

PERSEPSI MASYARAKAT NAGARI SUNGAI PINANG TERHADAP KONSERVASI HUTAN MANGROVE

Nadya Melati Putri¹, Syahrizal², Edi Indrizal³

^{1,2,3}Departemen Antropologi Sosial, FISIP, Universitas Andalas

Korespondensi: melatiputrinadya@gmail.com

Abstract: In Nagari Sungai Pinang, Pesisir Selatan Regency, West Sumatra Province, from 2016 to 2021, there was a decline in both the extent and quality of Mangrove areas. In response to this, a conservation group was initiated by a local community member in 2016. This study aims to understand the perceptions of the Nagari Sungai Pinang community towards Mangrove forest conservation by examining their knowledge and utilization of mangroves. The researchers employed a qualitative case study method, utilizing data collection techniques such as observation, participant observation, in-depth interviews, literature review, and documentation. The results indicate that the utilization of Mangrove plants by the community in Nagari Sungai Pinang is minimal and involves personal, subsistence, and commercial use, leading to a low intensity of exploitation. Consequently, the efforts by the community to independently maintain the Mangrove forests are minimal. This also contributes to the community's lack of interest in participating in conservation activities, compounded by their limited knowledge and understanding of the role of Mangrove forests in protecting ecosystems. As a result, the community's perceptions are divided into two groups: those who support and those who are indifferent to Mangrove forest conservation in Nagari Sungai Pinang. These differing perceptions are related to their livelihoods, residential locations, knowledge of Mangrove functions, and daily interactions with mangroves.

Keywords: *Mangrove Utilization; Mangrove Conservation; Community Perception*

Abstrak: Di Nagari Sungai Pinang, Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat, tahun 2016 sampai dengan 2021 kondisi Mangrove mengalami penurunan luas dan kualitas. Menanggapi hal tersebut, muncul kelompok konservasi yang diinisiasi oleh salah satu anggota masyarakat pada tahun 2016. Penelitian ini dilakukan untuk memahami persepsi masyarakat Nagari Sungai Pinang terhadap konservasi hutan Mangrove melalui pengetahuan dan cara masyarakat dalam memanfaatkan Mangrove. Peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif studi kasus dengan menggunakan teknik pengumpulan data melalui observasi, observasi partisipasi, wawancara mendalam, studi kepustakaan dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan tumbuhan Mangrove oleh masyarakat di Nagari Sungai Pinang secara pribadi, subsistensi dan komersial dengan jumlah yang sangat sedikit sehingga intensitas pemanfaatannya tidak tinggi. Oleh karena itu usaha dalam mempertahankan keberadaan hutan Mangrove secara mandiri oleh masyarakat sangat kecil. Hal ini juga menjadi alasan bagi masyarakat kurang tertarik dalam berpartisipasi pada setiap kegiatan konservasi yang melibatkan masyarakat di samping kurangnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang fungsi hutan Mangrove dalam melindungi ekosistem. Sehingga persepsi yang terbentuk terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok masyarakat yang mendukung dan masyarakat yang abai terhadap konservasi hutan Mangrove di Nagari Sungai Pinang. Persepsi masyarakat yang berbeda-beda berkaitan dengan mata pencaharian, lokasi tempat tinggal, pengetahuan mereka terhadap fungsi Mangrove itu sendiri serta interaksi mereka dengan Mangrove dalam kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: *Pemanfaatan Mangrove; Konservasi Mangrove; Persepsi Masyarakat;*

A. Pendahuluan

Perubahan iklim memberikan dampak buruk kepada seluruh ekosistem, salah satunya ekosistem hutan Mangrove. Hutan Mangrove dikenal masyarakat awam sebagai hutan bakau. Namun sesungguhnya istilah Mangrove dan bakau memiliki arti yang berbeda. Mangrove sendiri adalah vegetasi yang hidup di tanah aluvial di daerah pantai dan sekitar muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Kordi, 2012). Dari definisi tersebut Mangrove adalah komunitas tumbuhan yang terdiri dari pepohonan atau semak-semak yang tumbuh di daerah yang terkena pasang surut air laut. Sementara bakau adalah istilah yang mengacu kepada sekelompok tumbuhan yang termasuk dalam genus *Rhizophora* seperti *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, dan lain-lain yang banyak tumbuh di bagian pesisir yang berlumpur. Bakau memiliki ciri utama jenis akar tunjang yang berguna saat ombak dan pasang surut air laut menerjang agar posisinya tetap bertahan. Dengan demikian istilah Mangrove bukanlah merujuk pada satu jenis tumbuhan tertentu, tetapi melingkupi seluruh tumbuhan yang hidup pada lokasi yang terkena pasang surut air laut.

Ekosistem Mangrove merupakan sumber daya di wilayah pesisir dengan nilai yang sangat tinggi. Mangrove juga merupakan sistem penyangga kehidupan baik untuk manusia maupun untuk makhluk hidup lainnya. Ekosistem Mangrove memiliki fungsi lain seperti fungsi fisis dimana Mangrove berfungsi untuk mencegah abrasi dan fungsi ekonomis seperti sebagai bahan bakar, bahan bangunan, dsb (Kordi, 2012).

Fungsi ekonomis yang dimiliki oleh Mangrove juga dimanfaatkan oleh masyarakat di Nagari Sungai Pinang. Pemanfaatan tersebut seperti kayu yang dimiliki oleh bakau dimanfaatkan menjadi bahan bangunan untuk rumah masyarakat seperti untuk pagar, tiang dan sebagainya. Selain itu beberapa tumbuhan Mangrove pada beberapa jenis dapat dikonsumsi baik sebagai makanan maupun sebagai obat. Kemudian ada juga beberapa jenis Mangrove yang dimanfaatkan untuk dapat digunakan dalam membantu kehidupan mereka menjadi barang yang dapat membantu kehidupan mereka sehari-hari seperti nelayan yang memanfaatkan kayu bakau menjadi tangkai dayung dan kulit bakau jenis tertentu yang dimanfaatkan sebagai bahan untuk penguat jaring nelayan. Pemanfaatan ini

dahulunya mereka gunakan untuk keperluan pribadi, rumah tangga, dan beberapa ada yang dijual. Dalam banyak kajian, Mangrove berkontribusi dalam hal peningkatan ekonomi masyarakat, termasuk dengan mengelolanya menjadi arena pariwisata (Ahmad & Suratman, 2021; Kardana et al., 2023; Vargas-del-Río & Brenner, 2023; Zainal et al., 2023).

Indonesia mempunyai tingkat keanekaragaman Mangrove tertinggi di dunia dengan 202 jenis Mangrove (Khairunnisa et al., 2020). Kurang lebih 666.439 ha Mangrove tersebar di wilayah Sumatera, di Sumatera Barat memiliki hutan Mangrove seluas 39.832 ha. Sedangkan pada tahun 2017 Kabupaten Pesisir Selatan memiliki luas 622,82 ha dan di tahun 2016 seluas 1.911,26 ha. Namun dengan SDA hayati Mangrove yang tinggi, Mangrove Indonesia juga mengalami degradasi yang sangat tinggi¹. Ekosistem Mangrove Indonesia mengalami degradasi mencapai 52.000ha/tahun menurut CIFOR². Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial membeberkan data pada 2018 bahwa tingkat kerusakan hutan Mangrove di Indonesia saat ini mencapai 68,8% dengan luas 5.900.000 ha. Kerusakan Mangrove di kawasan pesisir juga dialami oleh Nagari Sungai Pinang, Kecamatan Koto XI Tarusan di Kabupaten Pesisir Selatan.

Penurunan luas dan kualitas Mangrove ini diakui masyarakat sebagai akibat pariwisata dan gejala alam. Padahal bila dilihat lebih jauh penyebab terjadinya kerusakan di Nagari Sungai Pinang tidak hanya dua alasan itu saja. Aktivitas lain seperti pengambilan kayu dari hutan Mangrove untuk bahan bangunan pada masa lampau yang tidak menerapkan tebang pilih juga bisa menjadi alasan. Selain itu material longsor yang mengalir di sungai dari hutan yang berada di perbukitan juga secara tidak langsung turut menyumbang penurunan kualitas Mangrove. Hewan ternak seperti kerbau yang dilepas ke hutan Mangrove juga menyumbang nilai penurunan kualitas Mangrove. Di samping itu perilaku buang sampah sembarangan oleh masyarakat juga membuat sampah terbawa oleh air hujan ke habitat Mangrove di sekitar sungai dan pantai. Masyarakat membuang sampah di tepi jalan, dimana

¹ Disampaikan oleh Bagus Dwi Rahmanto, Direktorat Konservasi Tanah dan Air dalam Webinar "Development for Mangrove Monitoring Tools in Indonesia", 6 Agustus 2020.

² CIFOR (*Center for International Forestry Research*) adalah lembaga nirlaba bersifat global yang berdedikasi untuk memajukan kesejahteraan umat manusia, pelestarian dan keadilan lingkungan

jalan tersebut berada di tepi hutan Mangrove sehingga apabila hujan sampah-sampah tersebut berserakan dan mengalir ke sungai. Sampah yang menumpuk tersebut mengganggu pertumbuhan Mangrove. Menanggapi masalah tersebut maka upaya perlindungan dan pelestarian pun diperlukan. Tahun 2016 terdapat program pembibitan dan penanaman Mangrove yang diinisiasi oleh suatu kelompok konservasi lokal yaitu Andespin *Deep West* Sumatera. Konservasi mereka lakukan selalu berusaha untuk melibatkan masyarakat.

Hasil dari hutan Mangrove apabila dapat dimanfaatkan dengan cara yang tepat akan memberikan dampak secara ekonomi yang dapat meningkatkan penghidupan ekonomi masyarakat secara langsung maupun tidak langsung. Sesungguhnya keberadaan Mangrove sangatlah penting bagi masyarakat sehingga untuk mengelolanya harus menyesuaikan kondisi dan kearifan lokal masyarakat setempat. Jika masyarakat memahami fungsi dan manfaat Mangrove, masyarakat cenderung untuk mempertahankan keberadaan Mangrove. Berdasarkan penjelasan ini, peneliti memahami bahwa pemanfaatan Mangrove oleh masyarakat sebagai pendukung penghidupan ekonomi akan menyebabkan intensitas pemanfaatan Mangrove yang tinggi. Dengan begitu masyarakat akan berusaha untuk mempertahankan keberadaan Mangrove, apabila ada konservasi masyarakat akan berpartisipasi secara aktif dan memiliki inisiatif untuk melakukan pelestarian secara mandiri sehingga persepsi yang dimiliki masyarakat terhadap konservasi hutan Mangrove akan bersifat positif.

Idealnya mencapai keberhasilan suatu program maka harus memperhatikan persepsi dan pengetahuan masyarakat lokal seperti pemanfaatan sumber daya pada tempat program yang akan dilaksanakan. Pada praktiknya sering kali program disusun tidak menyesuaikan dengan pengalaman dan interaksi antara masyarakat dengan lingkungannya. Kondisi ini melahirkan perbedaan persepsi antara masyarakat lokal dengan pemilik program. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian untuk mengungkapkan persepsi yang dimiliki oleh masyarakat Nagari Sungai Pinang terkait konservasi hutan Mangrove dengan melihat bagaimana masyarakat memanfaatkan Mangrove tersebut.

Pada penelitian ini untuk memahami pemanfaatan Mangrove dan persepsi masyarakat Nagari Sungai Pinang terhadap program konservasi tidak lepas dari

kebudayaan dalam hal ini meliputi pengetahuan lokal. Gagasan konservasi ternyata praktiknya sudah dilakukan sejak awal peradaban manusia. Menurut Primarck dan Indrawan dkk dalam (Hermawan et al., 2019), sebagian kalangan menganggap kisah bahtera Nabi Nuh yang menceritakan hewan-hewan berpasang-pasang dan tumbuhan dimasukkan ke dalam sebuah bahtera untuk mengantisipasi kehidupan yang harus berlanjut setelah banjir melanda agar dapat mewariskan ke generasi berikutnya sebagai awal mula gagasan perlindungan kawasan.

Kawasan konservasi yang terdapat di Nagari Sungai Pinang dapat dikategorikan sebagai kawasan konservasi yang diselenggarakan secara kolaboratif (Hermawan et al., 2019). Kawasan konservasi kategori ini secara substansial melibatkan banyak stakeholder dan bermitra dengan lembaga pemerintah, komunitas lokal, pengguna sumber daya, lembaga non pemerintah seperti pendidikan tinggi dan kelompok kepentingan lainnya dalam menentukan kerangka kerja. Cara masyarakat memandang kawasan konservasi menentukan arah interaksi antara masyarakat dan kawasan konservasi. Apakah masyarakat memandang dengan adanya konservasi malah menghalangi mereka untuk memanfaatkan hasil dari kawasan konservasi atau memberikan manfaat kepada masyarakat. Fungsi sosial kawasan konservasi salah satunya yaitu terciptanya hubungan yang baik antara pengelolaan kawasan konservasi dan pengembangan masyarakat sekitarnya (Hermawan et al., 2019).

Ada beberapa faktor yang mendasari interaksi antara masyarakat dan kawasan konservasi. Beberapa faktor tersebut diantaranya: Pengetahuan masyarakat, nilai-nilai lokal yang diwujudkan ke dalam pengelolaan sumber daya alam, dan motif masyarakat dalam berperilaku terhadap sumber daya alam untuk mencapai tujuan (Hermawan et al., 2019).

Pengetahuan masyarakat dalam antropologi dipahami sebagai kebudayaan. Mengenai kebudayaan yang terkait dengan lingkungan, Parsudi Suparlan melihat kebudayaan sebagai pedoman yang diyakini oleh para pemiliknya ketika dihadapkan pada pemanfaatan lingkungan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya (Suparlan, 2003). Sejalan dengan pernyataan Suparlan, Poerwanto menjelaskan kebudayaan sebagai keseluruhan pengetahuan manusia sebagai makhluk sosial yang dipakai untuk memahami dan menginterpretasikan lingkungan

dan pengalamannya yang menjadi landasan dalam terwujudnya suatu kelakuan (Poerwanto, 2000). Setiap masyarakat di dunia umumnya mempunyai pengetahuan tentang: a) alam sekitar, b) alam flora di daerah tempat tinggalnya, c) alam fauna di daerah tempat tinggalnya, d) zat-zat, bahan mentah, dan benda-benda dalam lingkungannya, e) tubuh manusia, f) sifat-sifat dan tingkat laku sesama manusia, g) ruang dan waktu (Koentjaraningrat, 1990). Berdasarkan pernyataan-pernyataan ahli tersebut maka peneliti menyimpulkan definisi kebudayaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai sistem pengetahuan berupa pengalaman yang tersimpan dalam pemikiran manusia dan dijadikan pedoman oleh masyarakat Nagari Sungai Pinang sehingga menjadi pengetahuan bersama mereka dalam memanfaatkan lingkungannya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yang terwujud dalam bentuk suatu kelakuan.

Oleh karena pengetahuan yang dimiliki oleh setiap masyarakat maka peneliti berasumsi bahwa akibat dari adanya program konservasi yang dilaksanakan di wilayah Nagari Sungai Pinang dan juga melibatkan masyarakatnya dalam program tersebut maka memunculkan persepsi dari masyarakat setempat. Persepsi merupakan proses kognisi yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk memahami dan menginterpretasi stimulus yang diterima dari lingkungannya (Simbolon, 2007). Persepsi merupakan proses kognitif yang terjadi pada seseorang dalam memahami informasi tentang lingkungannya baik lewat indra penglihatan, pendengaran, penciuman, penghayatan maupun perasaan (Simbolon, 2007). Oleh karena itu persepsi masyarakat Nagari Sungai Pinang terhadap konservasi sudah melewati proses kognitif dalam memahami lingkungan dan setiap kegiatan konservasi dilakukan di wilayah mereka melalui pengalaman yang dialaminya.

Untuk memahami dan menjelaskan fenomena ini, peneliti menggunakan teori ekologi budaya pertama kali dilakukan oleh Julian H. Steward yang memiliki dasar teori bahwa manusia sebagai makhluk hidup menyesuaikan dirinya dengan suatu lingkungan tertentu. Pendekatan etnoekologi dipakai untuk mengungkapkan pemanfaatan tumbuhan Mangrove bagi masyarakat Nagari Sungai Pinang. Peneliti menekankan untuk mengungkapkan dan mendeskripsikan pengetahuan lokal, pola perilaku dan persepsi yang diteliti terkait lingkungan alam yang dihadapi.

Pandangan tersebut melahirkan sikap dan perilaku yang nyata karena masyarakat menciptakan perubahan dalam lingkungan fisik secara langsung.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk mengkaji persepsi masyarakat terkait konservasi hutan mangrove di Nagari Sungai Pinang, Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada beberapa faktor penting, yaitu adanya kerusakan hutan mangrove yang berdampak langsung pada masyarakat setempat, serta posisi Nagari Sungai Pinang sebagai bagian dari Kawasan Bahari Terpadu (KBT) Mandeh yang memiliki potensi daya tarik wisata. Di samping itu, keberadaan Kelompok Andespin Deep West Sumatera dan berbagai program konservasi yang dijalankan oleh lembaga mitra di lokasi ini memperkuat alasan pemilihan lokasi untuk penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling dalam menentukan informan. Berdasarkan Afrizal (2014), informan dibagi menjadi dua kategori, yaitu pengamat dan pelaku. Pengamat adalah mereka yang memberikan informasi tentang orang lain atau kejadian tertentu, sedangkan pelaku memberikan informasi tentang diri, tindakan, interpretasi, serta pengetahuannya sendiri. Beberapa informan dalam penelitian ini memenuhi kriteria sebagai pengamat dan pelaku sekaligus. Informan dipilih dari masyarakat yang telah tinggal di Nagari Sungai Pinang selama lebih dari 10 tahun untuk memastikan kedalaman pengetahuan lokal terkait konservasi hutan mangrove.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, observasi partisipasi, wawancara mendalam, studi kepustakaan, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas masyarakat terkait pemanfaatan sumber daya alam dan kondisi lingkungan sekitar hutan mangrove, sementara observasi partisipasi memungkinkan peneliti memahami bentuk keterlibatan masyarakat dalam program konservasi. Wawancara mendalam, baik terstruktur maupun tidak terstruktur, digunakan untuk menggali persepsi masyarakat. Studi kepustakaan mencakup berbagai sumber ilmiah yang relevan, sedangkan dokumentasi meliputi rekaman, foto, dan catatan lapangan sebagai pendukung data observasi dan

wawancara. Analisis data dilakukan secara sistematis dengan mengelompokkan, menyederhanakan, dan menginterpretasikan data berdasarkan tema penelitian. Validitas data dijaga melalui triangulasi, dengan membandingkan berbagai sumber data untuk memastikan keakuratan temuan penelitian (Creswell & Creswell, 2017).

C. Hasil dan Pembahasan

1. Konservasi Mangrove di Nagari Sungai Pinang

Kelompok Andespin *Deep West* Sumatera merupakan kelompok masyarakat yang terdapat di Nagari Sungai Pinang yang bergerak di bidang konservasi hutan Mangrove. Kelompok ini lahir di Sungai Pinang sejak tahun 2014 yang bertujuan untuk melakukan kegiatan konservasi di pesisir dan laut, melakukan edukasi terhadap masyarakat terkait pentingnya konservasi, pemberdayaan masyarakat pesisir, dan kampanye konservasi dan pelestarian pesisir. Andespin merupakan akronim dari Anak Desa Sungai Pinang. Kelompok ini mulanya adalah kelompok penyelam yang diketuai oleh David Hidayat yang memiliki latar pendidikan sarjana perikanan dan kelautan.

Mulanya David menanam bakau secara acak di lokasi-lokasi yang dulu pernah asri di Pantai Erong. Namun seiring berjalan waktu, penanaman Mangrove dilakukan pada titik-titik yang telah ia tentukan sejak beberapa perguruan tinggi, perusahaan dan pemerintah turut berpartisipasi dalam menanam bakau. Kegiatan konservasi Mangrove yang dilakukan oleh Kelompok Andespin salah satunya adalah pembibitan bakau untuk hutan Mangrove. Kelompok Andespin memiliki visi untuk dapat menanam Mangrove di seluruh pantai yang mengalami krisis di Sumatera Barat. Alasannya yaitu pertama, karena kondisi lingkungan yang meresahkan. Kedua, untuk mengatasi abrasi pantai karena berdampak langsung pada sumber rantai makanan biota yang hidup di sekitar Mangrove. Selain itu, Mangrove sangat potensial untuk dijadikan tempat wisata sehingga harus dijaga kelestariannya. Jadi, menurutnya tidak hanya untuk menjaga keseimbangan lingkungan tetapi juga akan bermanfaat bagi perekonomian masyarakat setempat.

Berbagai jenis tumbuhan di hutan Mangrove Nagari Sungai Pinang hampir semua tumbuhan tersebut memiliki nama lokal yang diketahui masyarakat. Hasil dari identifikasi peneliti mengumpulkan 17 jenis tumbuhan, 3 diantaranya

termasuk ke dalam famili *Acanthaceae* yaitu tumbuhan yang salah satu cirinya tidak berkayu tegak. Kemudian 2 jenis tumbuhan Mangrove lain termasuk ke dalam famili *Rhizophoraceae* atau lebih dikenal dengan bakau-bakauan yang memiliki akar tunjang yang berbintik-bintik hitam. Selain itu termasuk pada famili lain seperti *Sonneratiaceae*, *Malvaceae*, *Myrsinaceae*, *Areacaceae*, dan sebagainya.

Tabel 1. Keragaman Jenis Mangrove di Nagari Sungai Pinang

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	<i>Lamang-lamang</i>	<i>Rhizophora stylosa</i>	Rhizophoraceae
2	<i>Gencu-gencu Gadang</i>	<i>Rhizophora apiculata</i>	Rhizophoraceae
3	<i>Gencu-gencu Ketek</i>	<i>Bruguiera cylindrica</i>	Rhizophoraceae
4	<i>Pidadon</i>	<i>Sonneratia caseolaris</i>	Sonneratiaceae
5	<i>Jeruju</i>	<i>Achantus ilicifolius</i>	Acanthaceae
6	<i>Pisang-pisang</i>	<i>Aegiceras corniculatum</i>	Myrsinaceae
7	<i>Nipah</i>	<i>Nypa fruticans</i>	Areaceae
8	<i>Pandan Gadang</i>	<i>Pandanus odoratissima</i>	Pandanaceae
9	<i>Kaduduak</i>	<i>Melastoma candidum</i>	Melastomataceae
10	<i>Buah Aka</i>	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae
11	<i>Katapiang</i>	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
12	<i>Batang baru</i>	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae
13	<i>Cemara laut</i>	<i>Casuarina equisetipolia L.</i>	Casuarinaceae
14	<i>Paku laut</i>	<i>Acrostichum speciosum</i>	Acanthaceae
15	<i>Si Cerek</i>	<i>Thespesia populne</i>	Malvaceae
16	<i>Mengkudu</i>	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae
17	<i>Pipet</i>	<i>Dillenia suffruticosa</i>	Dilleniaceae

Sumber: Data primer, 2023

Sebaran Lokasi Mangrove di Nagari Sungai Pinang

Secara umum terdapat 17 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam jenis Mangrove terdapat di Nagari Sungai Pinang. Beberapa diantaranya dimanfaatkan oleh masyarakat melalui bermacam cara berdasarkan jenis tumbuhan Mangrove yang ada di sekitar wilayah yang mereka tempati. Berbagai macam tumbuhan Mangrove masing-masingnya memiliki rupa, ukuran, dan nama yang berbeda. Sama halnya dengan pemanfaatannya pada setiap masyarakat dimana akan menyesuaikan dengan pengetahuan lokal yang mereka miliki.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara yang dilakukan, secara umum tumbuh-tumbuhan Mangrove di Nagari Sungai Pinang dapat ditemukan di lima titik lokasi. Lokasi tersebut yaitu Pantai Erong, Pantai Manjuto, Olo Cigin, Taeh, dan Pumbarangan. Jika berpatokan pada pusat pemerintahan nagari, Pantai Erong

berada di sebelah barat dan termasuk dalam wilayah jorong Pasa. Pantai Manjuto berada di sebelah selatan dan berada di wilayah jorong Pasa. Olo Cigin berada di sebelah timur dan berada di jorong Koto. Taeh berada di sebelah utara dan masuk dalam wilayah jorong Pasa. Kemudian Pumbarangan berada di sebelah barat dan berada di wilayah jorong Koto.

Beberapa diantaranya banyak yang terdapat di sekitar pemukiman dan lokasi wisata seperti di Taeh, Pantai Erong dan Pantai Manjuto. Selain itu pada tiap-tiap lokasi terdapat jenis tumbuhan Mangrove tertentu yang dapat hidup seperti *jeruju* yang dapat ditemukan di Taeh dan nipah dapat ditemukan di tepi sungai menuju muara di Pantai Erong dan Taeh. Berikut tabel yang memperlihatkan daftar lokasi tumbuh-tumbuhan Mangrove di Nagari Sungai Pinang.

Tabel 2. Daftar Sebaran Lokasi Tumbuh-tumbuhan Mangrove di Nagari Sungai Pinang

No	Jenis Tumbuhan	Lokasi				
		Pantai Erong	Pantai Manjuto	Olo Cigin	Taeh	Pumbarangan
1	Lamang-lamang	√	√		√	
2	Gencu-gencu gadang		√		√	
3	Gencu-gencu ketek		√		√	
4	Pidadon				√	
5	Jeruju					√
6	Pisang-pisang				√	
7	Nipah	√			√	
8	Pandan gadang	√	√			
9	Kaduduak			√	√	√
10	Buah aka			√	√	√
11	Katapiang	√	√			
12	Batang baru	√	√			
13	Cemara laut	√	√			
14	Pakih laut			√	√	
15	Si cerek	√	√			
16	Mengkudu		√			√
17	Pipet		√		√	

Sumber: Data primer, 2023

2. Pemanfaatan Tumbuhan Mangrove oleh Masyarakat Nagari Sungai Pinang

Alam pesisir sebagai identitas tempat tinggal merupakan unsur pengikat yang penting dan sebagai pembeda antara suatu masyarakat dengan satuan sosial lainnya (Utina et al., 2018). Hubungan antara keduanya sebagai hasil proses timbal balik yang didasari oleh pengetahuan lokal yang mereka miliki. Pengetahuan

tersebut mencakup air, tanah, laut yang dipergunakan masyarakat sehingga dimanfaatkan sebagai tempat tinggal dan sebagai objek untuk memenuhi kebutuhan. Sehingga lingkungan memiliki peran penting yang tak dapat dipisahkan oleh masyarakat, begitu pula pada masyarakat di Nagari Sungai Pinang.

Masyarakat memiliki pengaruh yang besar dalam keberlangsungan lingkungan yang dimanfaatkannya. Sehingga peran masyarakat dalam menentukan arah lingkungannya apakah baik atau buruk akan sangat penting. Usaha masyarakat terkait pemanfaatan lingkungan adalah salah satu bentuk adaptasi dalam memenuhi kebutuhan mereka. Pengalaman-pengalaman dalam memanfaatkan lingkungan tersebut terakumulasi yang kemudian menghasilkan pengetahuan lokal terhadap terkait pemanfaatan lingkungan.

Multifungsi Pemanfaatan Bakau *Lamang-lamang*

Karakter kayu kayu *lamang-lamang* yang keras dan kuat menjadi daya tarik utama bagi masyarakat setempat. Masyarakat memanfaatkan sifat unik kayu ini untuk kebutuhan mereka. Dari kayu *lamang-lamang* mereka menciptakan beragam alat dan bahan yang sangat berguna dalam aktivitas sehari-hari. Mulai dari perkakas untuk bahan bangunan hingga untuk penunjang aktivitas melaut. Sehingga kayu lamang-lamang memberikan kontribusi besar bagi kehidupan masyarakat Nagari Sungai Pinang.

a. Tiang dan pagar rumah

Alasan masyarakat memilih kayu pada jenis Mangrove ini sebagai bahan dalam pembuatan rumah adalah selain karena sifat batangnya dianggap sangat kuat, tahan air dan tahan terhadap serangan organisme seperti serangga dan jamur yang dapat menghancurkan kayu. Sehingga kayu ini dapat digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama pada tempat tinggal mereka yang berada di tepi dan dekat pantai yang rentan terhadap kelembapan dan tingkat kadar garam yang tinggi. Selain itu ketebalan batangnya lebih besar dibandingkan dengan kayu pada jenis Mangrove yang lain sehingga mampu menjadi tiang yang menopang beban struktur rumah.

b. Tangkai dayung

Dahan atau batang dari *lamang-lamang* yang kecil dimanfaatkan untuk pembuatan tangkai dayung yang digunakan nelayan dalam aktivitas mata pencharian mereka. *Lamang-lamang* tumbuh pada ekosistem air asin dan payau

menjadi ideal dimanfaatkan sebagai tangkai dayung. Kayunya yang kokoh dan kuat menjadikan tangkai dayung tersebut kuat untuk mengarungi air laut. Pemanfaatan ini dilakukan secara turun temurun dari generasi sebelumnya yang mencerminkan hubungan antara masyarakat Nagari Sungai Pinang dengan lingkungan pesisir serta kemampuan mereka dalam memanfaatkan bahan alami menjadi alat pemenuh kebutuhan. Tangkai dayung digunakan secara tradisional sebagian besar oleh nelayan maupun untuk masyarakat lokal untuk aktivitas sehari-hari seperti memancing. Pada masyarakat yang bermatapencaharian sebagai nelayan, tangkai ini memberikan kendali bagi *biduak* (perahu) saat berlayar ke tengah laut untuk memasang *pukek* (jaring) pada aktivitas *mamukek* sehingga tangkai dayung menjadi bagian penting ketika *mamukek* (mencari ikan).

c. Uba

Tidak hanya kayunya, kulit pohon Mangrove dapat digunakan menjadi *uba* dari jenis *lamang-lamang* (*Rhizophora stylosa*). *Uba* merupakan kulit pohon yang digunakan sebagai bahan pewarna untuk mencelupkan *wariang* atau *kisa* (jaring) yang digunakan nelayan ketika menangkap ikan. Kulit *lamang-lamang* dinilai nelayan memiliki getah yang memberikan warna yang bagus. Selain itu getah pada pohon ini memberikan *kisa* warna yang tahan terhadap paparan sinar matahari dan air laut. Selain itu, sifat kelekatannya memperkuat daya tahan *kisa*.

Pemanfaatan Batang Katapiang sebagai Kerajinan

Selain itu ada pula *katapiang* (*Terminalia catappa*) yang bisa dimanfaatkan bagian batangnya sebagai bahan pembuat kerajinan berupa lonceng yang dikenakan pada leher kerbau. Lonceng ini disebut *katuak-katuak*. Bila lonceng kerbau umumnya berbentuk seperti bulat dan terbuat dari besi, *katuak-katuak* ini berbentuk melebar dan terbuat dari batang pohon *katapiang*. Bunyi dari *katuak-katuak* dianggap lebih bagus daripada yang terbuat dari besi. Bentuk dari *katuak-katuak* di atasnya seperti tanduk kerbau, pada bagian bawahnya berlubang tempat anak lonceng dipasang. Ketika kerbau bergerak, anak-anak *katuak-katuak* tersebut akan saling beradu dan menghasilkan bunyi.

Pemanfaatan Daun Si Cerek sebagai Pembungkus Makanan

Daun dari si cerek (*Thespesia populnea*) dapat digunakan menjadi pembungkus makanan. Karakter daun ini kuat dan elastis sehingga dapat

digunakan untuk membungkus makanan karena juga cukup lebar. Permukaan daunnya terlihat mengkilap. Mereka memilih untuk tidak mencuci daun ini sebelum digunakan. Untuk memanfaatkan sebagai pembungkus makanan, daun si cerek diambil kemudian dibersihkan cukup dengan cara dilap menggunakan kain bersih. Tidak perlu dicuci terlebih dahulu dengan air karena akan merusak daun. Setelah dilap maka bisa langsung digunakan.

Pemanfaatan Daun Batang Baru sebagai Alas Makanan

Daun dari batang baru (*Hibiscus tiliaceus*) juga bisa dimanfaatkan sebagai pembungkus makanan. Daun batang baru mudah ditemukan di daerah pesisir pantai karena tumbuh sering di pantai atau berdekatan dengan air laut. Teksturnya fleksibel meskipun cukup tebal dan cukup tahan terhadap air sehingga daun ini tidak mudah robek menjadi alasan masyarakat memanfaatkan daun batang baru menjadi alas makanan. Daun batang baru diketahui masyarakat tidak berbahaya sehingga aman digunakan untuk membungkus makanan. Di Sumatera Barat umumnya daun digunakan untuk menjadi alas kue singgang atau dikenal juga dengan kue bika, begitu pula di Nagari Sungai Pinang.

Pemanfaatan Daun Kaduduak sebagai Obat

Pada beberapa daerah di Indonesia telah lama memanfaatkan daun *kaduduak* secara tradisional sebagai obat untuk mengobati sakit perut, diare, dan sakit pinggang saat buang air kecil. Bagian-bagian tertentu dari tumbuhan ini seperti daun, akar atau bahkan seluruh bagian tanaman dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Begitu pula pada masyarakat Nagari Sungai Pinang yang memanfaatkan *kaduduak* sebagai obat.

3. Multifungsi Pemanfaatan Nipah

a. Atap

Atap ini dapat digunakan untuk bangunan seperti rumah atau pun pondok-pondok kecil untuk warung. Beda halnya dengan rumbia, daun nipah tidak memiliki duri sehingga dalam proses pembuatan tidak terlalu sulit. Hanya saja ketahanannya tidak sama dengan rumbia, atap dari daun nipah mampu bertahan sekitar dalam kurun waktu satu tahun. Pemanfaatan nipah sebagai atap dianggap lebih praktis.

b. Acar buah nipah

Buahnya yang berwarna putih mirip dengan buah kolang-kaling dan rasanya cukup manis menyegarkan. Ada hal yang unik dalam pemanfaatan buah nipah sebagai makanan di Nagari Sungai Pinang yaitu acar dari buah nipah. Apabila seseorang datang ke Nagari Sungai Pinang dan meminta makanan yang khas dari nagari ini, maka masyarakat akan menyajikan acar buah nipah

c. Pembungkus rokok

Pucuk nipah bisa dimanfaatkan sebagai rokok. Pucuk ini bila dibiarkan nantinya akan mengembang menjadi daun nipah dewasa. Sebelum daun nipah mengembanglah akan ditebang untuk rokok. Kemudian kulit ari yang tipis akan dikelupas, daun nipah dijemur dengan digelantangkan sampai kering dan berwarna menjadi putih. Setelah itu daun yang sudah kering dipotong-potong sesuai ukuran yang diinginkan. Lembaran daun ini bisa langsung digunakan dan ada pula untuk melinting tembakau.

4. Persepsi Masyarakat Nagari Sungai Pinang terhadap Konservasi Mangrove

Persepsi masyarakat dalam antropologi merupakan proses kognitif yang terjadi pada seseorang dalam memahami informasi tentang lingkungannya baik lewat indra penglihatan, pendengaran, penciuman, penghayatan maupun perasaan (Simbolon, 2007). Persepsi masyarakat di Nagari Sungai Pinang terhadap konservasi Mangrove dilihat menjadi dua kelompok yaitu masyarakat yang mendukung konservasi dan masyarakat yang abai dengan konservasi. Pengelompokan ini dilakukan untuk melihat pengetahuan masyarakat dalam memahami lingkungannya dan sebagai landasan mereka dalam bertingkah laku. Perbedaan persepsi ini terbentuk karena perbedaan mata pencaharian, lokasi tempat tinggal, pengetahuan mereka terhadap fungsi Mangrove dan keikutsertaan mereka dalam setiap kegiatan konservasi mereka serta interaksi mereka dengan Mangrove dalam kehidupan sehari-hari.

a. Persepsi Masyarakat yang Mendukung Konservasi

Masyarakat yang berrmatapencaharian dibidang perikanan di Nagari Sungai Pinang sebagian besar menyadari akan banyaknya manfaat yang diberikan oleh Mangrove ke dalam kehidupan mereka. Manfaat praktisnya yaitu tumbuhan Mangrove seperti bakau dapat dimanfaatkan untuk mendukung aktivitas ekonomi

mereka. Pengalaman masyarakat yang bermata pencaharian berhubungan dengan laut seperti nelayan dan menjual ikan kering mempengaruhi persepsi mereka tentang konservasi Mangrove. Dari 4 informan yang merupakan nelayan *biduak* yang hingga kini masih aktif melaut dan tinggal dekat sungai. Menurut mereka penanaman kembali Mangrove itu upaya yang sangat baik untuk memulihkan fungsi hutan Mangrove sebagai pelindung ekosistem pesisir. Mereka menyadari bahwa Mangrove tidak hanya berperan penting dalam melindungi pantai dari abrasi dan badai, tetapi juga menyediakan habitat bagi berbagai jenis ikan dan hewan laut lainnya, yang pada akhirnya mendukung keberlanjutan mata pencahariannya sebagai nelayan.

Mereka juga menekankan bahwa Mangrove memiliki peran ganda sebagai pelindung alami yang melindungi pesisir dari kerusakan akibat perubahan iklim dan aktivitas manusia. Selain itu, Mangrove juga berfungsi sebagai tempat mengembangbiakkan hewan laut ikan yang merupakan sumber penghidupan utama bagi nelayan seperti diri mereka. Tanpa hutan Mangrove, siklus hidup hewah laut akan terganggu, yang secara langsung berdampak pada hasil tangkapan nelayan. Kesadaran tentang pentingnya konservasi Mangrove juga didukung oleh pengalaman dalam menghadapi berbagai bencana alam. Mengingat beberapa tahun yang lalu ketika Nagari Sungai Pinang mengalami gelombang ombak besar yang menyapu pantai mereka. Daerah yang masih memiliki hutan Mangrove yang lebat cenderung lebih aman dari kerusakan parah. Hal ini memperkuat keyakinan mereka bahwa pelestarian Mangrove merupakan investasi jangka panjang yang menjadi dasar bagi ketahanan lingkungan dan keberlanjutan ekonomi masyarakat pesisir.

Mereka memiliki pandangan bahwa pelestarian Mangrove sangat diperlukan di Nagari Sungai Pinang dengan fungsi-fungsi yang diberikan oleh hutan Mangrove. Pelestarian tersebut dapat berupa seperti penanaman tumbuhan Mangrove kembali. Mereka juga berpandangan seharusnya masyarakat memiliki sifat yang proaktif artinya langkah untuk pelestarian tidak harus menunggu dari pihak lain. Saat seseorang mulai mengalami dampak yang ditimbulkan oleh rusaknya Mangrove dan menyadari betapa pentingnya peran ekosistem ini dalam menjaga keberlangsungan hidup, maka penting bagi mereka untuk sadar untuk melakukan penanaman kembali.

b. Persepsi Masyarakat yang Abai

Masyarakat yang dikelompokkan menjadi masyarakat yang abai terhadap konservasi Mangrove karena terdapat kelompok masyarakat yang tidak tinggal di sepanjang pantai atau wilayah pesisir. Bagi mereka, keterlibatan langsung dengan Mangrove dan pemahaman terhadap manfaatnya mungkin terbatas atau bahkan tidak ada sama sekali. Kedua, ada kelompok masyarakat yang pekerjaannya tidak berhubungan langsung dengan sektor perikanan atau kelautan. Mereka lebih fokus pada aktivitas pertanian, industri, atau sektor jasa lainnya yang tidak secara langsung bergantung pada ekosistem pesisir.

Namun, aspek yang paling penting adalah kurangnya pengetahuan masyarakat Nagari Sungai Pinang yang memadai tentang fungsi dan manfaat Mangrove sebagai pelindung lingkungan. Masyarakat kurang mendapatkan edukasi tentang ekosistem Mangrove, baik dari pemerintah, lembaga konservasi, maupun dari komunitas lokal yang lebih sadar lingkungan. Tanpa pengetahuan ini, masyarakat cenderung kurang peduli terhadap keberlanjutan ekosistem pesisir yang mereka tinggali. Masyarakat yang tidak menyadari potensi ancaman terhadap Mangrove dan dampak negatifnya bagi kehidupan sehari-hari mereka, seperti penurunan hasil perikanan atau kerentanan terhadap bencana alam, tidak merasa perlu untuk ikut serta dalam upaya pelestarian Mangrove.

c. Persepsi Pemerintah Nagari Sungai Pinang

Pemerintah Nagari Sungai Pinang pada dasarnya mendukung kegiatan konservasi hutan Mangrove. Menurut pemerintah tersebut, kegiatan konservasi Mangrove bermanfaat untuk lingkungan Nagari Sungai Pinang jika ditanam pada lokasi-lokasi yang memang mengalami kerusakan. Namun yang saat ini dilakukan oleh kelompok pelaku konservasi menurut pemerintah tidak pada lokasi yang seharusnya padahal setiap tahunnya abrasi selalu datang mengancam masyarakat. Saat ini lokasi penanaman Mangrove berada di dekat Pantai Manjuto, yang mana berdekatan dengan lokasi wisata. Pemerintah nagari menganggap tidak ada pengaruhnya bagi masyarakat jika ditanam di sana.

Sampai sekarang, pemerintah hanya mengakui satu keuntungan dari adanya hutan Mangrove bagi penduduk di Nagari Sungai Pinang. Keuntungan tersebut adalah kemampuan masyarakat yang bekerja untuk memanfaatkan sumber daya

keping. Meskipun demikian, belum terlihat pengakuan pemerintah terkait peran Mangrove sebagai benteng yang melindungi wilayah dari abrasi.

Pemerintah melihat konservasi Mangrove yang melingkupi pembibitan, penanaman dan pemberdayaan masyarakat belum memberikan hasil yang memuaskan. Sebab menurut pemerintah seharusnya diberikan edukasi kepada masyarakat tentang manfaat dan fungsi Mangrove bagi kehidupan. Apalagi jika ada potensinya yang menguntungkan untuk kehidupan ekonomi seperti memanfaatkan buahnya. Pemerintah nagari mengetahui bahwa beberapa anggota masyarakat pernah diberikan pelatihan membuat batik Mangrove dan pengolahan kopi dari bakau namun pelatihan berakhir pada cara produksi. Seharusnya juga meliputi perencanaan sumber daya mana yang memiliki potensi dan cara agar sumber daya sebagai bahan baku tadi tidak hanya sekedar dimanfaatkan tetapi juga berkelanjutan, kemudian juga diberikan pengetahuan bagaimana mempromosikannya agar produk dapat dipasarkan sampai ke konsumen. Hal ini seharusnya dilakukan agar siklus ekonomi berjalan dan misi memberdayakan masyarakat mencapai tujuannya.

D. Kesimpulan

Intensitas pemanfaatan Mangrove di Nagari Sungai Pinang cukup rendah. Hal ini juga menjadi salah satu alasan bahwa usaha masyarakat untuk mempertahankan secara inisiatif hanya dilakukan oleh sebagian kecil masyarakat karena mereka inilah yang menyadari resiko besar yang mengintai ketika bencana dan memiliki pengetahuan yang cukup terhadap fungsi Mangrove. Selain itu hal ini juga menjadi penyebab partisipasi dalam kegiatan konservasi juga rendah karena masyarakat merasa tidak memiliki kepentingan dan tidak merasakan ada dampak langsung kepada mereka. Oleh karena itu persepsi masyarakat terbagi menjadi dua yaitu ada yang mendukung namun dalam partisipasinya dalam konservasi bersifat semu karena adanya dorongan dari luar diri bukan dari kesadaran pribadi. Persepsi yang kedua oleh masyarakat yang abai karena mereka sangat jarang atau bahkan tidak pernah lagi memanfaatkan Mangrove untuk kehidupan di samping mereka tidak memiliki pengetahuan yang cukup akan fungsi Mangrove sehingga mereka tidak memiliki alasan untuk mempertahankan kelestarian Mangrove baik atas kesadaran

pribadi maupun berpartisipasi dalam konservasi Mangrove oleh kelompok konservasi.

Pentingnya konservasi harus dipahami masyarakat Nagari Sungai Pinang secara luas dan merata agar masyarakat memiliki kesadaran yang utuh. Untuk mencapai tujuan dengan acara yang efektif, sepatutnya harus ada kolaborasi antara pemerintah nagari, stakeholder atau lembaga terkait, kelompok konservasi dan masyarakat lokal secara aktif dalam merancang program konservasi, sosialisasi, pelaksanaan hingga monitoring. Pemerintah nagari dan KAN yang memiliki kekuasaan dan wewenang untuk mengajak masyarakat juga harus bertindak tegas untuk mengawasi dan mengajak masyarakat untuk terlibat dalam upaya pelestarian lingkungan seperti dengan membuat himbuan, aturan hingga sanksi bagi masyarakat yang melanggar. Kemudian sosialisasi sebaiknya dilakukan secara massif dan tidak hanya dilakukan oleh kelompok konservasi saja secara interpersonal namun dapat pula dilakukan secara formal seperti di sekolah-sekolah, pengajian, arisan, dan aktivitas kolektif lainnya.

Kemudian bagi lembaga yang akan memberikan pelatihan untuk pemberdayaan masyarakat, diharapkan untuk memberikan pelatihan tidak hanya proses produksi saja tetapi juga bekal masyarakat dengan pengetahuan akan potensi sumber daya yang dimiliki, bagaimana pelestarian dan pemeliharannya, produksinya, hingga pemasaran dan penjualannya agar tujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas masyarakat dalam menjalankan roda ekonominya. Apabila masyarakat terjamin kehidupan ekonominya, kemungkinan untuk turut berpartisipasi dalam konservasi juga akan lebih meningkat. Sehingga tujuan-tujuan ini dapat tercapai dan dua aktivitas yang saling mendukung ini berjalan beriringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2014). *Metode penelitian kualitatif: Sebuah upaya mendukung penggunaan penelitian kualitatif dalam berbagai disiplin ilmu*. PT RajaGrafindo Persada.
- Ahmad, Y., & Suratman, M. N. (2021). The roles of mangroves in sustainable tourism development. *Mangroves: Ecology, Biodiversity and Management*, 401–417.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and*

mixed methods approaches. Sage publications.

- Hermawan, M. T., Faida, W. L. R., Wianti, K. F., Marhaento, H., & Anindia, A. (2019). *Pengelolaan Kawasan Konservasi*. Gadjah Mada Press.
- Kardana, I. K., Kristianto, Y., & Widyatmaja, I. G. N. (2023). Model of Local Community Participation in the Management of the Ngurah Rai Mangrove Forest Area as a Tourist Attraction in Denpasar City, Bali. *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences*, 3(2).
- Khairunnisa, C., Thamrin, E., & Prayogo, H. (2020). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Mangrove Di Desa Dusun Besar Kecamatan Pulau Maya Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2).
- Koentjaraningrat, K. P. H. (1990). Pengantar Ilmu Antropologi, (Introduction to Anthropology). *Jakarta, Indonesia: PT Rineka Cipta*.
- Kordi, M. G. (2012). *Ekosistem Mangrove: potensi, fungsi, dan pengelolaan*. Rineka Cipta.
- Poerwanto, H. (2000). *Kebudayaan Dan Lingkungan Dalam Perspektif Antropologi*. Pustaka Pelajar.
- Simbolon, M. (2007). Persepsi dan kepribadian. *Jurnal Ekonomis*, 1(1), 52–66.
- Suparlan, P. (2003). Bhinneka Tunggal Ika: keanekaragaman sukubangsa atau kebudayaan? *Antropologi Indonesia*, 72.
- Utina, R., Nusantari, E., Katili, A. S., & Tamu, Y. (2018). Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir Penerapan Pendidikan Karakter Konservasi. *Yogyakarta: Deepublish*.
- Vargas-del-Río, D., & Brenner, L. (2023). Mangroves in transition. Management of community spaces affected by conservation and tourism in Mexico. *Ocean & Coastal Management*, 232, 106439.
- Zainal, S., Ilham, I., & Yunanda, R. (2023). Rationality of Developing the Protected Mangrove Forests as Ecotourism. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 17(7), e03591–e03591.