



IMPROVING UNDERSTANDING OF MANGROVE ECOSYSTEM FOR SUSTAINABILITY OF MANGROVE CRAB FISHERIES

Ismail^{1*}, Amir Suruwaky², Mustasim³, Hendra Poltak⁴, Arhandy Arfah⁵

^{1,2}Prodi Teknik Penangkapan Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong, Indonesia,

¹ismailabdullahumum@gmail.com, ²suruwaky@gmail.com

^{3,4,5}Penyuluh Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Indonesia

³mustasim@polikpsorong.ac.id, ⁴hendra.poltak@polikpsorong.ac.id, ⁵arhandyapsor@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di wilayah komunitas mangrove bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mitra sasaran terkait fungsi, nilai, dan manfaat mangrove sehingga mitra sasaran bertindak melestarikan mangrove, keberlanjutan ekonomi, dan keseimbangan pembangunan. Rangkaian program yang dilakukan berupa focus group discussion yang dipandu oleh moderator untuk mengidentifikasi masalah, penyuluhan sebagai solusi pemecahan masalah, dan evaluasi. Metode penyuluhan dilaksanakan dengan ceramah. Kegiatan diikuti oleh 30 peserta berasal dari empat wilayah ekosistem mangrove yaitu Kladufu, Tampa Garam, Remu Selatan, dan SP IV. Hasil evaluasi kegiatan yang dilakukan dengan wawancara dan observasi diperoleh 100% mitra menggunakan alat tangkap ramah lingkungan, 80 % menangkap dengan ukuran dan berat sesuai regulasi, dan 40% menanam mangrove untuk keberlanjutan.

Kata Kunci: Mangrove; Keberlanjutan Ekonomi; Keseimbangan Pembangunan.

Abstract: Community service activities in the mangrove community area aim to increase the target partners' understanding of the functions, values and benefits of mangroves so that target partners act to conserve mangroves, economic sustainability, and balance development. The series of programs carried out in the form of focus group discussions guided by the moderator to identify problems, counseling as a solution to problem solving, and evaluation. The extension method is carried out by lecturing. The activity was attended by 30 participants from four areas of the mangrove ecosystem, namely Kladufu, Tampa Garam, Remu Selatan, and SP IV. The results of the evaluation of activities carried out by interviews and observations obtained that 100% of partners used environmentally friendly fishing gear, 80% caught the size and weight according to regulations, and 40% planted mangroves for sustainability.

Keywords: Mangroves; Economic Sustainability; Balance of Development.



Article History:

Received : 16-02-2021
Revised : 15-03-2021
Revised : 13-04-2021
Accepted : 13-04-2021
Online : 24-04-2021



This is an open access article under the

CC-BY-SA license

A. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan garis pantai 95.181 km merupakan negara dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia. Sepanjang pesisir wilayah Indonesia ditumbuhi hutan mangrove seluas 3.416.181,71 Ha dengan 39,50 % berada di wilayah Papua dan Papua Barat (Econusa, 2020). Keberadaan ekosistem mangrove mempunyai banyak fungsi, nilai, dan manfaat. Hutan mangrove berperan dalam keberlanjutan

perikanan pantai (Heriyanto and Subiandono, 2012), sumber *biodiversity* dan plasma nutfah (Amnawati, 2014), habitat jenis burung liar (Iswandaru, 2018), pemanfaatan olahan bahan makanan (Subekti, 2012), dan ekowisata (Fahrian *et al.*, 2015).

Keberadaan ekosistem mangrove yang masih lestari akan membawa dampak positif terhadap keseimbangan lingkungan yang akan dapat menjauhkan alam dari bencana. Masyarakat yang hidup disekitar ekosistem juga akan memperoleh dampak ekonomis berupa peningkatan kesejahteraan dari sumber daya disekitar ekosistem mangrove, terutama yang menggantungkan hidup pada penangkapan biota ekonomis tinggi seperti udang, ikan kakap, kerang-kerangan, dan kepiting.

Multifungsi, nilai, dan manfaat mangrove ini tentu keberadaannya sangat rentan terdegradasi secara alami maupun karena aktivitas manusia yang merusak. Dampak aktivitas manusia di ekosistem mangrove telah menyebabkan penurunan pendapatan akibat alih fungsi lahan yang menyebabkan hasil tangkapan kepiting bakau berkurang (Ismail *et al.*, 2019). Pemanfaatan yang tidak terkendali untuk pembangunan dan pemanfaatan ekonomi yang tidak menjaga keseimbangan lingkungan dapat menurunkan akses ekonomi dan keberlanjutan (Handayani *et al.*, 2020).

Wilayah-wilayah terdampak biasanya berada di lingkungan masyarakat yang mendiami Kawasan ekosistem mangrove. Survey awal yang dilakukan oleh penyuluh menunjukkan wilayah Kladufu, SP IV, Tampa Garam, dan Remu selatan terdampak karena aktivitas merusak manusia pada ekosistem mangrove. Hasil tangkapan setiap tahun mengalami penurunan dalam bentuk kualitas dan kuantitas. Jumlah tangkapan menurun dan ukuran besar kepiting juga menurun.

Pengabdian masyarakat (Indriawati and Retnowaty, 2018) berhasil menumbuhkan kepedulian lingkungan lingkungan yang tinggi serta menambah peningkatan mangrove melalui penyuluhan praktik bersih lingkungan mangrove dan penanaman kembali mangrove. Sosialisasi peran dan fungsi mangrove pada masyarakat di Kawasan Gili Sulat Lombok Timur meningkatkan motivasi untuk mempertahankan kelestarian mangrove (Al Idrus *et al.*, 2018). Pemanfaatan dan pelestarian mangrove dapat meningkatkan kesejahteraan di Pesisir Pangandaran (Mulyani, 2018). Sosialisasi manfaat ekosistem mangrove untuk meningkatkan kapasitas masyarakat melestarikan mangrove (Nanlohy & Masniar, 2020). Peningkatan pemahaman masyarakat terhadap ekosistem pesisir dan sosialisasi Perpres no. 73 tahun 2012 tentang pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Tanah Bawah Kabupaten Bangka (Farhaby *et al.*, 2018).

Tujuan dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah mitra sasaran dapat memahami peran, nilai, dan manfaat ekosistem mangrove bagi kehidupannya. Pemahaman ini akan memberikan kesadaran dan

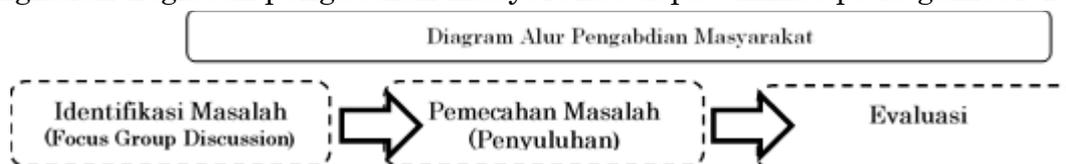
kemauan tindakan untuk terciptanya sinergi keberlanjutan sumber daya, ketahanan ekonomi dan keseimbangan pembangunan.

B. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan FGD berlangsung tanggal 03 September 2020 bertempat di Cafe Angkringan. Peserta FGD terdiri dari dosen pengabdian Politeknik KP Sorong, penyuluh wilayah mitra sasaran, dan 30 orang mitra sasaran.

Penyuluhan dilaksanakan pada hari Sabtu, 26 September 2020. Metode pengabdian masyarakat menggunakan metode penyuluhan dengan ceramah, diskusi dan tanya jawab. Mitra sasaran adalah nelayan kepiting mangrove yang tinggal disekitar ekosistem. Pelaksanaan terbagi dalam 4 zona dengan menggunakan tatap muka langsung bagi zona remu selatan dan aplikasi *video confrence* bagi zona Tampa Garam, Kladufu, dan SP IV. Mitra sasaran yang dipilih berdasarkan data yang diperoleh dari penyuluh perikanan berdasarkan data mitra sasaran yang mengikuti kegiatan FGD.

Hasil kegiatan dilakukan evaluasi untuk mengukur capaian kegiatan pengabdian masyarakat. Hasil evaluasi akan dijadikan acuan untuk melakukan intervensi kelanjutan program di masa yang akan datang. Rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Pengabdian Masyarakat.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) *Focus Group Discussion*

Forum Group Discussion diawali dengan pengantar bahwa tingkat kerapatan mangrove mempunyai peran terhadap habitat kepiting bakau. Pemateri menunjukkan peta persebaran mangrove di Wilayah Sorong masih hijau dan menyatakan tutupan mangrove di Papua masih rapat dan lebih baik dibanding wilayah-wilayah lain di Indonesia. Kerapatan saat ini dapat dipertahankan untuk keberlanjutan perikanan kepiting yang merupakan mata pencaharian utama masyarakat yang berdiam di sekitar ekosistem mangrove.

Pemateri setelah memberikan materinya melanjutkan dengan berdiskusi secara fokus atas permasalahan yang dialami oleh mitra sasaran. Pemateri sebagai dosen pengabdian sekaligus menjadi moderator dalam diskusi tersebut. Moderator ataupun fasilitator bukan sekedar menghubungkan pendapat maupun opini partisipan namun dapat menggali informasi lebih mendalam dan terfokus (Paramita &

Kristiana, 2013), dengan demikian akan memudahkan dalam mendapatkan solusi pemecahan.

Diskusi berhasil dipantik oleh moderator sehingga mitra sasaran antusias dan aktif memberikan masukan dan tanya jawab. Masukan-masukan dan diskusi tersebut dirangkum sebagai berikut :

1. Kepiting bakau biasa berada pada jenis mangrove *Rhizophora*. Pada rentang tahun 2000 s.d 2015 daerah hutan bakau dimana kepiting hidup masih sangat mudah didapat. Beberapa tahun ini pencarian kepiting semakin sulit karena adanya persaingan antar nelayan dan kerusakan hutan bakau karena kayu banyak ditebang untuk bangunan. (informan 1)
2. Sewaktu mangrove padat nelayan bisa dapat dalam satu lubang banyak kepiting. Mangrove daun kuning menunjukkan kepiting mau bertelur. Akhir akhir ini pendapatan memang terasa berkurang disamping karena hasil tangkap berkurang, faktor lain adalah kepiting yang ditangkap dijual dengan harga murah kepada pengepul (Informan 2).
3. Tahun 2001 nelayan menangkap kepiting dengan pasang 30 bubu bisa dapat 16 karung. Namun, belakang sulit mendapatkan seperti sebelumnya karena kepala suku kasih izin tebang mangrove dengan membayar sejumlah uang (informan 3).
4. Nelayan mulai mencari kepiting jauh dari tempat tinggal karena *stok* kepiting mulai berkurang. Kendala menangkap jauh membutuhkan perahu dan peralatan penangkapan. (informan 4)

Sesi terakhir, selesai diskusi, tim pengabdian memberikan cara mengukur karapas dengan mempraktikkan pada kertas dan mistar. Mitra sasaran juga diberikan tugas untuk mengisi ukuran tangkapan kepiting bakau selama dua minggu melakukan penangkapan. Cara mengukur karapas pada gambar 2.



Gambar 2. Cara Mengukur Karapas Kepiting.

2) Penyuluhan

Permasalahan-permasalahan mitra yang telah diidentifikasi melalui *Focus Group Discussion* ditindaklanjuti pemecahannya melalui kegiatan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan berlangsung pada Hari Sabtu, 26 Desember 2020. Kegiatan melibatkan Koordinator penyuluh Kota Sorong dan Dinas Perikanan Kota Sorong.

Penyuluhan mangrove melalui metode ceramah diawali dengan keprihatinan akan semakin berkurangnya ekosistem mangrove di Indonesia. Papua barat sebagai salah satu ekosistem terbesar juga mulai terjadi degradasi ekosistem mangrove. Degradasi yang tidak diatasi secara baik dan terencana akan menciptakan kerugian bagi semua orang. Pemaparan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Penyuluhan Melalui Ceramah.

Tim dosen pengabdian menyampaikan kebijakan pemerintah terkait ekosistem mangrove. Kebijakan-kebijakan yang disampaikan berupa pengendalian dan upaya pelestarian mangrove berbasis masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat dan pembangunan berkelanjutan. Mitra sasaran yang merupakan nelayan perikanan kepiting bakau diajak secara bijak dalam memanfaatkan ekosistem mangrove.

Pemateri melanjutkan dengan peran mangrove terhadap perikanan kepiting berkelanjutan. Mangrove sebagai habitat kepiting bakau sangat penting diperhatikan karena bagian penting dari usaha perikanan kepiting bakau. Kepiting berkelanjutan sama dengan mangrove berkelanjutan.

Mangrove, perikanan kepiting bakau, dan keberlanjutan pembangunan merupakan sesuatu yang harus diseimbangkan, terutama di daerah pesisir. Kayu mangrove diambil untuk pembakaran batu bata dan aspal karena mangrove menghasilkan panas yang merata, tinggi dan tahan lama serta kayu arang yang berkualitas (Hidayah and Wiyanto, 2013) dan bahan bangunan yang kuat. Pemanfaatannya harus seimbang antara laju eksploitasi dan

rekrutmen. Mangrove dapat diambil dengan jumlah tertentu dan ukuran tertentu agar ada keseimbangan alam dan keberlanjutan pembangunan.

Mangrove yang ditebang tidak seimbang akan menyebabkan panas matahari langsung masuk ke dasar perairan dan mengakibatkan perairan meningkat suhunya. Peningkatan suhu ini akan mempengaruhi proses perkawinan kepiting bakau. Siklus kepiting bakau akan terganggu mulai dari *zoea* sampai dewasa.

Kerusakan mangrove akan mempersulit ketahanan pangan. Bila habitat rusak maka akan mempengaruhi produksi ikan dan kepiting. Kerusakan habitat jauh lebih sulit dari mengendalikan alat tangkap. Sistem ekologi yang sudah rusak sulit untuk dikembalikan. Mangrove yang ditanam dengan teknologi tidak dapat menggantikan cara alami, Pertumbuhan sampai 30 meter tidak akan sama dengan habitan awalnya. Eksploitasi yang berlebihan akan dirasakan dalam jangka 10-20 tahun. Akhir paparan, pemateri menghimbau nelayan untuk turun berperan menjaga kelestarian mangrove dengan menanam mangrove atau tidak merusak mangrove, menggunakan alat tangkap ramah lingkungan, menangkap dengan ukuran dan berat sesuai regulasi pemerintah.

3) Evaluasi

Evaluasi dilakukan oleh Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian bersama Direktur Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. metode evaluasi dilakukan dengan wawancara dan observasi lapangan. Gambar kegiatan evaluasi pada gambar 4.



Gambar 4. Kegiatan Evaluasi Pengabdian Masyarakat.

Hasil evaluasi diperoleh data-data sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Pengabdian Masyarakat.

No	Pertanyaan	Hasil
1	Mitra sasaran menangkap kepiting dengan alat tangkap ramah lingkungan	100%
2	Mitra sasaran menangkap kepiting sesuai dengan ukuran dan berat sesuai regulasi	80%
3	Mitra sasaran menanam mangrove sebagai upaya kelestarian mangrove	40%

Selepas melaksanakan evaluasi tim pengabdian masyarakat berkunjung ke Kelurahan Remu Selatan. Kunjungan bagian dari upaya Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong dengan pemerintah daerah dalam menyelesaikan persoalan masyarakat kelautan dan perikanan sesuai dengan Tridharma Perguruan tinggi melalui pengabdian masyarakat. Gambar 5 menunjukkan pertemuan di kantor Kelurahan Remu Selatan.

**Gambar 5.** Pertemuan dengan Pejabat Kelurahan Remu Selatan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan melalui kegiatan *Focus Group Discussion* dan penyuluhan manfaat mangrove. Hasil pengabdian akan meningkatkan kesadaran dan kemauan bertindak untuk melestarikan mangrove, keberlanjutan ekonomi dan keseimbangan pembangunan. Evaluasi pascapengabdian masyarakat melalui wawancara dan observasi langsung diperoleh mitra menggunakan alat tangkap ramah lingkungan 100%, menangkap sesuai berat dan ukuran regulasi sebesar 80%, dan menanam mangrove sebagai upaya keberlanjutan sebesar 40%.

Saran pengabdian masyarakat selanjutnya memberikan materi softskill dan hardskill berupa peningkatan kapasitas dan pemberian pelatihan memberi nilai tambah produk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong yang telah mendanai pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Al Idrus, A., Ilhamdi, M. L., Hadiprayitno, G., & Mertha, G. (2018). Sosialisasi Peran dan Fungsi Mangrove Pada Masyarakat di Kawasan Gili Sulat Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 1(1).
- Amnawati, W. O. (2014). KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG PADA HUTAN MANGROVE DI KAWASAN SUNGAI LANOWULU TAMAN NASIONAL RAWA AOPA WATUMOHAI (TNRAW) SULAWESI TENGGARA. *Diversity Of Birds At The Mangrove Forest Of Lanowulu River, Rawa Aopa Watumohai National Park Southeast Sulawesi. BioWallacea: Jurnal Penelitian Biologi (Journal of Biological Research)*, 1(2).
- Econusa. (2020). *Laporan Pelaksanaan Ekspedisi Mangrove Papua Barat*.
- Fahrian, H. H., Putro, S. P., & Muhammad, F. (2015). Potensi ekowisata di kawasan mangrove, Desa Mororejo, Kabupaten Kendal. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 7(2).
- Farhaby, A. M., Gustomi, A., Kurniawan, K., Adi, W., Aisyah, S., Supratman, O., & Muftiadi, M. R. (2018). PENINGKATAN PEMAHAMAN MASYARAKAT TERHADAP KOSITEM PESISIR (MANGROVE) DAN SOSIALISASI PERPRES NO 73 TAHUN 2012 TENTANG PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DI DESA TANAH BAWAH KAB. BANGKA. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 5(1), 7–12.
- Handayani, H., Mustasim, M., & Suruwaky, A. M. (2020). Persepsi dan Partisipasi Masyarakat terhadap Ekosistem Mangrove di Distrik Sorong Timur, Kota Sorong Provinsi Papua Barat. *Jurnal Airaha*, 9(01), 58–62.
- Heriyanto, N. M., & Subiandono, E. (2012). Komposisi dan struktur tegakan, biomasa, dan potensi kandungan karbon hutan mangrove di Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 9(1), 23–32.
- Hidayah, Z., & Wiyanto, D. B. (2013). Analisa temporal perubahan luas hutan mangrove di kabupaten sidoarjo dengan memanfaatkan data citra satelit. *Jurnal Bumi Lestari*, 13(2).
- Indriawati, P., & Retnowaty, R. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Pelestarian Ekosistem Pesisir Dan Hutan Mangrove Manggar. *BAGIMU NEGERI: JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 2(1).
- Ismail, I., Sulistiono, S., Hariyadi, S., & Madduppa, H. (2019). Hubungan antara degradasi mangrove Segara Anakan dan penurunan hasil tangkapan kepiting bakau (*Scylla sp.*) di Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(3), 179–187.
- Iswandaru, D. (2018). Kelimpahan dan keanekaragaman jenis burung di hutan mangrove KPHL Gunung Balak. *Indonesian Journal of*

Conservation" Publish by" Universitas Negeri Semarang Vol 1 No 7 2018, 7(1), 57–62.

Mulyani, Y. (2018). Pemanfaatan dan pelestarian mangrove untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir Pangandaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2*(11), 976–979.

Nanlohy, L. H., & Masniar, M. (2020). Manfaat Ekosistem Mangrove Dalam Meningkatkan Kualitas Lingkungan Masyarakat Pesisir. *Abdimas: Papua Journal of Community Service, 2*(1), 1–4.

Paramita, A., & Kristiana, L. (2013). Teknik Focus Group Discussion Dalam Penelitian Kualitatif. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, 16*(2), 117–127.

Subekti, S. (2012). Pengelolaan mangrove sebagai salah satu keanekaragaman bahan pangan. *Prosiding SNST Fakultas Teknik, 1*(1).