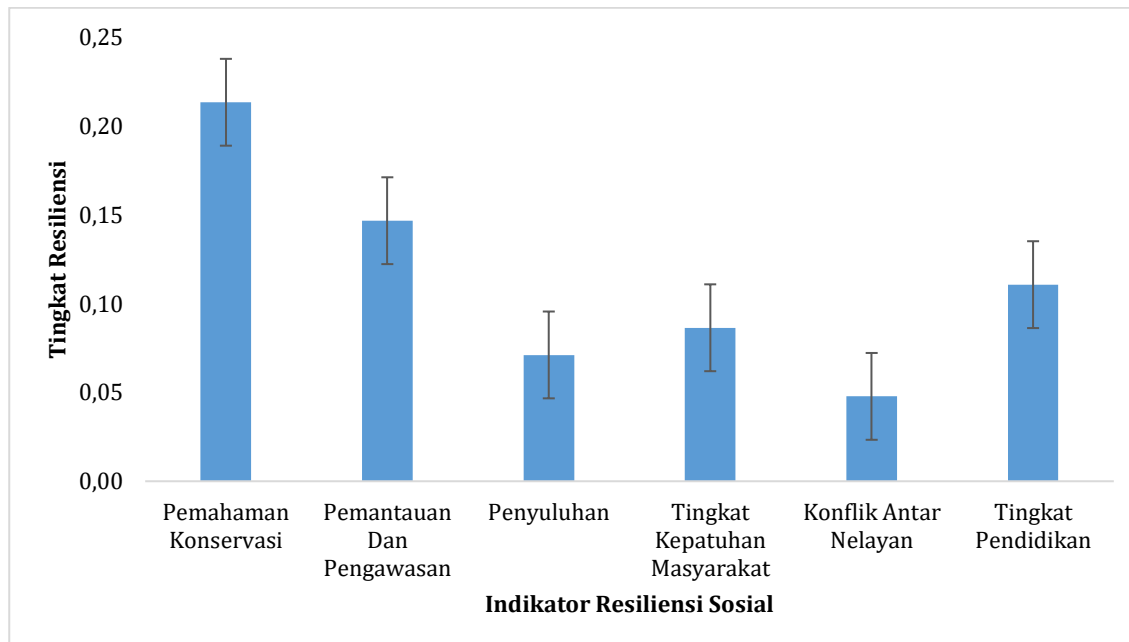


Gambar 3. Tingkat Resiliensi Ekologi Ekosistem Mangrove di Perairan Pallime Kabupaten Bone

Berdasarkan hasil analisis pada Gambar 3, tingkat resiliensi di lokasi pengamatan berkisar antara 0,72 – 0,83 dengan rata-rata tingkat resiliensi ekologi pada 5 stasiun pengamatan adalah 0,80, hal ini menunjukkan bahwa tingkat resiliensi ekologi ekosistem mangrove di Perairan Pallime Kabupaten Bone tergolong dalam kelas “tinggi”. Kerapatan mangrove memberikan nilai resiliensi tertinggi dari 6 indikator yang ditentukan sedangkan persepsi terkait produktivitas ekosistem memiliki nilai yang terendah dalam ekosistem ekologi. Kerapatan mangrove menentukan seberapa kuat ekosistem tersebut untuk bertahan dan beradaptasi terhadap perubahan yang ada di wilayah tersebut hal ini pula yang menentukan status dari kondisi komunitas dari ekosistem tersebut.

3.3. Resiliensi Sosial

Indikator resiliensi sosial ditentukan dengan melakukan studi literature yang dikombinasikan dengan kondisi sosial lapangan dan ditentukan sebanyak 6 indikator yakni pemahaman terkait konservasi dengan bobot 0,3, Pemantauan dan Pengawasan dengan bobot 0,2, Penyuluhan dengan bobot 0,1, Tingkat kepatuhan Masyarakat dengan bobot 0,2, Konflik antar nelayan dengan bobot 0,05 dan tingkat pendidikan dengan bobot 0,15. Adapun hasil skoring dari masing-masing kriteria berdasarkan hasil kuisioner dari masyarakat di lokasi kajian disajikan pada Gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Tingkat Resiliensi Sosial Setiap Indikator pada Ekosistem Mangrove di Perairan Pallime Kabupaten Bone

Berdasarkan Gambar 4 diatas menunjukkan bahwa indicator terkait pemahaman konservasi memberikan nilai tertinggi terhadap penentuan tingkat resiliensi sosial pada ekosistem mangrove dengan nilai resiliensi sosial sebesar 0,21, sedangkan konflik antar nelayan memiliki nilai resiliensi sosial terendah dengan nilai 0,05. Berdasarkan indicator tersebut, nilai resileinsi sosial pada ekosistem mangrove di perairan Pallime Kabupaten Bone memiliki nilai sebesar 0,68 dengan kriteria resiliensi sosial “sedang”. Pemahaman masyarakat terkait dengan konservasi menyebabkan adanya perubahan pola pemanfaatan ekosistem dengan berlandaskan konsep-konsep konservasi sehingga mengurangi tekanan antropogenik terhadap ekosistem tersebut. Dengan memperhatikan nilai resiliensi ekologi dan resiliensi sosial maka tingkat resiliensi ekosistem mangrove di Perairan Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Bone sebesar 0,74 dengan kriteria tingkat resiliensi “sedang”.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa tingkat resiliensi ekosistem mangrove di Perairan Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Struktur komunitas ekosistem mangrove di Perairan Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Bone ditemukan 3 spesies yakni *Sonneratia caseolaris*, *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata* dengan kondisi ekosistem mangrove tergolong sangat baik dengan rata-rata kerapatan pohon 1.940 pohon/ha, rata-rata persentase penutupan kanopi sebesar 85,96%.
2. Tingkat resiliensi ekologi ekosistem mangrove di Perairan Pallime Kecamatan Cenrana Kabupaten Bone memiliki nilai 0,80 dengan kelas tingkat resiliensi ekologi “tinggi”.
3. Tingkat resiliensi sosial ekosistem mangrove memiliki nilai sebesar 0,68 dengan kriteria resiliensi sosial “sedang”.
4. Nilai resiliensi total (resiliensi ekologi dan sosial) ekosistem mangrove sebesar 0,74 dengan kriteria tingkat resiliensi “sedang”.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesai dan terbitnya jurnal ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada segenap rekan kerja dosen di Fakultas Perikanan Universitas Cokroaminoto Makassar, mahasiswa Fakultas Perikanan Universitas Cokroaminoto Makassar yang telah ikut berpartisipasi dalam pengumpulan dan analisis data, serta teman-teman sejawat yang ikut berpartisipasi dalam penelitian ini. Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, melalui bantuan dana hibah Penelitian Dasar Pemula (PDP) berdasarkan Surat Keputusan

Nomor 0557/E5.5/AL.04/2023 dan perjanjian/Kontrak Nomor 185/E5/PG.02.00.PL/2023;840/LL9/PK.00 PG/2023;100/I.22/R/VII/2023.

6. REFERENSI

- Dharmawan, I.W.E., & Pramudji. (2017). *Panduan Pemantauan Komunitas Mangrove (Edisi 2)*. Bogor: PT. Media Sains Nasional. 70pp.
- Getzner, M., & Islam, M.S. (2020). Ecosystem Services of Mangrove Forests: Results of a Meta-Analysis of Economic Values. *Int J Environ Res Public Health*. 17(16): 5830. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165830>
- Hossain, M.S., Hossain, M.B., Rakib, M.R.J., Jolly, Y.N., Ullah, M.A., & Elliot, M. (2021). Ecological and Human Health Risk Evaluation Using Pollution Indices: a Case Study of the Largest Mangrove Ecosystem of Bangladesh. *Regional Studies in Marine Science*. 47(7): 101913. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2021.101913>
- Marchese, D., Reynolds, E., Bates, M.E., Morgan, H., Clarck, S.S., & Linklov, I. (2018). Resilience and Sustainability: Similarities and Differences in Environmental Management Applications. *Sci Total Environ*. 613-614:1275-1283. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.086>
- Masselink, G., & Lazarus, E. D. (2019). Defining Coastal Resilience. *Water*. 11(12): 2587. <https://doi.org/10.3390/w11122587>
- Masitah M, Rukmana D, & Budimawan B. (2019). Production Analysis of Mangrove Crab (*Scylla Seratta*) Regency of Bone. *Agrimor*. 4(4): 49-52. <https://doi.org/10.32938/ag.v4i3.817>
- Rehak, D., Senovsky, P., Hromada, M., & Lovecek, T. (2019). Complex Approach to Assessing Resilience of Critical Infrastructure Elements. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*. 25: 125-138. <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2019.03.003>
- Sellberg, M.M., Ryan, P., Borgström, S.T., Norström, A.V., & Peterson, G.D. (2018). From Resilience Thinking to Resilience Planning: Lessons from Practice. *Journal of Environmental Management*. 217: 906-918. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.04.012>
- Wang, M., Cao, W., Jiang, C., Yan, Y., & Guan, Q. (2018). Potential Ecosystem Service Values of Mangrove Forests in Southeastern China Using High-Resolution Satellite Data. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 209: 30-40. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2018.05.023>
- Yulianti, P., Wardiatno, Y., & Samosir, A.M. (2013). Mangrove Ecosystem Resilience to Sea Level Rise: a Case Study of Blanakan Bay, Subang Regency, West Java, Indonesia. *Aquatic Science and Management*. 1(1): 63-71. <https://doi.org/10.35800/jasm.1.1.2013.1971>

Profil Singkat

Irwansyah yang merupakan penulis pertama dalam jurnal ini lahir di Camba, 16 Agustus 1986 dengan jenjang pendidikan Strata 1 di Jurusan Perikanan Universitas Hasanuddin, Strata 2 di Jurusan Perencanaan dan Pengembangan Wilayah Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin dan saat ini sedang melanjutkan jenjang pendidikan Doktoral di Jurusan Perikanan Universitas Hasanuddin. Adapun profil Google Scholar penulis dapat di akses melalui <https://scholar.google.com/citations?hl=id&user=aIBY-9MAAAAJ>