

## **Pengembangan Pariwisata Ekologis Berbasis *Silvofishery system* di Kawasan *Clungup Mangrove Conservation* (CMC) Tiga Warna Sendang Biru**

**Anthon Efani<sup>1\*</sup>, Abu Bakar Sambah<sup>2</sup>, Asfi Manzilati<sup>3</sup>, Suprayogi<sup>4</sup>**

**<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Brawijaya, Indonesia**

**\*Corresponden Author:**

[anthonefani@ub.ac.id](mailto:anthonefani@ub.ac.id)

### **Abstract**

*CMC (Clungup Mangrove Conservation) Tiga Warna is a fishery tourism area located on the south coast of Malang Regency, this area is very interesting to develop. One of the most visited tourist destinations and a hot topic of discussion among tourists is tourism in Malang Regency, especially beach tourism. The institutional condition and behavior of fish sanctuary managers is currently running well. The rules for the Clungup Mangrove Conservation fish sanctuary were made through stakeholder consultation based on a positive legal approach and the results of outreach to the community (bottom-up planning). On the other hand, the CMC Tiga Warna area also has the potential for crab cultivation, green mussel cultivation and crystal salt production which are very potential to be developed. Finding the right form of management in aquaculture business, an environmentally sound silvofishery system is implemented. The objectives of this service include: planning for the development of ecological ecotourism; development of cultivation potential with a silvofishery system; maintaining ecotourism assets, cleaning beaches and hiding mangrove forests, and empowering the skills of the POKMASWAS Gatra Olah Alam Lestari institutional group. Based on discussions conducted by the servant Team with the management of CMC the Tiga Warna, it is understood that the problem in the CMC Tiga Warna area is that the services offered by CMC are not sufficient to support the economy during difficult times such as the COVID-19 pandemic and insufficient human resources. . The solution given to the problems that exist in the CMC Tiga Warna community is socialization regarding the silvofishery system by providing an understanding of the functions, benefits and conservation of mangroves to the community. This was also followed by rehabilitation of mangrove forests and crab cultivation in mangrove forest areas*

**Keyword:** *CMC; Ecotourism; Ecological Tourism; Silvofishery system*

### **Abstrak**

*CMC (Clungup Mangrove Conservation) Tiga Warna merupakan sebuah kawasan wisata perikanan yang terletak dipesisir selatan Kabupaten Malang, wilayah tersebut sangat menarik untuk dikembangkan. Salah satu destinasi wisata yang ramai dikunjungi dan menjadi perbincangan hangat di kalangan wisatawan ialah pariwisata di Kabupaten Malang, khususnya wisata pantai. Kondisi kelembagaan serta perilaku pengelola fish sanctuary saat ini berjalan dengan bagus. Aturan fish sanctuary Clungup Mangrove Conservation di buat melalui konsultasi stakeholder berdasarkan pendekatan hukum positif dan hasil sosialisasi terhadap masyarakat (bottom-up planning). Disisi lain di kawasan CMC Tiga Warna juga memiliki potensi budidaya kepiting, budidaya kerang hijau dan produksi garam kristal yang sangat berpotensi untuk dikembangkan Guna menemukan bentuk pengelolaan yang tepat dalam usaha budidaya perikanan, maka diterapkanlah sistem silvofishery yang berwawasan lingkungan. Tujuan pengabdian ini diantaranya: perencanaan pengembangan ekowisata ekologis; pengembangan potensi budidaya dengan sistem silvofishery; pemeliharaan asset ekowisata, bersih pantai dan penanaman mangrove, dan pemberdayaan keterampilan kelompok kelembagaan POKMASWAS Gatra Olah Alam Lestari.*

Berdasarkan diskusi yang dilakukan oleh Tim pengabdian dengan pihak pengelola CMC Tiga Warna, disimpulkan bahwa permasalahan pada kawasan CMC Tiga Warna adalah layanan jasa yang ditawarkan oleh CMC tidak cukup untuk menopang perekonomian pada masa sulit seperti pandemi COVID-19 dan sumberdaya manusia yang belum memadai. Solusi yang diberikan terhadap permasalahan yang ada pada masyarakat CMC Tiga Warna adalah sosialisasi terkait *silvofishery system* dengan memberikan pengertian terhadap fungsi, manfaat dan konservasi mangrove kepada masyarakat. Hal ini juga dilanjutkan dengan kegiatan rehabilitasi hutan mangrove dan budidaya kepiting di kawasan hutan mangrove.

**Kata Kunci:** CMC; Ekowisata; Pariwisata Ekologi; *Silvofishery system*.

## PENDAHULUAN

CMC (*Clungup Mangrove Conservation*) Tiga Warna merupakan sebuah kawasan wisata perikanan yang terletak dipesisir selatan Kabupaten Malang, wilayah tersebut sangat menarik untuk dikembangkan. Salah satu destinasi wisata yang ramai dikunjungi dan menjadi perbincangan hangat di kalangan wisatawan ialah pariwisata di Kabupaten Malang, khususnya wisata pantai (Nazarullail et al., 2017). CMC Tiga warna sendiri telah diinisiasi untuk menjadi wilayah ekowisata. Mengingat bahwa pantai menjadi salah satu tempat yang potensial untuk didatangi para wisatawan, maka dengan pengembangan wisata ini menjadi perlu untuk dilaksanakan. Dengan adanya ekowisata di CMC Tiga warna dapat meningkatkan pembangunan ekonomi masyarakat disekitarnya, baik dari segi kesempatan berusaha dan kerja maupun segi pemerataan ekomoni masyarakat. Selain itu, dengan adanya kawasan ekowisata tersebut dapat meningkatkan pendapatan pajak daerah, dan juga meningkatkan investasi di *sector industry* pariwisata (Nasrul Hakim, Suci Hayati, Aliyandi A Lumbu, Nur Indah Rahmawati, 2019).

Pengembangan ekowisata memerlukan partisipasi masyarakat, hal ini karena partisipasi masyarakat menjadi keharusan di dalam setiap pembangunan, agar pembangunan tersebut dapat berkelanjutan (Larantika, 2019). Ekowisata CMC Tiga warna sendiri masyarakat telah terlibat didalamnya. Bhakti Alam Sendang Biru merupakan yayasan yang bertujuan

untuk menyelenggarakan berbagai kegiatan rehabilitasi dan konservasi pesisir berbasis pemberdayaan masyarakat salah satunya yang dikelola oleh POKMASWAS Gatra Olah Alam Lestari. Selain itu pengelola juga melakukan pembinaan terhadap masyarakat setempat serta penelitian guna peningkatan edukasi terkait ekosistem pesisir yang kemudian hal ini dijalankan secara dinamis antara pemerintah serta masyarakat lokal yang telah disesuaikan dengan kesepakatan lokal serta aturan-aturan yang terkait. Sedangkan keadaan *fish sanctuary* di kawasan CMC Tiga Warna pada saat ini, yaitu mulai dari akses jalan yang dulunya hanya jalan setapak dan sempit sekarang sudah diperlebar dan dipasang *paving block* dan telah didirikan pula beberapa pos pengamanan.

Partisipasi masyarakat dan wisatawan masih cukup baik walaupun ada masyarakat yang melakukan pelanggaran. Pelanggaran tersebut dilakukan oleh masyarakat dari luar daerah sendangbiru. Partisipasi wisatawan yang berupa ikut menjaga kebersihan serta kelangsungan sumberdaya berupa ikut menjaga kelestarian *fish sanctuary* tanpa merusak maupun mengotori daerah larangan tersebut menjadi bentuk partisipasi baik dalam menjaga kelangsungan kawasan CMC Tiga Warna. Kondisi kelembagaan serta perilaku pengelola *fish sanctuary* saat ini berjalan dengan bagus. Aturan *fish sanctuary Clungup Mangrove Conservation* di buat melalui konsultasi stakeholder berdasarkan pendekatan hukum positif dan hasil sosialisasi terhadap masyarakat (*bottom-up*

*planning*) (Ihsan et al., 2015). Disisi lain di kawasan CMC Tiga Warna juga memiliki potensi budidaya kepiting, budidaya kerang hijau dan produksi garam kristal yang sangat berpotensi untuk dikembangkan

Guna menemukan bentuk pengelolaan yang tepat dalam usaha budidaya perikanan, maka diterapkanlah sistem *silvofishey* yang berwawasan lingkungan disekitar wilayah pesisir Pantai Selatan Jawa Timur (Prihadi et al., 2018) (Musa et al., 2020). *Silvofishery* adalah sistem pertambakan teknologi tradisional yang menggabungkan antara usaha perikanan dengan penanaman mangrove, yang diikuti konsep pengenalan sistem pengelolaan dengan meminimalkan input dan mengurangi dampak terhadap lingkungan (Efani; et al., 2023). Dilihat dari permasalahan tersebut tentunya diharapkan ada peningkatan partisipasi masyarakat dan kerjasama antar *stakeholder* dalam mengatasi permasalahan ini khususnya dalam bidang informasi pemasaran dan bidang edukasi ekologi dengan melibatkan kelembagaan komunitas yang ada. Kerja-kerja yang perlu untuk menunjang keberlangsungan wisata CMC Tiga Warna dalam rangka meningkatkan kualitas tempat wisata menjadi langkah yang harus ditempuh oleh masyarakat dan *stakeholder*. Dengan adanya program ini, kami memiliki inisiasi untuk membuat partisipasi masyarakat dan *stakeholder* untuk mengatasi masalah-masalah yang ada. Dengan adanya program ini pula kami akan melakukan pendampingan terhadap langkah-langkah yang ditujukan pada pembangunan wisata CMC Tiga Warna dengan melakukan kerja sama dengan Lembaga POKMASWAS Gatra Olah Alam Lestari guna mengembangkan pariwisata ekologis berbasis *silvofishery system*.

#### **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui kegiatan pendampingan sesuai

dengan permasalahan yang akan diselesaikan dan target yang ingin dicapai. Kegiatan ini menggunakan pendekatan Rural *Partisipatory Appraisal* (RPA). RPA adalah sekelompok pendekatan atau metode yang memungkinkan masyarakat desa untuk saling berbagi, meningkatkan, dan menganalisis pengetahuan mereka tentang kondisi dan kehidupan desa, serta membuat rencana dan tindakan nyata (Indarti & Wardana, 2013). Beberapa prinsip dasar yang harus dipenuhi dalam metode RPA antara lain adalah: saling belajar dan berbagi pengalaman, keterlibatan semua anggota kelompok dan informasi, orang luar sebagai fasilitator, konsep triangulasi, serta optimalisasi hasil, orientasi praktis dan keberlanjutan program Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemberdayaan dan pengembangan ekowisata *Clungup Mangrove Conservation* Tiga Warna dengan pendekatan lingkungan yang dilakukan dengan metode focus group discussion, tanya jawab, diskusi, simulasi dan pendampingan. Adapun langkah-langkah yang ditempuh sebagai berikut:

1. POKMASWAS Gatra Olah Alam Lestari dan masyarakat khususnya akan diberikan wawasan tentang manfaat mengembangkan potensi daerah, khususnya potensi pariwisata ekologis.
2. POKMASWAS Gatra Olah Alam Lestari diberikan pengetahuan dan pemahaman untuk mengembangkan ekowisata *Clungup Mangrove Conservation* Tiga Warna dengan pendekatan lingkungan.
3. Sesi diskusi dan tanya jawab dengan memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk bertanya terkait pengembangan konsep ekowisata untuk *Clungup Mangrove Conservation* Tiga Warna.
4. Memberikan gambaran dan simulasi tentang penerapan dan pengembangan ekowisata *Clungup Mangrove Conservation* Tiga Warna menuju

pariwisata ekologis berbasis *silvofishery system*.

5. Melakukan pendampingan kepada masyarakat dalam menerapkan dan mengembangkan konsep ekowisata dengan pendekatan lingkungan.
6. Monitoring dan evaluasi dari kegiatan pengabdian yang dilakukan.

## HASIL PENGABDIAN

### Potensi dan Hambatan

Dusun Sendang Biru yang identik dengan pantai dan sumberdaya alamnya menjadikan pariwisata adalah salah satu bidang yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Selain wisata, Dusun Sendang Biru juga kaya akan sumberdaya perikanan tangkap, hal ini dapat dilihat dengan adanya UPT PPP Pondokdadap sebagai salah satu tempat pelelangan ikan terbesar. Sektor pariwisata ini adalah salah satu sektor yang sangat menjanjikan bagi masyarakat, terutama wisata berbasis konservasi atau ekowisata selain meningkatkan perekonomian, ekowisata juga menjadi media untuk menyalurkan kepedulian lingkungan terhadap masyarakat setempat bahkan luar daerah.

CMC Tiga warna merupakan salah satu ekowisata populer yang berada di Dusun Sendang Biru. Wisata yang berbasis konservasi ini dikelola oleh masyarakat setempat. CMC Tiga Warna mengelola 3 pantai utama, yaitu Pantai Clungup, Pantai Gatra, dan Pantai Tiga Warna. Pantai Clungup dan Pantai Gatra difokuskan sebagai area konservasi mangrove, sedangkan Pantai Tiga Warna sebagai area yang digunakan untuk konservasi terumbu karang. Pantai lainnya yang berada di wilayah CMC Tiga Warna diantaranya adalah Pantai Sapana, Pantai Mini, dan Pantai Batu Pecah. Ketiga destinasi pantai tersebut sempat ditutup disebabkan akses jalan yang sulit akibat lama tidak dilakukan perbaikan selama pandemi Covid. Selain itu, CMC Tiga Warna juga

mengelola rumah apung yang kini di sekelilingnya difungsikan sebagai lokasi budidaya rumput laut dan tempat pemancingan.

Pantai Clungup merupakan pantai yang dikelilingi oleh hutan mangrove yang cukup lebat dan sering menjadi tempat berbagai penelitian. Pantai ini tampak seperti teluk karena letaknya yang menjorok ke daratan. Pantai Gatra dikenal dengan sebutan Raja Ampatnya Jawa Timur. Hal ini tak mengherankan, karena wisatawan dapat menikmati pemandangan pantai yang asri dan sangat terjaga kebersihannya. Selain dimanjakan dengan alamnya yang apik, wisatawan dapat melakukan aktivitas bermain kano dan surfing. Kegiatan camping di area konservasi CMC Tiga Warna hanya dapat dilakukan di Pantai Gatra dengan batasan waktu hanya pada Sabtu malam. Wisatawan cukup membayar tiket masuk ke Pantai Clungup dan Gatra sebesar Rp10.000/orang. Biaya penyewaan kano dan papan surfing sebesar Rp25.000 hingga Rp50.000.

Pantai Tiga Warna menjadi salah satu pantai yang sangat diminati oleh wisatawan ketika berada di kawasan CMC Tiga Warna. Pantai ini merupakan area konservasi terumbu karang. Selain itu, area di sekitar pantai ini merupakan area rehabilitasi dan hutan lindung, sehingga terdapat pembatasan kuota dan waktu bagi pengunjung, yakni 100 orang/2 jam dan batasan waktu hanya selama 2 jam/orang. Pengunjung juga wajib didampingi pemandu dengan biaya 150.000/grup (maksimal 10 orang) dikarenakan rute menuju pantai ini cukup jauh dan sulit. Pantai ini berbatasan langsung dengan Pulau Sempu serta Pantai Sendang Biru. Keunikan dari pantai ini adalah memiliki tiga warna berbeda berdasarkan kedalaman lautnya, yakni coklat, hijau, dan biru. Wisatawan dapat menikmati keindahan bawah laut dengan melakukan snorkelling. Wisatawan wajib menggunakan pelampung

dan peralatan dasar snorkelling lainnya, serta akan didampingi oleh penjaga pantai yang telah bersertifikasi dalam kegiatan *snorkeling*.

Perkembangan ekowisata dan sektor perikanan tangkap ini tidak lepas dari adanya berbagai hambatan. Salah satu hambatan besar yang dihadapi adalah adanya pandemi COVID-19 yang berdampak secara signifikan untuk masyarakat sekitar. Pandemi ini mengharuskan pemerintah membuat kebijakan untuk menekan laju penyebaran COVID-19. Salah satu kebijakan yang dibuat pemerintah adalah Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). Pada kebijakan PPKM terdapat banyak larangan, salah satunya adalah larangan berkunjung ke berbagai tempat wisata. Larangan PPKM tersebut membuat kawasan ekowisata harus terpaksa ditutup guna memutus tali penyebaran COVID-19. Penutupan kawasan ekowisata berdampak pada masyarakat lokal di daerah ekowisata terutama pada aspek ekonomi.

Situasi perekonomian yang kian menurun akibat adanya COVID-19 membuat masyarakat harus mencari cara untuk bertahan di tengah pandemi. Masyarakat dituntut untuk lebih kreatif dalam menghadapi permasalahan yang ada. Masyarakat yang berada di daerah kawasan ekowisata yang terdampak COVID-19 harus mencari alternatif lain akibat penutupan kawasan ekowisata. Alternatif yang dapat dilakukan adalah pemanfaatan kawasan ekowisata, contohnya budidaya di kawasan konservasi. Salah satu kawasan konservasi yang berpotensi besar untuk dimanfaatkan sebagai lahan budidaya kawasan hutan mangrove. Ekosistem hutan mangrove sebagai tempat budidaya adalah strategi pemanfaatan ekosistem secara optimum, selain menjaga hutan mangrove agar tetap terlindungi juga memberikan tempat tinggal terhadap organisme yang hidup pada ekosistem tersebut.

### Sosialisasi dan Pendampingan tentang *Silvifishery system*

Sosialisasi dan pendampingan ini ditujukan untuk masyarakat sekitar kawasan CMC Tiga Warna serta pihak kelompok kelembagaan POKMASWAS Gatra Olah Alam Lestari. Kegiatan sosialisasi dan pendampingan memaparkan mengenai definisi, ruang lingkup, komponen, dampak, serta tahapan pembuatan *silvofishery system*. Sosialisasi dan pendampingan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih mendalam terkait *silvofishery system* kepada masyarakat dan pihak pengelola sebelum dilakukannya tahap pembuatan di kawasan mangrove CMC Tiga Warna.

Kegiatan sosialisasi terkait *silvofishery system* berisikan tentang definisi dan ruang lingkungannya. Selain itu pada kegiatan sosialisasi juga menjelaskan komponen dan tahapan bagaimana untuk memulai *silvofishery system*. Kegiatan sosialisasi difasilitasi oleh tim pengabdian dengan menghadirkan pemateri dan ahli terkait budidaya terutama budidaya kepiting seperti yang direncanakan oleh tim pengabdian dan pihak pengelola CMC Tiga warna bersama masyarakat. Sosialisasi dilakukan dengan menghadirkan masyarakat sebagai bentuk membantu mengatasi masalah sumberdaya manusia. Pelaksanaan sosialisasi dilakukan sebagai bentuk pendekatan menuju masyarakat sekitar CMC Tiga Warna sebagai salah satu kegiatan analisis pengetahuan masyarakat. Melalui kegiatan sosialisasi juga menjadi cara untuk masyarakat saling berbagi terutama masyarakat yang memang setidaknya memiliki pengalaman dan berbagi pengetahuan sebanyak mungkin.

Kegiatan sosialisasi terkait *silvofishery system* tentunya memberikan dampak positif bagi masyarakat terutama terkait pengetahuan. Pihak pengelola CMC Tiga Warna juga turut terbantu dan sangat antusias untuk terus mengembangkan

kegiatan budidaya ini sebagai alternatif pekerjaan bagi khususnya bagi masyarakat dalam menghadapi keadaan krisis.

### **Kegiatan Penanaman Kembali Mangrove**

Kegiatan rehabilitasi mangrove dengan pihak kelompok kelembagaan POKMASWAS Gatra Olah Alam Lestari dan melibatkan masyarakat lokal. Pelatihan mengenai cara penanaman mangrove dengan dua metode, yakni dengan tatap muka (*class teaching*) dan praktik langsung di lapangan. Kegiatan penanaman mangrove diikuti sebanyak 20 partisipan, yang terdiri dari mahasiswa kelompok kelembagaan POKMASWAS Gatra Olah Alam Lestari, dan masyarakat lokal.



**Gambar 1. Teaching Class Sebelum Penanaman Mangrove**

Kegiatan dilaksanakan mulai pukul 14.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB. Seluruh partisipan berkumpul di Palem Asri untuk kegiatan pengenalan, pembukaan, serta pemberian materi mengenai tata cara penanaman dan pemeliharaan mangrove setelah ditanam. Kegiatan dilanjutkan dengan penanaman sebanyak 100 bibit mangrove jenis *Rhizophora apiculata*. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan seluruh partisipan khususnya tentang tata cara penanaman mangrove yang baik dan benar. Selain itu, diharapkan dengan adanya kegiatan ini kepedulian terhadap konservasi mangrove oleh masyarakat lokal yang selama

ini dirasa masih kurang akan bertumbuh dan semakin meningkat.

Seperti program kegiatan sosialisasi, proses pelatihan pemahaman fungsi mangrove juga menjadi satu kesatuan materi dengan pemberian materi *silvofishery system*. Pelatihan pemahaman fungsi, manfaat dan konservasi mangrove adalah ilmu dasar yang diberikan kepada masyarakat untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terutama manfaat konservasi mangrove. Meskipun dari pihak pengelola CMC Tiga Warna.

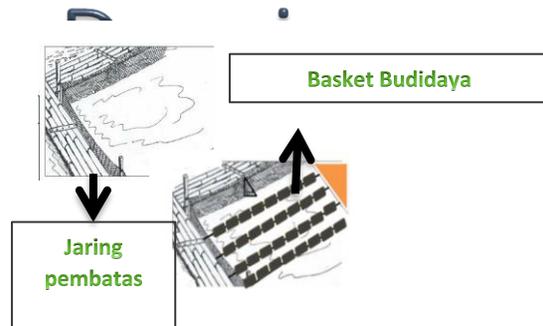
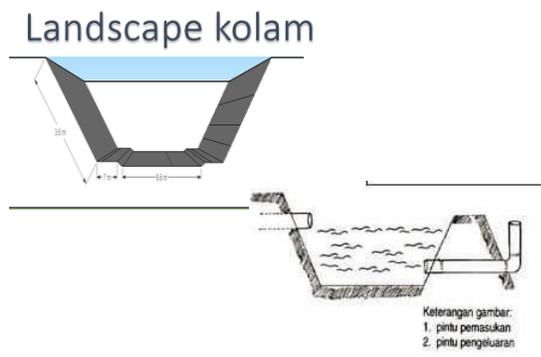
### **Pelatihan Pemahaman Fungsi, Manfaat, dan Konservasi Mangrove**

Menggerakkan terkait konservasi mangrove, dengan terjalinnya kerja sama dengan tim pengabdian tentunya sangat membantu pengelola CMC Tiga Warna untuk terus menyebarluaskan terkait fungsi, manfaat dan konservasi mangrove.

Kegiatan pelatihan ini disambut antusias oleh pengelola CMC Tiga Warna dan masyarakat yang berpartisipasi. Kegiatan ini diawali dengan identifikasi lokasi ideal dan urgen untuk pelatihan konservasi, kemudian dilakukan penyusunan materi untuk pelatihan, penentuan masyarakat sasaran yaitu masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir agar lemah mengerahui kondisi mangrove dan bagaimana penanganan mangrove yang ada, selanjutnya adalah pendampingan masyarakat dalam pengelolaan, penanaman dan pemanfaatan potensi ekosistem. Pelatihan pemahaman fungsi, manfaat dan konservasi mangrove ini juga diiringi dengan penyusunan program jangka panjang untuk diadopsi oleh Pemerintah lokal dalam rangka ekosistem mangrove. Pelatihan ini dilakukan dengan dua pendekatan yaitu metode tatap muka sebagaimana bentuk sosialisasi dan metode praktik lapang yang dilaksanakan pada program selanjutnya yaitu kegiatan penanaman kembali mangrove.

## Pemanfaatan Daerah Mangrove Untuk Kegiatan Budidaya

Implementasi program *silvofishery system* yaitu pemanfaatan lahan mangrove untuk kegiatan budidaya kepiting bakau. Kegiatan ini diawali dengan pembentukan kelompok pelaksana yang nantinya bertugas untuk menjaga dan memelihara lokasi area *silvofishery system*, serta memperbaiki saluran air dangkal dan memperlancar pasang surut air laut dan aliran sungai. Kelompok ini juga nantinya akan mengadakan pertemuan secara rutin untuk membahas perkembangan program *silvofishery system*. Kemudian dilakukan pembuatan kolam budidaya di kawasan mangrove bersama masyarakat dengan arahan pakar. Setelah pembuatan kolam selesai, dilakukan penebaran benih kepiting bakau pada kolam. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan kepiting bakau pada kolam *silvofishery* oleh masyarakat berdasarkan arahan dari pakar seperti pemberian pakan, pembersihan kolam atau memantau saluran air saat pasang maupun surut. Pemeliharaan biota budidaya melalui model *silvofishery system* pada program pengabdian ini diharapkan mampu menjadi solusi berkelanjutan atas permasalahan yang dialami masyarakat seperti permasalahan ekonomi dan pemanfaatan sumber daya, baik sumber daya pesisir maupun sumber daya manusia.



**Gambar 2.** Landscape dan Design Kolam

Program pengabdian yang dilakukan di CMC Tiga Warna melakukan implementasi *silvofishery system* pada kawasan mangrove dengan memanfaatkan kepiting bakau mengingat habitat kepiting bakau adalah di kawasan mangrove. Pada tahapan implementasi pemanfaatan daerah mangrove untuk pemeliharaan budidaya kepiting bakau ini dilakukan dua pendekatan yakni pendekatan teknis dan non teknis. Pendekatan teknis meliputi percobaan pembuatan kolam di area hutan mangrove dengan melibatkan masyarakat untuk penentuan lokasi pasti pemeliharaan budidaya dengan *silvofishery system*. Setelah ditentukan lokasi, dibuat kolam atau tambak oleh tim DM bersama dengan masyarakat dan pakar untuk kemudian disebar benih kepiting bakau.

Pendekatan non teknis meliputi pembentukan kelompok pecinta lingkungan dan pemelihara biota. Kelompok ini bertugas untuk menjaga lokasi *silvofishery system* dalam berbagai cara, mulai dari penjagaan kawasan hingga pemecahan masalah yang ada. Program *silvofishery system* akan selalu ditinjau oleh tim DM hingga terlaksana dengan baik sesuai dengan yang direncanakan.

## KESIMPULAN

Hasil pengabdian menghasilkan beberapa kesimpulan, meliputi:

1. Berdasarkan diskusi yang dilakukan tim pengabdian dengan pihak pengelola CMC Tiga Warna, disimpulkan bahwa permasalahan pada kawasan CMC Tiga Warna adalah layanan jasa yang ditawarkan oleh CMC tidak cukup untuk menopang perekonomian pada masa sulit seperti pandemi COVID-19 dan sumberdaya manusia yang belum memadai.
2. Sektor pariwisata menjadi salah satu sektor yang sangat menjanjikan bagi masyarakat, terutama wisata berbasis konservasi atau ekowisata selain meningkatkan perekonomian, ekowisata juga menjadi media untuk menyalurkan kepedulian lingkungan terhadap masyarakat setempat bahkan luar daerah. Selain itu, kawasan hutan mangrove yang cukup luas memiliki potensi sebagai kawasan budidaya sebagai alternatif pekerjaan bagi masyarakat.
3. Solusi yang diberikan terhadap permasalahan yang ada pada masyarakat CMC Tiga Warna adalah sosialisasi terkait *silvofishery system* dengan memberikan pengertian terhadap fungsi, manfaat dan konservasi mangrove kepada masyarakat. Hal ini juga dilanjutkan dengan kegiatan rehabilitasi hutan mangrove dan budidaya kepiting di kawasan hutan mangrove.

## REFERENSI

- Efani, A., Saptoyo, Manzilati, A., Sambah, A. B., & Riza, M. F. (2023). *Bisnis Ekowisa Berbasis Green Economy* (1st ed.). UB Media.
- Ihsan, Soegiyanto, H., & Hadi, P. (2015). Pengembangan Potensi Ekowisata Di Kabupaten Bima. *Jurnal GeoEco*, 1(2), 101–107.

- Indarti, I., & Wardana, D. S. (2013). METODE Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Penguatan Kelembagaan Di Wilayah Pesisir Kota. *Benefit Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 17(1), 75–88.
- Larantika, A. (2019). Kontribusi Warmadewa Dalam Kebijakan Ekowisata. *WICAKSANA: Jurnal Lingkungan Dan Pembangunan*, 3(2), 84–89.
- Musa, M., Mahmudi, M., Arsad, S., & Buwono, N. R. (2020). Feasibility study and potential of pond as silvofishery in coastal area: Local case study in Situbondo Indonesia. *Regional Studies in Marine Science*, 33, 100971. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2019.100971>
- Nasrul Hakim, Suci Hayati, Aliyandi A Lumbu, Nur Indah Rahmawati, L. S. (2019). Pemberdayaan kelompok sadar wisata (pokdarwis) dalam mengembangkan ekowisata desa gunung rejo kecamatan way ratai. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 235–254.
- Nazarullail, F., Hardika, & Desyanty, E. S. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Ekowisata “Lepen Adventure.” *Jurnal Pendidikan Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(8), 1071–1076.
- Prihadi, D. J., Riyantini, I. R., & Ismail, M. R. (2018). Pengelolaan Kondisi Ekosistem Mangrove dan Daya Dukung Lingkungan Kawasan Wisata Bahari Mangrove Di Karangsong Indramayu. *Jurnal Kelautan Nasional*, 1(1). <https://doi.org/10.15578/jkn.v1i1.6748>