

## **PENINGKATAN KESADARAN DAN PENDAPATAN MASYARAKAT MELALUI REHABILITASI MANGROVE DAN BUDIDAYA IKAN NILA *SALINE* BERBASIS KEMITRAAN**

**Muhaimin Hamzah<sup>1</sup>, Muhammad Fajar Purnama<sup>2</sup>, La Ode Alirman Afu<sup>3</sup>, Asnani<sup>4</sup>, Abdul Muis Balubi<sup>5</sup>, La Ode Baytul Abidin<sup>6</sup>, Muhammad Trial Fiar Erawan<sup>7</sup>**

Email: <sup>1</sup>iminhmz@yahoo.com, <sup>2</sup>muhammadfajarpurnama@gmail.com, <sup>3</sup>alirmanotsudari@yahoo.co.id, <sup>4</sup>asnani\_fish@yahoo.co.id, <sup>5</sup>ilmibahrain02@gmail.com, <sup>6</sup>baytul\_ode@yahoo.co.id, <sup>7</sup>fiarerawan90@gmail.com

<sup>1,5,6</sup>Jurusan Budidaya Perairan, <sup>2</sup>Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, <sup>3</sup>Jurusan Ilmu Kelautan, <sup>4</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, <sup>7</sup>Prodi Oseanografi Jurusan Ilmu Kelautan

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo

### **ABSTRAK**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai media pembelajaran rehabilitasi mangrove berbasis *silvofishery* dan demplot budidaya nila *Saline* untuk pencegahan abrasi secara ekologi. Selain itu, untuk peningkatan kesadaran sosial (pelestarian ekosistem pesisir) serta sumber pendapatan alternatif masyarakat Desa Tobimeita, Kabupaten Konawe Utara. Desa Tobimeita sebagai lokasi pengabdian masyarakat (Pengmas) karena eksistensi aktivitas pertambakan yang aktif beroperasi atau produktif dan ketersediaan hutan mangrove dengan *eksisting* fenomena abrasi akibat penjarahan hutan mangrove untuk kebutuhan kayu bakar dan bahan bangunan. Potensi lahan tambak memungkinkan pembuatan kolam percontohan komoditas nila *Saline* dan implementasi rehabilitasi mangrove berbasis *silvofishery*. Kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan efek yang sangat *massive* pada kepekaan sosial masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan pesisir, hal tersebut terlihat dari antusiasme seluruh elemen masyarakat Desa Tobimeita yang ikut serta. Selain kegiatan penanaman mangrove, demplot atau percontohan budidaya ikan nila *Saline* juga berhasil menarik perhatian dan minat para petambak untuk mereplikasi kegiatan budidaya tersebut. Ada keinginan besar masyarakat memulai usaha melalui teknologi adaptasi dan aklimatisasi sederhana ikan nila *Saline*. Teknologi budidaya yang mudah diadopsi dan komoditas ikan nila yang prospektif merupakan kunci keberhasilan kegiatan demplot budidaya ikan nila *Saline*. Secara spesifik kedua kegiatan tersebut memberikan *outcome* mendalam bagi masyarakat Desa Tobimeita sebagai konstituen kegiatan pengabdian.

**Kata kunci:** rehabilitasi mangrove; budidaya nila saline; demplot; silvofishery.

### **ABSTRACT**

This community service activity is as a learning media for silvofishery-based mangrove rehabilitation and demonstration of tilapia saline for the prevention of ecological abrasion. In addition, to increase social awareness (preservation of coastal ecosystems) as well as alternative sources of income the people of Tobimeita Village, Konawe Utara Regency. Tobimeita Village as a location for community service (Community Service) due to the existence of active or productive farming activities and the availability of mangrove forests with the existing abrasion phenomenon due to the looting of mangrove forests for the needs of fuelwood and building materials. The potential of the farmland allows the creation of a pilot tilapia saline commodity and the implementation of silvofishery-based mangrove rehabilitation. This community service activity has a very massive effect on the social sensitivity of the community in maintaining the preservation of the coastal environment, it can be seen from the enthusiasm of all elements of the Tobimeita Village community who participated. In addition to mangrove planting activities, the demonstration

plot or pilot of saline tilapia aquaculture also managed to attract the attention and interest of farmers to replicate the aquaculture activities. There is a great desire for the community to start a business through the technology of simple adaptation and acclimatization of tilapia saline. Easily adopted farming technologies and prospective tilapia commodities are key to the success of the saline tilapia demonstration plot. Specifically, these two activities provide an in-depth outcome for the people of Tobimeita Village as a constituent of community service activities.

**Keywords: mangrove rehabilitation; tilapia saline cultivation; demonstration plot; silvofishery.**

## PENDAHULUAN

Kabupaten Konawe Utara merupakan Kabupaten yang diliputi oleh perairan laut banda di sisi timur daerahnya. Kabupaten yang dikenal dengan akronim “Konut” ini ber-ibu kotakan Kecamatan Wanggudu. Mayoritas desa/kelurahan yang ada di Konawe Utara berstatus sebagai desa pesisir dengan ekosistem (*coastal ecosystem*) yang lengkap seperti mangrove (*mangrove forest*), lamun (*seagrass*) dan terumbu karang (*coral reef*).

Salah satu ekosistem yang mengalami degradasi besar di Kabupaten Konawe Utara adalah ekosistem mangrove. Fenomena abrasi akibat aktivitas *massive* sektor pertambangan, melalui ekstraksi kandungan Nikel (Ni) tanah pada daerah pegunungan pesisir menjadi awal mula pemicu terjadinya abrasi di wilayah pesisir Kabupaten Konawe Utara.

Abrasi pantai terjadi hampir diseluruh wilayah pantai Konawe Utara, salah satu desa atau kecamatan yang merasakan dampak tersebut adalah Desa Tobimeita Kecamatan Motui. Desa Tobimeita adalah salah satu wilayah eksisting kegiatan pertambangan terbesar di Kabupaten Konawe Utara, sehingga aktivitas ini memberikan dampak sistemik terhadap keberlanjutan dan kelestarian ekosistem pesisir, serta kegiatan budidaya air payau atau

perikanan payau beserta interaksi sosial di dalamnya.

Beberapa dampak yang terjadi adalah penurunan tutupan/kelimpahan mangrove dan produksi budidaya air payau masyarakat Tobimeita. Selain itu, minimnya pengetahuan tentang pelestarian ekosistem pesisir dan teknik/metode budidaya mutakhir, serta pemilihan komoditas budidaya yang tepat merupakan bagian dari permasalahan penyebab penurunan animo masyarakat dalam melakoni bisnis di bidang perikanan payau secara kontinu.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat (Pengmas) mengenai rehabilitasi mangrove berbasis *silvofishery* dan percontohan atau demplot budidaya nila *Saline* sangat penting untuk dilakukan. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan kesadaran dan pendapatan masyarakat Desa Tobimeita melalui kegiatan penanaman mangrove dan percontohan budidaya nila *Saline*.

Pengabdian ini juga dilaksanakan dengan target *outcome*, antara lain memberikan pemahaman kepada masyarakat Desa Tobimeita mengenai pentingnya pelestarian ekosistem mangrove dan upaya rehabilitasi hutan mangrove yang rusak khususnya di sekitar kawasan pantai yang terancam abrasi. Selain itu, adalah meningkatkan pemahaman masyarakat Desa Tobimeita terhadap peranan vital ekosistem mangrove secara ekologi, sosial – ekonomi, dan biologi bagi ke-

hidupan masyarakat desa pesisir, interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem mangrove, serta memotivasi masyarakat Desa Tobimeita dengan semangat gotong royong melalui aksi bersama penanaman bibit mangrove secara lestari dan berkelanjutan.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2019, bertempat di Desa Tobimeita Kecamatan Motui Kabupaten Konawe Utara. Sasaran dalam kegiatan ini adalah masyarakat pesisir khususnya nelayan/petambak, para wanita atau ibu nelayan/petambak, pelajar serta remaja, kelompok/organisasi pemuda dan pemerintah desa serta *stakeholder* terkait di Desa Tobimeita.

Alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah *polybag* dan bibit mangrove (*propagule*) untuk program rehabilitasi mangrove, tambak/kolam air payau, bibit ikan nila untuk demplot budidaya ikan nila *Saline*. Metode pendekatan yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah pendekatan persuasif sistematis dengan mengidentifikasi sumberdaya lokal dan potensi desa melalui kegiatan FGD (*Focus Group Discussion*).

Sosialisasi dilakukan dengan rutin, serta penyuluhan langsung di lapangan dengan melibatkan masyarakat Desa Tobimeita. Kedua program pengabdian masyarakat ini secara empirik menjadi *problem solving* permasalahan-permasalahan lokal sektor perikanan Desa Tobimeita.

Kegiatan dalam bentuk penanaman 1000 bibit mangrove berbasis *silvofishery* dilakukan bersama agar secara langsung meningkatkan kepekaan sosial masyarakat terhadap kelestarian ekosistem mangrove. Sedangkan

kegiatan budidaya nila *Saline* dilakukan demplot percontohan budidaya dan komoditas primadona baru bagi perikanan payau Desa Tobimeita. Indikator kegiatan adalah antusiasme dan tingkat partisipasi masyarakat yang tinggi dalam mengikuti kegiatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rehabilitas Mangrove Berbasis *Silvofishery*

Kegiatan rehabilitasi mangrove dilakukan bersama seluruh elemen masyarakat Desa Tobimeita - Kabupaten Konawe Utara. Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi pemahaman pentingnya eksistensi ekosistem mangrove di daerah pesisir secara ekologi, sosial dan ekonomi. Hutan mangrove merupakan salah satu sumberdaya lokal Desa Tobimeita. Sehingga perlu dilestarikan untuk menopang keberlanjutan ekonomi keluarga petambak khususnya dan umumnya masyarakat Desa Tobimeita. Terlebih lagi masyarakat Tobimeita mayoritas berprofesi sebagai petambak atau pembudidaya ikan di perairan payau (*brackish water aquaculture*).

Pemahaman teknis rehabilitasi mangrove diawali dengan kegiatan pembibitan mangrove (*propagule*) yang dilakukan tim pelaksana dan mitra. Setelah 2 pekan masa pembibitan, bibit *propagule* mangrove siap untuk ditanam pada lokasi yang memiliki kerapatan mangrove yang rendah atau ditempatkan pada setiap sisi inlet atau sumber air tambak untuk menjaga kestabilan tanah dan mencegah abrasi (Gambar 1).

Kegiatan penanaman mangrove yang dilakukan oleh tim dosen yang dibantu oleh beberapa mahasiswa memberikan manfaat yang sangat besar bagi masyarakat dan lingkungan/ ekosistem pesisir Desa Tobimeita. Hal



Gambar 1. Penanam bibit mangrove pada sisi inlet atau sumber air tambak yang memiliki kerapatan rendah.

tersebut terlihat pada keinginan partisipasi masyarakat desa dan seluruh elemen masyarakat serta stakeholder terkait. Partisipasi masyarakat dibuktikan dengan hadirnya masyarakat dalam kegiatan-kegiatan program tersebut (Laksana, 2013).

Penanaman mangrove atau remangrovisasi dapat mencegah abrasi (Geurhaneu & Susantoro, 2017) karena dapat merugikan masyarakat pesisir karena unstabilnya garis pantai

(Setiyowati, 2016). Oleh karena itu, pentingnya menjaga kerapatan vegetasi agar tidak menimbulkan dampak yang lebih besar akibat abrasi.

Antusias partisipasi mitra dapat dilihat pada kegiatan sosialisasi (Gambar 2) dan penanaman bibit mangrove (Gambar 3). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem hutan mangrove meningkatkan tanggung jawab masyarakat dalam pelestarian lingkungan (Gumilar, 2012). Partisipasi mitra sangat



Gambar 2. Partisipasi masuarakat dalam pelaksanaan sosialisasi teknis rehabilitasi mangrove.



Gambar 3. Partisipasi masyarakat dalam penanaman mangrove di sepanjang inlet sumber air pertambakan.

berperan penting agar masyarakat merasa puas atas pelaksanaan program.

Program kemitraan masyarakat terkait upaya pelestarian ekosistem telah banyak dilakukan diberbagai daerah. Menurut Wijayanti dan Pratomo (2016), bahwa masyarakat memiliki peran penting dalam pengelolaan dan perbaikan kualitas pesisir yang lebih efektif dan efisien, karena masyarakat setiap hari berinteraksi dengan lingkungan tersebut. Rehabilitasi mangrove memungkinkan untuk meningkatkan pendapatan (Wardhani, 2011) dan memberikan hasil melalui hasil hutan mangrove (Mahyudin, 2013).

#### **Demplot Budidaya Ikan Nila *Saline***

Budidaya ikan nila *Saline* dilakukan untuk diversifikasi komoditi budidaya perikanan payau yang selama ini berbasis pada sumberdaya ikan bandeng, udang windu, udang putih, udang vanname dan kepiting bakau. Komoditi ikan nila *include* sebagai sumberdaya yang dapat dibudidayakan di perairan payau. Nila merupakan salah satu ikan yang potensial untuk pemanfaatan lahan yang tidak produktif (Djunaedi dkk., 2016). Budidaya di lahan bervegetasi mangrove berfungsi untuk

mengurangi resiko terhadap serapan limbah pada ikan (Djunaedi dkk, 20106).

Adaptasi pada demplot budidaya ikan nila *Saline* dilakukan di tambak rakyat Desa Tobimeita Kabupaten Konawe Utara. Setelah sebulan masa pemeliharaan ikan nila yang dbudidayakan memiliki sistasan  $\pm 97\%$ , dikarenakan dari 1000 bibit ikan nila, hanya terdapat  $\pm 25$  individu yang mengalami kematian atau mortalitas. Selain itu bobot ikan nila juga bertambah signifikan selama satu bulan masa pemeliharaan. Sehingga pada 2-3 bulan ke depan dapat dilakukan proses pemanenan. Demplot dilakukan oleh tim pengabdian dengan menggunakan plot kecil sebagai percontohan bagi masyarakat sekitarnya (Gambar 4).

Salinitas air tambak dapat mencapai 40 ppt, terlebih saat musim kemarau. Ikan nila sudah terbukti mampu tumbuh dengan baik pada salinitas tinggi bahkan di laut (Morita *et al.*, 2004; Dewi *et al.*, 2018). Oleh karena itu, kemampuan adaptasi nila pada air asin telah menjadi bahan perhatian yang cukup luas (Ridha, 2008; Dewi *et al.*, 2018). Agutina (2014), melaporkan jika *Saline* umumnya dapat tumbuh dengan baik pada nilai kualitas air berkisar indeks 61-75.



Gambar 4. Lahan demplot Nila Saline sebagai percontohan bagi masyarakat.

Ikan nila menawarkan solusi bagi pemanfaatan lahan marginal tersebut dengan kemampuannya yang telah terbukti dapat tumbuh dengan baik pada salinitas tinggi. Ikan nila *Salina* sebagai varietas baru budidaya dengan penyebarannya yang masih terbatas. Budidaya ikan Salina potensial namun memiliki beberapa kendala yang perlu disiasati dengan strategi yang tepat, sehingga dapat berkembang dan memiliki daya saing serta nilai jual tinggi.

Partisipasi mitra secara aktif berpengaruh terhadap produksi hasil demplot. Masyarakat yang aktif akan memperoleh pengalaman berdasarkan apa yang mereka lakukan saat kegiatan. Peran partisipasi yang aktif mengikuti setiap kegiatan di lapangan berdampak terhadap produksi (Sumarni, 2018).

### KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan efek yang sangat *massive* pada kepekaan sosial masyarakat dalam menjaga kesestarian lingkungan pesisir. Masyarakat sangat aktif dan turut berpartisipasi dalam penanaman mangrove yang dilakukan pada jalur inlet tambak.

Demplot atau percontohan budidaya ikan nila *Saline* juga berhasil menarik perhatian dan minat para petambak untuk mereplikasi kegiatan

budidaya ikan nila *Saline*. Masyarakat memiliki keinginan besar untuk memulai usaha dengan teknologi adaptasi ikan nila *Saline*. Teknologi yang diterapkan mudah diadopsi dan prospektif. Secara spesifik kedua kegiatan tersebut memberikan *outcome* mendalam bagi masyarakat Desa Tobimeita sebagai konstituen kegiatan pengabdian.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang sebesar – besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Halu Oleo (LPPM UHO) sebagai penyandang dana dan atas perkeanaannya membantu dan memfasilitasi seluruh kebutuhan tim kegiatan pengabdian (penulis) selama melakukan program pengabdian mengenai upaya peningkatan kesadaran dan pendapatan masyarakat melalui kegiatan rehabilitasi mangrove & budidaya nila *Saline* berbasis kemitraan di pesisir desa tobimeita Kecamatan motui kabupaten konawe utara.

### DAFTAR PUSTAKA

Agustina. (2014). Analisis Kesesuaian Lahan dan Strategi Pemanfaatan Lahan Tambak Terlantar di Pesisir

- Aceh Tamiang Untuk Budidaya. Jakarta, Universitas Terbuka.
- Dewi, K. M., Hubeis, A. V. S., & Raharja, S. (2018). Strategi Pengembangan Usaha Ikan Nila Salina (*Oreochromis* sp.) Sebagai Varietas Baru Budidaya Perikanan. *MANAJEMENIKM: Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 13(1), 66-74.
- Djunaedi, A., Pribadi, R., Hartati, R., Redjeki, S., Astuti, R. W., & Septiarani, B. (2016). Pertumbuhan ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*) di Tambak dengan Pemberian Ransum Pakan dan Padat Penebaran yang Berbeda. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(2), 131-142.
- Geurhaneu, N. Y., & Susantoro, T. (2017). Perubahan Garis Pantai Pulau Putri-Kota Batam dengan Menggunakan Data Citra Satelit Tahun 2000–2016. *Jurnal Geologi Kelautan*, 14(2).
- Gumilar, I. (2012). Partisipasi masyarakat pesisir dalam pengelolaan ekosistem hutan mangrove berkelanjutan di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Akuatika*, 3(2).
- Laksana, N. S. (2013). Bentuk-bentuk partisipasi masyarakat desa dalam program desa siaga di Desa Bandung, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Kebijakan dan Manajemen publik*, 1(1), 56-66.
- Mayudin, A. (2013). Kondisi ekonomi pasca konversi hutan mangrove menjadi lahan tambak di Kabupaten Pangkajene Kepulauan Provinsi Sulawesi Selatan.
- Morita, M., Takemura, A., & Okuno, M. (2004). Acclimation of sperm motility apparatus in seawater-acclimated euryhaline tilapia *Oreochromis mossambicus*. *The Journal of Experimental Biology* 207: 337-345. doi:10.1242/jeb.00748.
- Ridha, M.T. (2008). Preliminary Observation on Salinity Tolerance of Three Sizes of the GIFT and Non-Improved Strains of the Nile Tilapia *Oreochromis Niloticus*. *European Journal of Scientific Research* Vol.24 No.3: 273-277.
- Setiyowati, S. (2016). Studi Perubahan Garis Pantai Pulau Untung Jawa Kepulauan Seribu DKI Jakarta.
- Sumarni, S. (2018). Penerapan Fungsi Manajemen Perencanaan Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Untuk Menghasilkan Benih Ikan yang Berkualitas. *Jurnal Galung Tropika*, 7(3), 175-183.
- Wardhani, M. K. (2011). Kawasan konservasi mangrove: suatu potensi ekowisata. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 4(1), 60-76.
- Wijayanti, W. P., & Pratomo, R. A. (2016). Adaptation of social - economic livelihoods in coastal community: The case of Mangunharjo Sub-district, Semarang City. *In Procedia-Social and Behavioral Sciences* (Vol. 227, pp.477–484). doi:10.1016/j.sbspro.2016.06.10.