

PkM PENGENALAN WANAMINA: PENGINTEGRASI WANAMINA DI KAWASAN MANGROVE KOTA SORONG

Ratna¹, Nini J Maipauw², Ellen Loupatty³, Nella Gultom⁴, Riman Sangaji⁵, Nela B Ayomi⁶, Putri Firda⁷, Sherly M. Weyai⁸, Fatimah Hardianti A⁹, Ahmad Fahrizal^{10*}

^{1,3,9,10}Dosen Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Sorong

²Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong

^{4,5,6,7,8}Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah sorong

*e-mail: a.fahrizal.ab@gmail.com

Abstrak

Populasi penduduk dunia yang terus meningkat, mengakibatkan eksploitasi terhadap sumberdaya alam terus mengalami peningkatan. 90% dari jumlah penduduk distrik Sorong Timur tersebut bekerja dengan memanfaatkan komoditi kayu mangrove dan batu karang yang ada di Kawasan mangrove sehingga Kawasan mangrove mengalami kerusakan serta mengurangi luasan mangrove di Kota Sorong. Tujuan dari kegiatan PkM ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada orang asli papua (OAP) tentang pentingnya pelestarian Kawasan mangrove (ekologi) dengan tidak mengeksploitasi secara berlebihan, serta memperkenalkan sistem wanamina sebagai konsep pengelolaan hutan mangrove yang diintegrasikan dengan kegiatan perikanan berupa budidaya ikan atau biota lainnya (ekonomi) yang dapat dijadikan sebagai alternatif pekerjaan untuk diterapkan di Kelurahan Klamana dan Klawalu, Distrik Sorong Timur, Kota Sorong, Papua Barat Daya.

Kata kunci : Kawasan Mangrove, Wanamina, Budidaya Berkelanjutan, Papua Barat Daya

Abstract

The world's population continues to increase resulting in the exploitation of natural resources continuing to increase. 90% of the population of the East Sorong district works by utilizing mangrove wood and coral commodities in the mangrove area so that the mangrove area is damaged and reduces the area of mangroves in Sorong City. The aim of this PkM activity is to provide understanding to indigenous Papuans (OAP) about the importance of preserving mangrove areas (ecology) by not over-exploiting them, as well as introducing the agroforestry system as a mangrove forest management concept starting with fisheries activities in the form of cultivating fish or other biota (economic) which can be used as an alternative job to be implemented in Klamana and Klawalu Villages, East Sorong District, Sorong City, Southwest Papua.

Keyword : Mangroves area, Silvo-fishery, sustainable cultivation, South West Papua

1. PENDAHULUAN

Populasi penduduk dunia yang terus meningkat, dapat berdampak pada peningkatan eksploitasi dan eksplorasi sumber daya alam (SDA), termasuk dalam usaha untuk memenuhi kebutuhan akan bahan pangan. Pada tahun 2020, populasi penduduk dunia mencapai 7,8 milyar, diprediksi pada tahun 2050, akan bertambah hingga 9,9 milyar jiwa (*Population Reference Bureau/PRB*, 2020). Sama halnya dengan Indonesia pada tahun 2020, jumlah penduduk telah mencapai 268,6 juta jiwa (Kemendagri, 2020). Hal ini, tentu membutuhkan SDA yang lebih besar guna menjamin keberlangsungan hidup mencakup kebutuhan akan bahan pangan. Permintaan

sumber pangan yang tinggi, menuntut akan adanya pemanfaatan potensi SDA yang ada untuk pemenuhan kebutuhan bahan pangan.

Sumberdaya kelautan dan perikanan (SDKP) merupakan salah satu potensi SDA yang dimiliki Indonesia. Sumberdaya dengan nilai strategis ini, terkhusus pada penyediaan SD pangan untuk masyarakat yaitu dengan pemanfaatan potensi perikanan, yang mencakup perikanan tangkap hingga perikanan budidaya, yang secara khusus mencakup budidaya air payau dan laut yang umumnya dikembangkan di Kawasan mangrove. Dengan keberadaan mangrove di area empang/tambak, diharapkan akan meningkatkan nilai produksi di Kawasan tambak sehingga menambah pendapatan pembudidaya ikan di Kawasan tersebut. Selain itu, dengan penerapan strategi pengelolaan tambak secara tepat, akan dapat membantu meningkatkan produktivitas tambak sehingga meningkatkan pendapatan petani tambak. *Silvo-fishery* atau wana-mina merupakan model atau sistem pertambakan yang menggunakan teknologi tradisional. Wanamina menggabungkan usaha perikanan yang dikolaborasikan dengan penanaman hingga pelestarian pepohonan mangrove, disertai konsep pengenalan berupa sistem pengelolaan yang meminimalkan *input* (masukan) serta mengurangi dampaknya terhadap lingkungan utamanya di Kawasan mangrove di wilayah pesisir (Macintosh, *et al.*, 2002; Shilman, 2012).

Tambak sistem wanamina telah dikembangkan secara *massive* untuk meningkatkan nilai produksi budidaya ikan (ikan dan bukan ikan), melindungi serta menjaga kawasan tambak dari kerusakan. Penanaman serta pemeliharaan mangrove bisa meningkatkan kemampuan atau daya dukung (*carrying capacity*) tambak, sehingga dapat menjaga kualitas perairan, menyangga kehidupan komoditi budidaya (kultivan), serta tetap melestarikan keberadaan mangrove di Kawasan pesisir yang merupakan pelindung alami dari banjir, rob, serta abrasi. Secara umum, Wanamina memiliki 2 (Dua) bentuk dasar, (1) Wanamina yang tersusun dari pepohonan mangrove yang ditanam dalam tambak, dan (2) Wanamina yang tersusun dengan pepohonan mangrove ditanam di luar areal tambak (Sualia, *et al.*, 2010). Sistem wanamina yang umum dan banyak diterapkan di Kawasan tambak di Indonesia ialah model empang parit serta model komplangan (Santoso, *et al.*, 2010).

Wanamina yang juga merupakan sebuah konsep usaha yang memadukan antara hutan mangrove dengan kegiatan perikanan budidaya ialah budidaya ikan di tambak sebagai alternatif usaha prospektif yang seiring dengan prinsip Ekonomi Biru (*Blue Economy*). Pendekatan yang memadukan konservasi disertai pemanfaatan sumber daya hutan yaitu hutan mangrove, memberikan peluang dalam mempertahankan kawasan tersebut tetap baik. Di samping itu, kegiatan budidaya di perairan payau akan menghasilkan keuntungan secara ekonomi.

Pemprov PBD terus gencar mengampanyekan pemberantasan kemiskinan ekstrem dan stunting melalui Program Jambu Hidup (<https://daerah.sindonews.com>, 2023), yang merupakan permasalahan yang kadang sering menimbulkan dampak sosial di kalangan OAP, termasuk saat

peringatan Hari Otonomi Khusus (Otsus) pada tanggal 21 November 2023, di Kota Sorong (<https://nasional.kontan.co.id/>, 2023). Tujuan pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di kelurahan Klawalu, Distrik Sorong Timur, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya, yakni untuk memberikan pengetahuan serta pemahaman kepada masyarakat khususnya Orang Asli Papua (OAP) tentang pentingnya upaya pelestarian kawasan mangrove (ekologi) dengan tidak mengeksploitasi secara berlebihan SDA di kawasan tersebut, serta memperkenalkan sistem wanamina sebagai suatu konsep pengelolaan hutan di Kawasan mangrove yang kemudian diintegrasikan dengan kegiatan budidaya perikanan (ekonomi) untuk diterapkan di Kawasan Mangrove Kelurahan Klamana dan Klawalu, Distrik Sorong Timur, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya, sehingga dapat dijadikan sebagai suatu alternatif pekerjaan. Manfaat dari Kegiatan PkM Wanamina ini adalah dapat memberikan ilustrasi kepada masyarakat untuk dapat memadukan antara pelestarian alam berupa pelestarian hutan mangrove (Ekologi) dengan sumber penghasilan bagi masyarakat, utamanya Orang Asli Papua (OAP) yang bekerja dan mencari nafkah di Kawasan tersebut, sekaligus sebagai salah satu upaya pengentasan kemiskinan ekstrem di Papua yang telah dicanangkan oleh Pemerintah Provinsi (Pemprov) Papua Barat Daya (PBD).

2. METODE

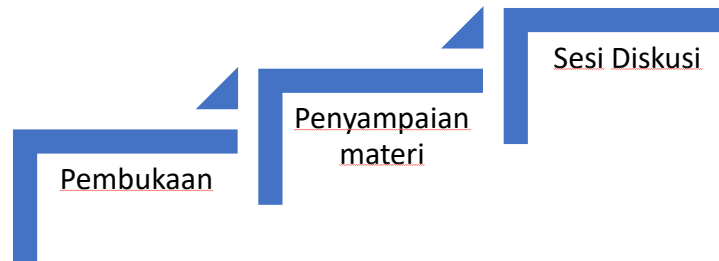
Kegiatan dilakukan pada Desember 2023 di tepatnya DI RT 3/RW 7, Kelurahan Klawalu, Kota Sorong, Distrik Sorong Timur (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi kegiatan (Insert: Papua Barat Daya)
Sumber : Citra ©2023 TerraMetrics, Data peta ©2023

Kegiatan ini dilaksanakan dalam rangkaian KKN Terpadu dari Tim Riset Fakultas Perikanan, dengan tahapan awal sampai akhir, yaitu pembekalan, pengantaran surat ke kantor

distrik Sorong Timur, surat ke kantor Lurah Klawalu, ke ketua RT/RW, dilanjutkan dengan survei lapangan untuk mengamati lokasi mangrove, pengambilan sampel dan data untuk Riset Wanamina, wawancara dengan masyarakat yang bekerja di kawasan mangrove serta sosialisasi hasil pengabdian masyarakat dan Penerapan Wanamina bagi masyarakat Kokoda Vicrtoy, di Kelurahan Klawalu.



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan PkM Wanamina

Pembukaan kegiatan PkM : Kegiatan ini dimulai dengan pembukaan PkM oleh Tim Riset Fakultas Perikanan UNAMIN.

Penyampaian materi PkM : materi disampaikan melalui metode ceramah (Andragogi), materi yang disampaikan mencakup pentingnya ekosistem mangrove, pengembangan konsep Wanamina di Kawasan Mangrove, kemudian dilanjutkan dengan Sosialisasi hasil penelitian yang dilakukan oleh Tim Riset Fakultas Perikanan dengan tema “Wanamina di Kawasan Mangrove Kota Sorong”. Kegiatan dihadiri sebanyak 22 masyarakat OAP yang hidup dan menetap di sekitar Kawasan tersebut. pen

Sesi Diskusi : setelah penyampaian materi kegiatan, tahapan selanjutnya adalah sesi diskusi untuk memecahkan persoalan guna mencapai tujuan tertentu (Soekamto & Fahrizal, 2019), Dimana ada 4 (Empat) OAP yang mengajukan pertanyaan terkait kegiatan wanamina serta harapan harapan untuk kegiatan pelatihan lainnya yang dapat meningkatkan wawasan serta kemampuan masyarakat khususnya OAP Kokoda Klawalu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari program KKN dan pembahasan dijelaskan pada beberapa tahap berikut.

Pembukaan kegiatan PkM : Kegiatan ini diawali dengan pembukaan PkM oleh Tim Riset Fakultas Perikanan pada pukul 16:00 WIT.

Penyampaian materi PkM : materi yang dipaparkan dengan menggunakan metode ceramah (Andragogi) disimak dengan seksama oleh masyarakat OAP (Gambar 3). Penyampaian hasil penelitian yang telah dilakukan memberikan gambaran bahwa di Kawasan tersebut dapat dikembangkan suatu konsep pengelolaan terukur dan terpadu antara pelestarian Kawasan

mangrove (Konservasi) dengan kegiatan budidaya perikanan (Fauziah, 2008); (Arinah H. , et al., 2022).



Gambar 3. Kegiatan PkM Bersama Masyarakat OAP

WANAMINA

Wanamina tersusun dari 2 (Dua) kata yaitu wana yang berarti hutan, mina bermakna bahari/lautan/perikanan. Wanamina ialah sistem pengelolaan kawasan hutan, pesisir serta lautan menggunakan teknologi tradisional (*Traditional Technology*) dan mencermati Kearifan Lokal (*Indigenous wisdom*). Cara penerapan wanamina ialah dengan mengkolaborasikan/mengabungkan kegiatan budidaya ikan, udang atau kepiting di lokasi mangrove baik secara monokultur (1 kultivan) atau lebih dari 1 kultivan (polikultur). Wanamina menggabungkan beberapa komponen yaitu tanaman pohon, tanaman pertanian, dan perikanan. Suatu lahan dapat disebut silvofishery jika terdapat ketiga komponen di atas dalam satu kawasan (Arinah H. , et al., 2022).

Pengelolaan dengan pendekatan wanamina

Wanamina/*silvofishery* sebagai suatu konsep pengelolaan sumberdaya pesisir dengan mengintegrasikan kegiatan budidaya perikanan Bersama dengan pelestarian hutan mangrove (Gambar 4).



Gambar 4. Konsep Wanamina

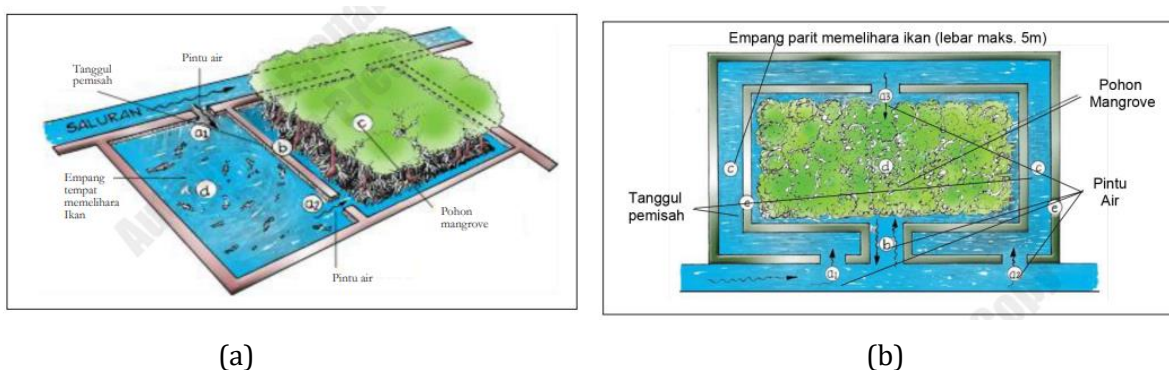
Dengan wanamina, kawasan mangrove tetap terpelihara. Ekosistemnya semakin beragam dan kaya, dikarenakan banyaknya biota yang berasal dari laut, meliputi ikan, udang, kepiting, dan kerang, bisa berkembang biak secara baik, sehingga nantinya akan meningkatkan nilai ekonomi yang tinggi di kawasan tersebut. Sistem dari wanamina diharapkan menjadi jawaban agar peningkatan daya dukung lingkungan, khususnya di kawasan mangrove di wilayah pesisir dapat

diterapkan khususnya dalam pelaksanaan kegiatan budidaya tambak yang berwawasan lingkungan (Suwanto, et al., 2015); (Hastuti, & Budihastuti, 2016), dikarenakan tegakan mangrove yang ditanam pada pintu keluar (*outlet*) berfungsi sebagai filter alami/biologi sebelum buangan air tambak keluar ke saluran pembuangan atau Sungai (Bengen, Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pedoman Teknis, 2000); (Hastuti, & Budihastuti, 2016).

Model Tambak Wanamina

Menurut Bengen dan Duton (2004); (Bengen, Yonvitner, & Rahman, 2023), ada 3 (Tiga) model dari empang tipe parit, ialah menempatkan pepohonan mangrove di tengah areal tambak serta hewan laut dibudidaukan di sekeliling areal mangrove sehingga menyerupai areal parit.

- Model dengan pola empang parit (Gambar 5), Dimana mangrove dan empang/tambak berada dalam satu hamparan dengan pola empang parit yang masih berada dalam satu hamparan yang diatur oleh satu pintu air.
- Model/tipe jalur, yaitu model tambak yang bentuknya hampir menyerupai model empang tipe parit, tipe ini memiliki ukuran tambak yang dibuat lebih besar, yakni berkisar antara 3-5 meter dengan kedalaman mencapai 80 cm, serta memiliki saluran air yang terpisah.
- Model/tipe komplangan atau kombinasi / selang-seling. Pada model/tipe ini, posisi tambak beserta areal tambak yang telah ditanami bakau/mangrove diposisikan berdampingan dan berselang-seling serta diatur oleh dua pintu saluran air yang terpisah untuk mangrove dan empang.



Gambar 5. Model Wanamina (a) Model Komplangan; (b) Model pola empang parit yang di sempurnakan

Keuntungan dari tambak wanamina

Ada beberapa keuntungan dari tambak wanamina yang dikembangkan di kawasan mangrove adalah sebagai berikut:

1. Mangrove yang ditanam di tanggul ditujukan agar menguatkan tanggul dari kemungkinan terjadinya longsor, sehingga dapat menekan biaya perbaikan tanggul;
2. Mangrove yang di tanam di tengah tambak ditujukan agar dapat menjaga keseimbangan perairan tambak dari fluktuasi kualitas air;
3. Kesuburan di areal tambak dapat ditingkatkan;
4. Ramah lingkungan, serta
5. Hasil produksi yang berkelanjutan

PENGABDIAN MASYARAKAT

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) sebagai suatu kegiatan dengan tujuan utama membantu masyarakat di lokasi PkM, Dimana dalam beberapa kegiatan/aktivitas yang dilakukan, tidak diharapkan imbalan apapun dari masyarakat. Dengan melakukan pengabdian Masyarakat, Tim PkM yang terdiri dari Dosen dan Mahasiswa, mampu mengidentifikasi permasalahan serta memberi alternatif solusi terhadap masalah yang terjadi di masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan yang telah dikuasai di bangku kuliah. PkM juga memiliki manfaat sebagai upaya dan bentuk pembelajaran secara langsung melalui latihan bagi mahasiswa sebagai calon sarjana (Strata I) yang nantinya setelah lulus akan terjun di masyarakat.

Sub-direktorat Kuliah Kerja Nyata (K2N) adalah suatu Unit Pelaksana (UP) yang ada di dalam Direktorat Pengabdian Masyarakat dengan tugas utama mengelola serta mengkoordinasikan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (K2N), dengan tema : Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (K2N - PPM). K2N - PPM sebagai mata kuliah wajib (MKW) pada suatu universitas atau perguruan tinggi bertujuan menghasilkan lulusan yang berasal dari mahasiswa dengan kemampuan dapat menganalisis setiap permasalahan dan potensi yang ada di dalam Masyarakat/lingkungannya, memiliki empati, kepedulian terhadap segala permasalahan yang ada di Masyarakat. Aktivitas PkM diharapkan dapat meningkatkan kemampuan Masyarakat (Arinah. , et al., 2022); (Fitriana, Sari, & Pramesti, 2022).

DAN INOVASI DAERAH (BAPPERIDA) PROVINSI PAPUA BARAT DAYA dan UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SORONG

DAFTAR PUSTAKA

- Arinah, H., Anggraini, N., Purba, M. A., Afifah, N., Abdillah, M. R., Ambarita, W. L., . . . Putri, I. D. (2022). Socialization and education on utilization of UAV (Unmanned Aerial Vehicles) and Village Community Economic Empowerment Through Silvofishe. *Abdimas Talenta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 718-722.
- Arinah, H., Anggraini, N., Purba, M. A., Afifah, N., Abdillah, M. R., Ambarita, W. L., . . . Putri, I. N. (2022). Socialization and education on utilization of UAV (Unmanned Aerial Vehicles) and Village Community Economic Empowerment Through Silvofishery in Kedai Damar Village, Serdang Bedagai, North Sumatra. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 718-722 - Arinah, H., Anggraini, N., Purba, M. A., Afifah, N., Abdillah, M. R., Ambarita, W. L., ... & Putri, I. N. D.
- Bengen, D. G. (2000). *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pedoman Teknis*. Bogor: PKSPL IPB.
- Bengen, D. G., Yonvitner, Y., & Rahman, R. (2023). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Mangrove*. Bogor: IPB Press.
- Fauziah, A. B. (2008). *Sylvofishery sebagai Salah Satu Bentuk Pengelolaan Mangrove Bersama Masyarakat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Fitriana, F., Sari, W. P., & Pramesti, D. (2022). Pemberdayaan masyarakat wilayah pesisir dalam mengatasi limbah tambak udang melalui rehabilitasi lingkungan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(6), 4814-4825.
- Hastuti, E. D., & Budihastuti, R. (2016). Variasi Kandungan Nutrien dalam Tambak Wanamina dengan Komposisi Jenis dan Jumlah Tegakan Mangrove yang Berbeda di Pesisir Kota Semarang. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 1(1), 36-42.
- Hidayat, F. A., Difinubun, M. I., Sutomo, E., Efendi, F., Anjarwati, A., Ma'arif, S., & Rumbewas, M. (2022). Introduksi Teknik Aklesa (Akuaponik Lele Dan Sayuran) Di Kampung Warmon Kokoda Kabupaten Sorong. *Jurnal Abdimasa Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 118-124.
- <https://daerah.sindonews.com>. (2023, 11 24). Retrieved from <https://daerah.sindonews.com/read/Nusantara:https://daerah.sindonews.com/read/1259665/174/entaskan-kemiskinan-ekstrem-pemprov-papua-barat-daya-kucurkan-anggaran-rp112-miliar-1700806319>
- <https://nasional.kontan.co.id/>. (2023, 11 25). Retrieved from <https://nasional.kontan.co.id/:https://nasional.kontan.co.id/news/otsus-papua-pemprov-papua-barat-daya-fokus-di-kemiskikan-ekstrem-dan-stunting>
- Soekamto, M. H., & Fahrizal, A. (2019). Upaya peningkatan kesuburan tanah pada lahan kering di Kelurahan Aimas Distrik Aimas Kabupaten Sorong. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 1(2), 14-23.
- Suwarto, Lahije, A. M., Ruchaemi, A., Simorangkir, B. A., & Mulyadi, F. (2015). Ecological Aspect of Non Productive Fishponds at Mahakam Delta Area: Revitalization with Silvofishery System. *Global Journal of Agriculture Research* 3(1), 27 – 37.