



Persepsi Masyarakat Pesisir Pulau Kumo Terhadap Ekosistem Hutan Mangrove

Lilian G.F. Apituley¹, Ontje F.W. Tutupary², Adrian Amajato Boleu³, John Paul Mabiang⁴, Boyke Raymond Toisuta^{*5}

¹ Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Halmahera,
Jl. Kompleks GMIH Desa Wari Ino Tobelo, Halmahera Utara, 97762, Maluku Utara, Indonesia
^{2,3,4,5} Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Alam dan Teknologi Rekayasa,
Universitas Halmahera
Jl. Kompleks GMIH Desa Wari Ino Tobelo, Halmahera Utara, 97762, Maluku Utara, Indonesia

*Penulis Korespondensi email: boytoisuta10@gmail.com

ABSTRAK

Kata Kunci

Ekosistem hutan mangrove;
Persepsi masyarakat pesisir;
Pulau kumo

Ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo mengalami kerusakan yang sangat mengkhawatirkan sehingga perlu dilakukan langkah Pengabdian Kepada Masyarakat dengan tujuan untuk mengukur persepsi masyarakat pesisir terhadap ekosistem hutan mangrove. Metode pengambilan sampel adalah metode survei dan pemilihan responden terpilih sebanyak 40 responden untuk mendapatkan persepsi terhadap ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo yang diantaranya adalah 1) Kondisi lingkungan; 2) Perubahan fisik lingkungan wilayah pesisir; 3) Kerusakannya; 4) Perilaku pemanfaatannya; 5) Arahan kebijakan dan strategi pengelolaannya. Kemudian dilanjutkan analisis deskriptif dengan teknik skoring. Hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo secara sadar dan alamiah memahami dan mengetahui kondisi lingkungan, tingkat kerusakannya, dan perilaku terhadap pemanfaatan ekosistem hutan mangrove yang dilakukannya, namun ketidak mengertian atau kurangnya memiliki pengetahuan tentang perubahan fisik lingkungan wilayah pesisir dan arah kebijakan serta strategi pengelolaan ekosistem hutan mangrove karena disebabkan kurangnya sosialisasi yang dilakukan oleh lembaga pemerintah daerah.

ABSTRACT

Keywords:

Kumo island;
Mangrove forest ecosystem;
Perception coastal communities

The mangrove forest ecosystem on Kumo Island has suffered very worrying damage, so it is necessary to carry out Community Service measures with the aim of measuring the perceptions of coastal communities towards mangrove forest ecosystems. The sampling method is a survey method and the selection of selected respondents is 40 respondents to get perceptions of the mangrove forest ecosystem on Kumo Island which include 1) Environmental conditions; 2) Changes in the physical environment of the coastal area; 3) The damage; 4) Utilization behavior; 5) Policy direction and management strategy. Then proceed with descriptive analysis with scoring techniques. The results of community service show that the perception of coastal communities on Kumo Island consciously and naturally understands and knows environmental conditions, the level of damage, and behavior towards the utilization of the mangrove forest ecosystem they do, but they do not understand or lack knowledge about physical changes in the coastal area environment and policy directions as well as strategies for managing mangrove forest ecosystems due to the lack of socialization carried out by local government agencies.

e-ISSN: 2798-3684

Copyright © 2023 Penulis

Article info: Diterima : 27 Februari 2023 | Disetujui : 30 April 2023

1. Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai wilayah pesisir yang memiliki potensi kekayaan sumberdaya alam dan keanekaragaman hayati terbesar di dunia, yang tercermin pada keberadaan salah satu ekosistem pesisir adalah ekosistem hutan mangrove. Potensi sumberdaya alam ini dapat dimanfaatkan sepanjang masa dan berkelanjutan sehingga diperlukan upaya pengelolaan dalam memperhatikan aspek-aspek lingkungan untuk memperoleh manfaat optimal secara ekonomi dan daya dukung dalam pengelolaan pemanfaatan, pemeliharaan dan pelestarian. Toisuta *et al.*, (2019) menyatakan meningkatnya nilai ekonomi disebabkan adanya sikap untuk menjaga kebersihan dan keindahan lingkungan.

Wilayah pesisir merupakan wilayah yang sangat padat masyarakat pesisir berjumlah 50-70%. Wilayah pesisir bersifat dinamis dan rentan terhadap perubahan lingkungan baik karena proses alami maupun aktivitas masyarakat pesisir. Dafani & Muhsoni, (2021) menyatakan ekologis mangrove sangat berperan penting pada sistem wilayah pesisir. Dalam melakukan berbagai aktivitas untuk meningkatkan taraf hidupnya, masyarakat pesisir melakukan perubahan-perubahan terhadap ekosistem dan sumberdaya alam sehingga berpengaruh terhadap lingkungan di wilayah pesisir. Setyowati *et al.*, (2022) menyatakan wilayah pesisir sangat berpotensi untuk dilakukan pengembangan ekologi dan ekonomi dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Ely *et al.*, (2021) menyatakan fungsi dan manfaat ekosistem mangrove bagi kehidupan masyarakat pesisir dapat meningkat seiring dengan kebutuhan ekonomi masyarakat. Di samping itu dengan bertambahnya jumlah dan aktivitas manusia menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan pesisir. Permasalahan lingkungan semakin bertambah cepat dengan meningkatnya kegiatan manusia (Toisuta & Tutupary, 2019).

Ekosistem hutan mangrove Kabupaten Halmahera Utara merupakan sumberdaya alam pendukung bagi kehidupan masyarakat pesisir dalam memenuhi kebutuhan hidup namun dalam perkembangannya sudah mengalami kerusakan hampir 70%. Toisuta *et al.*, (2019) melaporkan peningkatan masyarakat pesisir di Kabupaten Halmehara Utara sebesar 68% dan peningkatan jumlah masyarakat pesisir dapat memberikan dampak tekanan terhadap sumberdaya alam pesisir seperti terumbu karang dan hutan mangrove. Meskipun demikian, kondisi hutan mangrove di Kabupaten Halmahera Utara sudah dalam keadaan yang sangat mengkhawatirkan, oleh karena itu, perlu dilakukan berbagai upaya untuk memulihkan kembali hutan mangrove yang rusak agar dapat kembali memberikan fungsinya bagi kesejahteraan manusia dan mendukung pembangunan wilayah pesisir khususnya di Pulau Kumo. Peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang arti penting keberadaan mangrove dalam mendukung kehidupan perekonomian masyarakat pesisir perlu terus ditingkatkan. Pengikutsertaan masyarakat dalam upaya rehabilitasi dan pengelolaan mangrove dapat menjadi kunci keberhasilan pelestarian mangrove sehingga upaya ini harus disertai dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan upaya dalam bentuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan mengambil kajian studi kasus di wilayah Pulau Kumo, yakni dengan tujuan mengukur bagaimana persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo terhadap ekosistem hutan mangrove karena kenyataan dilapangan telah terjadi kerusakan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo.

2. Pelaksanaan dan Metode

Waktu pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat pada bulan November 2022 selama tujuh hari dilokasi Pulau Kumo, Kecamatan Tobelo, Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara. Peserta yang terlibat dalam pengabdian kepada masyarakat adalah Pemerintah

dan Masyarakat Pulau Kumo serta Civitas akademik Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Metode pengambilan sampel menggunakan diskusi kelompok, wawancara, kuesioner rumah tangga, dan observasi lapangan. Pemilihan responden sebagai unit yang dilakukan dengan sengaja (*purposive sampling*) dan telah meminta persetujuannya untuk berpartisipasi. Cooper & Emory, (1996) menyatakan besarnya jumlah sampel secara keseluruhan ditentukan sebanyak 40 responden. 40 responden terpilih terdiri dari Pemerintah Desa Kumo (5 orang), tokoh masyarakat (5 orang), tokoh agama (5 orang), dan masyarakat pesisir (25 orang) untuk mendapatkan persepsi mereka selaku responden terhadap ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo, yang diantaranya adalah 1). Kondisi lingkungan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo; 2). Perubahan fisik lingkungan wilayah pesisir di Pulau Kumo; 3). Kerusakan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo; 4). Perilaku pemanfaatan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo; 5). Arah kebijakan dan strategi pengelolaan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo. Selanjutnya dilakukan analisis deskriptif menggunakan teknik skoring dengan Skala Likert untuk menilai pengaruh terhadap persepsi dan sikap masyarakat pesisir sesuai jawaban responden dan karakteristik responden sesuai dengan hasil kuesioner.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kondisi Lingkungan Ekosistem Hutan Mangrove di Pulau Kumo

Secara administratif Pulau Kumo masuk dalam wilayah Kecamatan Tobelo, Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara dengan memiliki batas-batas wilayah yaitu bagian timur berbatasan dengan Pulau Kakara, Pulau Kakara Kecil, Pulau Tupu-Tupu dan Pulau Tagalaya, bagian utara berbatasan dengan Pulau Rarangane dan Pulau Tolonuo, bagian selatan berbatasan dengan Pulau Kolorae, dan bagian barat berbatasan dengan Pulau Tulang dan Kota Tobelo. Hasil persepsi masyarakat pesisir terhadap kondisi lingkungan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo, berdasarkan hasil wawancara yakni sebanyak 8 responden (20%) sangat tahu tentang pengetahuan kondisi lingkungan di Pulau Kumo, kemudian 28 responden (70%) tahu, 3 responden (8%) kurang tahu, 1 responden (3%) tidak tahu, dan 0 responden (0%) sangat tidak tahu. Persentase persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo terhadap kondisi lingkungan ekosistem hutan mangrove dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persepsi masyarakat pesisir terhadap kondisi lingkungan ekosistem hutan mangrove

Kategori	Responden	Persentase (%)
Sangat tahu	8	20
Tahu	28	70
Kurang Tahu	3	8
Tidak tahu	1	3
Sangat tidak tahu	0	0
Total	40	100

Hasil Tabel 1 menyimpulkan bahwa masyarakat pesisir di Pulau Kumo secara sadar memahami dan mengerti kondisi lingkungan ekosistem hutan mangrove dimana sebagian besar menyatakan perairan Pulau Kumo dikelilingi tubir pada saat pasang tinggi mencapai kedalaman 1,5-3 meter dan mempunyai kedalaman 1-3 meter pada waktu surut. Bagian pesisir yang merupakan areal perairan terlihat tinggal sedikit hutan mangrove akibat adanya aktivitas masyarakat, dan disisi lain hutan mangrove bersama padang lamun dan terumbu karang merupakan penyangga ekosistem pesisir di Pulau Kumo. Berdasarkan hasil survei yang dapat dilihat pada Gambar 1 menunjukkan bahwa kondisi lingkungan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo saat ini hampir disepanjang kawasan pesisir pantai terkena abrasi.



Gambar 1. Kondisi lingkungan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo

Hal ini disebabkan oleh faktor alam dan faktor manusia yang menyebabkan rusaknya penyangga ekosistem pesisir. Faktor alam diantaranya adalah pengaruh iklim yang menyebabkan naiknya permukaan air laut sehingga bibir pantai semakin terkikis oleh ombak. Naiknya permukaan laut dapat mengganggu ekosistem mangrove karena mangrove hidup pada perairan dangkal, dengan naiknya permukaan laut maka kedalaman habitat mangrove bertambah dalam sehingga tidak baik lagi untuk pertumbuhan mangrove. Sedangkan faktor manusia diantaranya adalah hutan mangrove dan ekosistemnya dimanfaatkan secara individual atau kelompok untuk dijadikan lahan perikanan, pertanian dan pemukiman serta penebangan sebagai kayu bakar dan penangkapan biota laut yang tidak terkendali sehingga menyebabkan ekosistem hutan mangrove tidak berfungsi dengan baik dan berdampak negatif terhadap lingkungan pesisir Pulau Kumo. Semakin terancamnya ekosistem hutan mangrove, disebabkan oleh penebangan pohon mangrove yang tidak terkendali. Terjadinya penebangan pohon mangrove yang tidak terkendali diakibatkan oleh beberapa faktor sebagai berikut:

- a. Rendahnya Kualitas Sumberdaya Manusia. Rendahnya tingkat pendidikan masyarakat pesisir di Pulau Kumo berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan dan keterampilan. Keadaan ini menyebabkan kurang berkembangnya diversifikasi usaha dan teknologi sehingga tidak mampu meningkatkan taraf hidupnya. Kemudian terbatasnya personil terlatih dalam pengelolaan sumberdaya sehingga menyebabkan pengelolaan sumberdaya tidak dapat terencana dengan baik dan belum optimal.
- b. Kurangnya Informasi Pengembangan Sumberdaya Alam. Kurangnya pemahaman dan pengertian masyarakat pesisir di Pulau Kumo tentang fungsi sumberdaya hutan mangrove sehingga menyebabkan upaya pelestarian masih sangat rendah.
- c. Menganggap Hutan Mangrove Tidak Bermanfaat. Pengetahuan masyarakat pesisir di Pulau Kumo mengenai hutan mangrove hanya bisa digunakan sebagai kayu bakar dan bahan bangunan yang tidak dapat meningkatkan nilai ekonomi keluarga.
- d. Tidak Ada Kepedulian Terhadap Hutan Mangrove. Rendahnya kepedulian masyarakat pesisir di Pulau Kumo terhadap aktivitas yang mengganggu keberadaan hutan mangrove sehingga memilih tidak mau terlibat atau berdiam melihat setiap aktivitas yang mengganggu keberadaan hutan mangrove.
- e. Rendahnya Perhatian Instansi Pemerintah. Ketidakacuhan dari masyarakat pesisir di Pulau Kumo disebabkan karena rendahnya perhatian pemerintah daerah untuk memberikan penyuluhan dan jarang melibatkan masyarakat pesisir dalam program pelestarian ekosistem hutan mangrove yang dilakukan oleh pemerintah.
- f. Sistem Pengelolaan Hutan Mangrove Tidak Baik. Kondisi hutan mangrove di Pulau Kumo sangat merugikan karena sistem pengelolaan hutan mangrove yang dilakukan tidak melibatkan unsur masyarakat pesisir di Pulau Kumo sebagai pengelolaannya sehingga upaya dalam pelestarian dan pengamanan hutan mangrove mengalami kendala.

3.2. Perubahan Fisik Lingkungan Wilayah Pesisir di Pulau Kumo

Wilayah pesisir merupakan daerah interaksi antara ekosistem darat dan ekosistem laut yang sangat dinamis dan saling mempengaruhi (Amin *et al.*, 2016). Wilayah pesisir karena merupakan lingkungan yang dinamis, unik, dan rentan terhadap perubahan lingkungan. Berdasarkan persepsi masyarakat pesisir terhadap perubahan fisik lingkungan wilayah pesisir di Pulau Kumo, yakni hasil wawancara menyatakan sebanyak 5 responden (13%) sangat tahu tentang perubahan fisik lingkungan wilayah pesisir di Pulau Kumo, kemudian 8 responden (20%) tahu, 10 responden (25%) kurang tahu, 8 responden (20%) tidak tahu, dan 9 responden (23%) sangat tidak tahu. Persentase persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo terhadap perubahan fisik lingkungan wilayah pesisir dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persepsi masyarakat pesisir terhadap perubahan fisik lingkungan wilayah pesisir

Kategori	Responden	Persentase (%)
Sangat tahu	5	13
Tahu	8	20
Kurang Tahu	10	25
Tidak tahu	8	20
Sangat tidak tahu	9	23
Total	40	100

Berdasarkan hasil Tabel 2, maka diketahui masyarakat pesisir di Pulau Kumo lebih mengetahui kondisi lingkungan dari pada memahami dan mengerti perubahan-perubahan fisik lingkungan yang terjadi sehingga menyebabkan ketidak mengertian atau kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap perubahan fisik lingkungan di wilayah pesisir. Dengan demikian tim melakukan sosialisasi dengan memberikan pengetahuan kepada masyarakat pesisir tentang faktor-faktor perubahan fisik lingkungan wilayah pesisir di Pulau Kumo antara lain:

a. Pertumbuhan Penduduk

Melalui sosialisasi disampaikan bahwa Pulau Kumo setiap tahunnya mengalami peningkatan pertumbuhan penduduk dan sebagiannya hidup di wilayah pesisir sehingga mengakibatkan meningkatnya aktivitas masyarakat di wilayah pesisir terutama dalam pemanfaatan sumberdaya alam dan ekosistemnya khusus hasil-hasil hutan mangrove. Herawati & Hermansah, (2020) menyatakan pohon mangrove lebih banyak dimanfaatkan untuk meningkatkan kebutuhan sehari-hari masyarakat pesisir. Indarjani & Wibowo, (2021) menyatakan hutan mangrove dimanfaatkan secara langsung maupun tidak langsung oleh masyarakat pesisir sebagai sumber kebutuhan sehari-hari seperti: udang, kepiting, rajungan, dan kayu mangrove. Suprianti *et al.*, (2021) menyatakan dengan adanya keberadaan hutan mangrove, masyarakat pesisir memanfaatkan sebagai kayu mangrove dan hasil tangkapan. Pemanfaatan ekosistem hutan mangrove yang dilakukan oleh masyarakat pesisir di Pulau Kumo dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pemanfaatan ekosistem hutan mangrove oleh masyarakat pesisir di Pulau Kumo

Hasil Hutan Mangrove	Jenis Pemanfaatan
Kayu	<ul style="list-style-type: none"> Bahan kayu bakar dan kontruksi rumah Pembuatan semang dan Tiang layar untuk alat transportasi laut
Ikan dan Kepting	<ul style="list-style-type: none"> Dikonsumsi sehari- hari dan dijual per ikat
Udang	<ul style="list-style-type: none"> Dikonsumsi sehari-hari dan dijual per kilogram

b. Perubahan Iklim

Subagiyo *et al.*, (2017) menyatakan perubahan iklim merupakan salah satu dampak peristiwa pemanasan global yang mempengaruhi kehidupan di wilayah daratan, wilayah laut, ataupun wilayah pesisir. Melalui sosialisasi disampaikan bahwa terjadinya perubahan

iklim akan berdampak pada wilayah pesisir Pulau Kumo dengan terjadinya perubahan cuaca yang mengakibatkan naiknya permukaan air laut sehingga dapat berdampak pada ekosistem mangrove karena berada diperairan dangkal sehingga air laut dapat menutup habitat mangrove dan menyebabkan hilangnya populasi hutan mangrove. Kemudian sangat berdampak juga pada nelayan yang tidak bisa menghasilkan penghasilan karena terlalu resiko mencari ikan atau tidak bisa mencari ikan serta pengelola tambak dan budidaya yang mengeluarkan biaya perbaikan sarana prasarana karena kerusakan. Dampak dan perubahan iklim bagi masyarakat pesisir di Pulau Kumo dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Dampak dan perubahan iklim bagi masyarakat pesisir di Pulau Kumo

Perubahan	Dampak Bagi Masyarakat
Iklm dan Cuaca	<ul style="list-style-type: none"> • Mata pencaharian terganggu • Mangrove mengalami kerusakan
Kenaikan Permukaan Air Laut	<ul style="list-style-type: none"> • Hilangnya populasi mangrove sebagai penahan gelombang dan pelindung pantai. • Rusaknya ekosistem pesisir. • Hilangnya mata pencaharian masyarakat, khususnya sebagai pekerja tambak, kolam, atau budidaya air laut.
Peningkatan Resiko Bencana	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan permukaan air laut dapat mengakibatkan pasang dan tenggelamnya daratan. • Peningkatan permukaan air laut berdampak kepada ancaman bencana seperti banjir, pasang tinggi, abrasi, dan pengaruh aspek lainnya.
Aspek Sosial, Budaya, dan Ekonomi Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Pendapatan nelayan berkurang karena perubahan cuaca dan penurunan populasi ikan karena cuaca buruk. • Biaya perbaikan kerusakan sarana prasarana meningkat seperti tambak, kolam, budidaya air laut serta perahu akibat diterjang ombak. • Terganggunya mata pencaharian Nelayan akibat perubahan waktu dan lokasi menangkap ikan. • Terjadi pergeseran mata pencaharian karena dianggap kurang mampu memenuhi kesejahteraan keluarga

c. Peningkatan Permintaan Ruang dan Sumberdaya

Melalui sosialisasi disampaikan bahwa berdasarkan Undang-Undang No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang memuat arahan kebijaksanaan pemanfaatan ruang negara yang memperlihatkan adanya pola dan struktur wilayah nasional yang ingin dicapai pada masa yang akan datang, diantaranya:

1. Pada kawasan lindung, arahan kebijakan dan kriteria pola pengelolaan kawasan rawan bencana, suaka alam-margasatwa, pelestarian alam, dan kawasan perlindungan setempat (pantai dan sungai) perlu dirumuskan untuk dapat mengantisipasi berbagai kerusakan lingkungan yang mungkin terjadi.
2. Pada kawasan budidaya, maka perlu mendapatkan perhatian yang lebih besar terutama untuk kota-kota pantai yang memiliki pusat pertumbuhan kawasan yang memberikan pelayanan ekonomi, sosial, dan pemerintahan.
3. Perhatian khusus perlu diberikan dalam pengembangan arahan kebijakan dan kriteria pengelolaan prasarana wilayah yang penting bagi pengembangan perekonomian nasional namun mempunyai kerentanan terhadap kenaikan permukaan air laut dan banjir pada daerah-daerah tertentu.
4. Diperlukan antisipasi dampak kenaikan permukaan air laut dan banjir yang bersifat mikro-operasional dengan mempertimbangkan beberapa alternatif yang direkomendasikan oleh IPCC (1995) melalui relokasi, akomodasi, dan proteksi.

5. Pelestarian kawasan lindung pada bagian hulu khususnya hutan tropis untuk mengurangi pemanasan global dan mengurangi peningkatan skala dampak pada kawasan yang berada di kawasan hilir.
 6. Intervensi kebijakan penataan ruang diatas pada dasarnya dengan tujuan mewujudkan pembangunan berkelanjutan pada kawasan pesisir termasuk kota-kota pantai dengan segenap penghuni dan kelengkapannya (sarana dan prasarana), mengurangi kerentanan dari kawasan pesisir dan para pemukimnya dari ancaman kenaikan permukaan air laut, banjir, abrasi, dan ancaman alam lainnya.
 7. Peningkatan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia serta pemantapan format dan mekanisme kelembagaan penataan ruang.
 8. Penyiapan dukungan sistem informasi dan database pengelolaan kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil yang memadai.
 9. Penyiapan peta-peta yang dapat digunakan sebagai alat mewujudkan keterpaduan pengelolaan kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil sekaligus menghindari terjadinya konflik lintas batas.
 10. Diperlukan strategi pendayagunaan penataan ruang yang senada dengan semangat otonomi daerah yang disusun dengan memperhatikan keterpaduan, pendekatan bottom up mengedepankan peranan masyarakat, kerjasama antar wilayah, dan penegakan hukum.
- d. **Dinamika Pantai**
- Wilayah pantai merupakan daerah daratan yang terletak diatas dan dibawah permukaan daratan dimulai dari batas garis pasang tertinggi dan daerah lautan yang terletak diatas dan dibawah permukaan laut dimulai dari sisi laut pada garis surut terendah, termasuk dasar laut dan bagian bumi dibawahnya. Melalui sosialisasi disampaikan bahwa dinamika pantai Pulau Kumo dapat terjadi ketika adanya perubahan garis pantai seperti abrasi dan sedimentasi atau akresi. Perubahan ini terjadi secara lambat atau cepat yang diakibatkan adanya pergeseran sedimen dari arus dan gelombang yang secara langsung saling berinteraksi sehingga menyebabkan perubahan lingkungan pantai yang cenderung merubah atau merusak bentuk lahan yang ada sebelumnya atau menghasilkan bentuk lahan yang baru. Proses dinamika pantai terhadap perubahan garis pantai Pulau Kumo dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Dinamika pantai terhadap perubahan garis pantai Pulau Kumo

Proses Dinamika	Perubahan Garis Pantai
Gelombang	<ul style="list-style-type: none"> • Terjadinya abrasi pantai bersifat merusak karena memiliki tingginya gelombang yang menimbulkan arus dan turbulensi besar untuk merusak lingkungan pantai sebelumnya. • Terjadinya abrasi pantai bersifat membangun karena memiliki tingginya gelombang yang menimbulkan arus dan turbulensi besar untuk menghasilkan lingkungan pantai yang baru.
Arus	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebabkan abrasi pantai karena terjadinya proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang dan arus laut. • Menyebabkan akresi atau sedimentasi karena terjadinya pendangkalan atau penambahan daratan pantai akibat pengendapan sedimen yang dibawa oleh air laut.
Pasang-Surut	<ul style="list-style-type: none"> • Terjadinya air pasang naik dapat mengakibatkan sedimentasi ke dekat pantai. • Terjadinya air surut dapat mengakibatkan majunya sedimentasi ke arah laut lepas.

3.3. Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove di Pulau Kumo

Hasil persepsi masyarakat pesisir terhadap kerusakan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo, berdasarkan hasil wawancara yakni sebanyak 10 responden (25%) sangat tahu tentang kondisi lingkungan Pulau Kumo, kemudian 24 responden (60%) tahu, 4 responden (10%) kurang tahu, 2 responden (5%) tidak tahu, dan 0 responden (0%) sangat tidak tahu. Persentase

persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo terhadap kerusakan ekosistem hutan mangrove dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persepsi masyarakat pesisir terhadap kerusakan ekosistem hutan mangrove

Kategori	Responden	Persentase (%)
Sangat tahu	10	25
Tahu	24	60
Kurang Tahu	4	10
Tidak tahu	2	5
Sangat tidak tahu	0	0
Total	40	100

Berdasarkan hasil tabel 6 maka dapat diketahui bahwa secara umum masyarakat pesisir di Pulau Kumo sangat mengerti dan sadar memahami tentang kerusakan ekosistem hutan mangrove yang terjadi. Menurut hasil wawancara, secara umum para responden menyatakan pada tahun 1980an luas ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo diperkirakan seluas 8 ha, dan pada tahun 2000 mengalami penurunan yang sangat drastis dimana ekosistem hutan mangrove hanya terlihat dibagian Barat Pulau Kumo yang berdekatan dengan tempat wisata, sedangkan bagian Utara, Selatan dan Timur Pulau Kumo sudah terancam rusak. Pada bagian Barat Pulau Kumo, ekosistem hutan mangrove saat ini juga terancam rusak dengan aktivitas masyarakat diantaranya adalah pembangunan dermaga, dan tempat docking kapal serta sebagian besar pembuangan sampah dilokasi pantai dari para kunjungan wisatawan yang datang. Toisuta *et al.*, (2022) melaporkan seiring dengan meningkatnya kunjungan di wilayah wisata perairan Pulau Kumo selalu menghasilkan bermacam-macam sampah baik berjenis basah maupun kering sehingga sampah akan semakin bertumpuk baik yang berada di luar maupun di dalam perairan. Berdasarkan hasil survei bahwa kerusakan ekosistem hutan mangrove terjadi seiring dengan peningkatan volume sampah yang disebabkan dengan keberadaan masyarakat atau wisatawan yang berkunjung dilokasi hutan mangrove tersebut dimana membuang sampah sembarangan tempat bahkan membuang kedalam dasar perairannya. Dengan demikian keberadaan sampah tidak bisa dicegah karena telah menumpuk sehingga menimbulkan pencemaran dan kerusakan ekosistem hutan mangrove. Kemudian adanya aktivitas masyarakat yang memanfaatkan hutan mangrove dan ekosistemnya untuk kebutuhan pribadi atau sekelompok orang sebagai lahan perikanan, pertanian dan pemukiman serta menjadikan kayu mangrove sebagai kayu bakar dan penangkapan biota yang tidak bisa dikendalikan sehingga menyebabkan mangrove tidak berfungsi dengan baik dan sangat berdampak negatif terhadap lingkungan pesisir seperti peningkatan salinitas karena kurangnya aliran air tawar, menurunnya tingkat kesuburan, mengancam regenerasi stok ikan, kepiting dan udang, pendangkalan perairan pantai, erosi garis pantai, pencemaran laut dan sedimentasi. Akibat pemanfaatan ekosistem hutan mangrove oleh aktivitas masyarakat pesisir di Pulau Kumo menyebabkan luas hutan mangrove di Pulau Kumo mengalami penurunan yang signifikan dari tahun ke tahun. Apabila ekosistem hutan mangrove dilestarikan dengan baik maka dapat memberikan peran penting sebagai pelindung pantai dari hempasan gelombang air laut. Bibin & Ardian, (2020) menyatakan fungsi ekologi ekosistem mangrove adalah untuk menahan arus dan gelombang laut, mencegah intrusi air laut, dan sebagai habitat biota serta melindungi garis pantai dari erosi dan menahan lumpur.

3.4. Perilaku Pemanfaatan Ekosistem Hutan Mangrove di Pulau Kumo

Hasil persepsi masyarakat pesisir pada perilaku pemanfaatan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo, berdasarkan hasil wawancara yakni sebanyak 18 responden (45%) sangat tahu tentang perilaku terhadap pemanfaatan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo, kemudian 21 responden (53%) tahu, 1 responden (3%) kurang tahu, 0 responden (0%) tidak tahu, dan 0 responden (0%) sangat tidak tahu. Persentase persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo terhadap perilaku pemanfaatan ekosistem hutan mangrove dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Persepsi masyarakat pesisir terhadap perilaku pemanfaatan ekosistem hutan mangrove

Kategori	Responden	Persentase (%)
Sangat tahu	18	45
Tahu	21	53
Kurang Tahu	1	3
Tidak tahu	0	0
Sangat tidak tahu	0	0
Total	40	100

Berdasarkan hasil Tabel 7 dapat diidentifikasi melalui hasil wawancara bahwa sebagian besar masyarakat pesisir di Pulau Kumo mengetahui dengan sadar atas perilaku-perilakunya dan pemanfaatan ekosistem hutan mangrove sebagai berikut:

- a. Melakukan konversi lahan hutan mangrove menjadi berbagai peruntukan seperti lahan budidaya, pemukiman dan kawasan docking kapal. Alih fungsi hutan mangrove sudah terjadi sejak lama, sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan pembangunan.
- b. Penebangan mangrove untuk arang, kayu bakar, bahan bangunan dan kegunaan yang lain tanpa kendali. Kegiatan ini sudah dilakukan sejak dahulu karena tidak ada pihak manapun yang dapat mengatur sehingga kerusakan fisik cukup parah dan sangat memprihatinkan atas ekosistem hutan mangrove.
- c. Pencemaran dengan membuang limbah minyak, karat dari kapal di daerah docking, dan sampah domestik sepanjang hutan mangrove terutama limbah padat dan plastik terutama yang berasal dari limbah rumah tangga.
- d. Membiarkan tertumpuknya limbah domestik dari daerah Kota Tobelo yang hanyut dibawa air laut kearah Pulau Kumo, kemudian terakumulasi dengan lumpur pasir di pesisir pantai.
- e. Mengelola lahan di hutan mangrove yang kurang baik sehingga menyebabkan terjadinya sedimentasi yang tinggi kemudian mengendap di daerah estuaries dan sepanjang pantai Pulau Kumo yang mengakibatkan terjadinya penutupan daerah mangrove karena suplai air tawar berkurang atau sebaliknya air laut terlalu tinggi yang dapat mengganggu keseimbangan habitat hutan mangrove.
- f. Kurangnya memperhatikan tanah yang sedang kritis di bagian Selatan Pulau Kumo dimana jika musim hujan menyebabkan tanah menjadi lumpur diatas air permukaan sehingga dapat meningkatnya proses erosi, sedimentasi dan pendangkalan pada sungai kecil dibelakang perumahan warga yang mengakibatkan banjir di wilayah pesisir Pulau Kumo terlebih lagi bila bersamaan dengan terjadinya air pasang.
- g. Melakukan aktivitas yang tidak terkendali seperti pengambilan pasir laut dan pembangunan dermaga yang kurang memperhatikan sifat arus dan gelombang serta pembangunan tempat docking kapal dibagian Barat Pulau Kumo yang dapat menghalangi atau mengurangi sirkulasi arus pasang surut.

Berdasarkan perilaku pemanfaatan ekosistem hutan mangrove yang diuraikan diatas maka disimpulkan bahwa kurangnya informasi pengetahuan dan sosialisasi tentang ekosistem hutan mangrove kepada masyarakat pesisir di Pulau Kumo sehingga tidak ada ketrampilan dalam mendukung kebijakan dan program penataan ruang, pembinaan, pemanfaatan hutan secara optimal dan berkelanjutan.

3.5. Arahan Kebijakan & Strategi Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove di Pulau Kumo

Menghadapi situasi sekarang dan masa depan, terdapat tiga arahan kebijakan pokok tentang sumberdaya keanekaragaman hayati hutan mangrove berkelanjutan demi kesejahteraan masyarakat yakni:

- a. Kebijakan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati. Kebijakan ini meliputi penetapan kawasan konservasi, pengelolaan dampak, pendidikan dan partisipasi masyarakat.

- b. Kebijakan berhubungan dengan kegiatan Tri Dhrama. Kebijakan ini meliputi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dari Perguruan Tinggi.
- c. Kebijakan berkaitan dengan pemanfaatan hutan mangrove. Kebijakan ini pengelolaan hutan mangrove harus secara terpadu baik lintas sektoral maupun lintas pemerintah dengan melakukan pemberdayaan masyarakat pesisir yaitu meningkatkan kemampuan dan keterampilan masyarakat pesisir dalam memanfaatkan sumberdaya pesisir dan laut serta peningkatan perannya dalam pelestarian sumberdaya ekosistem hutan mangrove sebagai penyangga kehidupan keluarga serta meningkatkan aksesibilitas masyarakat pantai terhadap kegiatan ekonomi yang dapat mendorong kemampuan masyarakat pesisir untuk membudidayakan sumberdaya laut secara optimal.

Dari arahan kebijakan dan strategi pengelolaan tersebut menurut persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo yakni sebanyak 2 responden (5%) tahu tentang arahan kebijakan dan strategi pengelolaan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kumo, kemudian 9 responden (23%) kurang tahu, 16 responden (40%) tidak tahu, dan 13 responden (33%) sangat tidak tahu dan sebanyak 0 responden (0%) sangat tahu. Persentase persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo terhadap arahan kebijakan dan strategi pengelolaan ekosistem hutan mangrove dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Persepsi masyarakat pesisir terhadap arahan kebijakan dan strategi pengelolaan ekosistem hutan mangrove

Kategori	Responden	Persentase (%)
Sangat tahu	0	0
Tahu	2	5
Kurang Tahu	9	23
Tidak tahu	16	40
Sangat tidak tahu	13	33
Total	40	100

Berdasarkan hasil Tabel 8 maka diidentifikasi bahwa tidak ada seorang pun yang menyatakan sangat tahu karena mayoritas masyarakat pesisir di Pulau Kumo sangat tidak pernah mengetahui arahan kebijakan dan strategi pengelolaan ekosistem hutan mangrove. Hal ini disebabkan karena kurangnya sosialisasi dari lembaga pemerintah daerah di wilayah mereka sehingga menyebabkan ketidak mengertian masyarakat terhadap arahan kebijakan dan strategi pengelolaan ekosistem hutan mangrove. Oleh karena itu perlu diarahkan pandangan dan persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo tentang pentingnya sumberdaya ekosistem hutan mangrove karena dalam konteks pelestarian hutan mangrove mereka tidak dapat melakukan dengan alasannya adalah tidak tahu menanam mangrove, tidak punya bibit mangrove, dan tidak dilibatkan dalam sosialisasi dan program yang berkaitan dengan mangrove. Sesuai dengan kenyataan empiris tersebut maka salah satu strategi penting dalam konteks pengelolaan ekosistem hutan mangrove adalah pengelolaan berbasis masyarakat dalam mengelola sumberdaya alam di suatu kawasan. Strategi ini merupakan bentuk implementasi dari kebutuhan, kemampuan dan kesepakatan masyarakat sesuai dengan situasi dan kondisi lingkungan yang ada sehingga dapat mengembangkan bentuk pengelolaan pesisir terpadu dengan menjadikan masyarakat pesisir di Pulau Kumo sebagai pelaku utama dalam pemanfaatan lahan mangrove untuk kesejahteraan berkelanjutan dan menumbuhkan tanggung jawab pada masyarakat pesisir di Pulau Kumo dengan meningkatkan kepedulian dan partisipasi dalam menjaga dan melestarikan sumberdaya mangrove.

4. Kesimpulan

Dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat maka dapat disimpulkan bahwa persepsi masyarakat pesisir di Pulau Kumo secara sadar dan alamiah memahami dan mengetahui kondisi lingkungan, tingkat kerusakannya, dan perilaku terhadap pemanfaatan ekosistem hutan

mangrove, namun ketidak mengertian tentang perubahan fisik lingkungan wilayah pesisir dan arah kebijakan serta strategi pengelolaan ekosistem hutan mangrove karena disebabkan kurangnya pengetahuan dan kurangnya sosialisasi yang dilakukan oleh lembaga pemerintah daerah.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada seluruh masyarakat dan pemerintah Pulau Kumo yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Terima kasih disampaikan juga kepada Dekan Fakultas Ilmu Alam dan Teknologi Rekayasa dan Civitas akademik Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan dalam mengikuti pengabdian kepada masyarakat.

Daftar Pustaka

- Amin, A. M., Irawati, M. H., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Sosialisasi Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan Sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Siswa Dan Masyarakat Akan Dampak Alih Fungsi Lahan Mangrove. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 330–338.
- Bibin, M., & Ardian, A. (2020). Pengembangan Potensi Wisata Mangrove Melalui Kegiatan Penanaman Mangrovedi Kawasan Pesisir Suppa. *Jurnal Pemberdayaan Pariwisata*, 2(1), 36–41.
- Cooper, D. R., & Emory, C. W. (1996). Metode Penelitian Bisnis. Edisi Kelima. Terjemahan oleh Widnyono Soetjipto. Jakarta: Erlangga.
- Dafani, F. F., & Muhsoni, F. F. (2021). Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan Mangrove Desa Taddan Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang. *Jurnal Juvenil*, 2(4), 293–306.
- Ely, A. J., Tuhumena, L., Sopaheluwakan, J., & Pattinaja, Y. (2021). Strategi Pengelolaa N Ekosistem Hutan Mangrove Di Negeri Amahai. *Jurnal TRITON*, 17(1), 57–67. <https://doi.org/10.30598/tritonvol17issue1page57-67>
- Herawati, M., & Hermansah, T. (2020). Kontribusi Komunitas Save Mugo Melalui Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Hutan Mangrove. *Empower: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 5(2), 92–110. <https://doi.org/10.24235/empower.v5i2.7332>
- Indarjani, R., & Wibowo, A. (2021). Studi Etnobotani Mangrove Pada Masyarakat Pesisir Muara Gembong, Bekasi, Jawa Barat. *Seminar Nasional Perhimpunan Masyarakat Etnobiologi Indonesia, PMEI ke 5*, 111–115.
- Setyowati, E., Susilowati, I., Sugianto, D. N., & Putri, A. R. (2022). Model Kuliner Wisata Bahari Untuk Peningkatan Pemberdayaan Ekonomi Desa Tambakbulusan Kabupaten Demak. *Jurnal Arsitktur ARCADE*, 6(2), 146–151.
- Subagiyo, A., Wijayanti, W. P., & Zakiyah, D. M. (2017). Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil. Universitas Brawijaya Press
- Toisuta, B. R., & Tutupary, O. F. W. (2019). Melestarikan Lingkungan Perairan Telaga Biru Dari Pencemaran Yang Disebabkan Oleh Sampah. *Journal of Maritime Empowerment*, 2(1), 8–16. <https://doi.org/10.31629/jme.v2i1.1734>
- Toisuta, B. R., Tutupary, O. F. W., Pical, A. I., & Totoda, L. J. (2019). Rehabilitasi Ekosistem Hutan Mangrove Dan Pelestarian Lingkungan Dari Pencemaran Sampah Di Desa Simau Melalui Pengabdian Kepada Masyarakat. *Journal of Maritime Empowerment*, 1(2), 1–14. <https://doi.org/10.31629/jme.v1i2.1557>
- Toisuta, B. R., Tutupary, O. F. W., Pical, A. I., Totoda, L. J., Arkwright, D., & Madellu, J. (2022). Pelestarian Wisata Perairan Pulau Kumo, Telaga Biru, dan Air Panas Mamuya Dari Pencemaran Sampah. *BAKTI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 53–64. <https://doi.org/10.51135/baktivol2iss1pp53-64>