

# Peningkatan Kapasitas dan Produktivitas Masyarakat Mangkang Wetan Berbasis Ekonomi Biru Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna Bertenaga Surya

Naila Amalia<sup>1</sup>, Ahmad Fashiha Hastawan<sup>2</sup>, Muhammad Akmal Rizki Rivaldi<sup>3</sup>, Mei Sulis Setiowati<sup>4\*</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Negeri Semarang

\*Corresponding author, e-mail: [meisulissetiowati@students.unnes.ac.id](mailto:meisulissetiowati@students.unnes.ac.id).

## Abstrak

Kelurahan Mangkang Wetan merupakan salah satu wilayah pesisir di Kecamatan Tugu, Kota Semarang yang mempunyai potensi sumber daya kelautan yang sangat besar, di antaranya adalah hasil tangkap nelayan, budidaya tambak, mangrove dan olahannya. Namun, Mangkang Wetan mempunyai permasalahan dalam pengelolaannya sehingga tidak dapat memberikan hasil yang maksimal untuk masyarakat. Oleh karena itu dilakukan program pengabdian dan pemberdayaan masyarakat berbasis ekonomi biru dengan penerapan teknologi tepat guna bertenaga surya yang diterapkan pada budidaya tambak polikultur. Kegiatan pemberdayaan ini berlangsung selama bulan Juli – November 2023. Pemberdayaan yang dilakukan ini berfokus pada penerapan ekonomi biru dan teknologi tepat guna bertenaga surya untuk mendorong pertumbuhan berkelanjutan. Tujuannya adalah agar dapat meningkatkan kapasitas dan produktivitas Kelompok Ngebruk Lestari (KENARI) dan masyarakat. Metode yang dilakukan adalah dengan edukasi dan pelatihan. Hasil program pengabdian dan pemberdayaan menunjukkan adanya peningkatan kapasitas sehingga terdapat perbaikan pengelolaan sumber daya. Selain itu, program ini juga meningkatkan produktivitas KENARI dan masyarakat melalui penerapan ekonomi biru dan teknologi tepat guna sehingga meningkatkan prosyeksi pendapatan masyarakat.

**Kata Kunci:** Ekonomi Biru; Mangkang; Tambak Polikultur; Tenaga Surya.

## Abstract

Mangkang Wetan Village is one of the coastal areas in Tugu Subdistrict, Semarang City, which has enormous potential for marine resources, including fishermen's catches, aquaculture, mangroves and processed products. However, Mangkang Wetan has problems in its management so that it cannot provide maximum results for the community. Therefore, a community service and empowerment program based on blue economy was carried out by applying solar-powered appropriate technology applied to polyculture pond cultivation. This empowerment activity took place during July - November 2023. This empowerment focuses on the application of blue economy and solar-powered appropriate technology to encourage sustainable growth. The goal is to increase the capacity and productivity of the Ngebruk Lestari Group (KENARI) and the community. The method used was education and training. The results of the service and empowerment program show an increase in capacity so that there is an improvement in resource management. In addition, this program also increases the productivity of KENARI and the community through the application of blue economy and appropriate technology so as to increase the projection of community income.

**Keywords:** Blue Economy, Mangkang, Polyculture Pond, Solar Power.

**How to Cite:** Amalia, N. et al. (2024). Peningkatan Kapasitas dan Produktivitas Masyarakat Mangkang Wetan Berbasis Ekonomi Biru Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna Bertenaga Surya. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(3), 517-524.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Share-Alike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2024 by author.

---

## Pendahuluan

Kota Semarang memiliki topografi wilayah yang beragam dengan ketinggian 0 sampai dengan 340,00 meter dpl (diatas permukaan air laut). Batas wilayah Kota Semarang adalah sebelah Utara dengan Laut Jawa, sebelah Timur dengan Kabupaten Demak, sebelah Barat dengan Kabupaten Kendal, dan sebelah Selatan dengan Kabupaten Semarang (Dinas Perikanan Kota Semarang, 2019). Dapat dilihat batas wilayah di bagian Utara kota Semarang adalah Laut Jawa, sehingga menjadikan Kota Semarang menjadi wilayah penghasil produk laut. Sesuai data Dinas Perikanan Kota Semarang (2019), Salah satu Kecamatan di Kota Semarang yaitu Kecamatan Tugu memiliki 639 tambak yang dijalankan oleh penduduk setempat dan diantara kelurahan yang ada, kelurahan yang aktif dalam hal pembibitan maupun olahan produk laut adalah Kelurahan Mangkang Wetan.

Kelurahan Mangkang Wetan, yang terletak di Kecamatan Tugu, Kota Semarang, adalah salah satu wilayah pesisir yang memiliki potensi luar biasa. Dengan luas wilayah yang mencapai 346.510 km persegi dan populasi sekitar 6.403 jiwa pada Januari 2018, kelurahan ini memiliki kekayaan sumber daya manusia dan alam yang mendukung upaya pengembangan program inovatif berkelanjutan. Potensi tersebut meliputi sumber daya laut, tambak ikan dan udang, serta kawasan konservasi mangrove yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mata pencaharian mereka. Kawasan pantai Desa Mangkang juga merupakan salah satu kawasan yang masuk ke dalam daerah rehabilitasi ekosistem mangrove Kota Semarang (Delahoya, Solichin & Muskananfola, 2022).

Melalui riset mendalam, kunjungan lapangan, dan wawancara, ditemukan bahwa Kelurahan Mangkang Wetan memiliki latar belakang yang kaya akan potensi sumber daya. Masyarakatnya, yang berprofesi nelayan, petambak, dan petani mangrove, berhasil menjalankan kehidupan yang beragam dan berkelanjutan. Bukan hanya kepala keluarga yang berkontribusi, melainkan juga anggota keluarga lainnya termasuk ibu dan anak-anak turut serta dalam usaha-usaha seperti budidaya tambak dan pengolahan mangrove. Menurut (Harahab, 2017), hutan mangrove yang berfungsi sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*). Namun, selain sebagai pembentuk ekosistem untuk perairan, mangrove juga memiliki nilai pasar apabila diolah dan dipasarkan kepada konsumen.

Dalam kerangka pengembangan sektor kelautan dan perikanan, pemerintah telah merumuskan kebijakan ekonomi biru. Konsep ini mengedepankan pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan, dan pelestarian ekosistem laut (Nasution, 2022). Di Kelurahan Mangkang Wetan, upaya pemberdayaan masyarakat berbasis ekonomi biru mendapat dukungan, sejalan dengan rencana pembangunan dan program kelurahan untuk mengoptimalkan potensi sumber daya dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan.

Namun, di tengah potensi yang ada, berbagai permasalahan juga muncul. Salah satu di antaranya adalah ketidakstabilan hasil tangkapan ikan yang diakibatkan oleh kurangnya kesadaran akan pentingnya pelestarian sumber daya ikan. Cara menangkap ikan yang kurang terukur dan adanya kapal nelayan besar dari luar daerah yang menggunakan metode tangkap yang merusak juga berkontribusi pada permasalahan ini. Selain itu, kurangnya kemampuan dalam mengelola dan mengawasi kawasan laut dan pesisir juga menjadi hambatan. Hal ini menyebabkan hasil ikan yang diperoleh masih kurang dan belum dapat memperkuat sistem pengelolaan sumber daya ikan (SDI) secara optimal (Syahailatua, 2022).

Selain usaha melaut, masyarakat Kelurahan Mangkang Wetan juga mengembangkan budidaya tambak dengan metode inovatif. Salah satunya adalah tambak polikultur yang menggabungkan udang windu dan ikan nila dengan memanfaatkan sumber daya air laut dan tawar yang tersedia. Polikultur merupakan metode budidaya yang digunakan untuk memelihara banyak produk dalam satu lahan secara terpadu (Laily et al., 2019). Meskipun demikian, terdapat tantangan dalam pengelolaan tambak ini, termasuk rendahnya tingkat keberhasilan panen, lambatnya pertumbuhan dan masa panen, serta kendala dalam pengendalian kadar air dan penggunaan energi. Oleh karena itu, penerapan teknologi yang tepat menjadi penting dalam mengoptimalkan produktivitas tambak ini.

Penggunaan teknologi terbaru dalam budidaya pada tambak polikultur menambah inovasi yang akan bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas tambak di kemudian hari. Dalam hal ini, energi terbarukan yang paling melimpah di area dekat pesisir pantai adalah sinar matahari. Energi surya adalah salah satu sumber energi yang ramah lingkungan dan sangat menjanjikan pada masa yang akan datang, karena tidak adapolusi yang dihasilkan selama proses konversi energi, dan juga sumber energinya banyak tersedia di alam (Zhou & Abdullah, 2017). Tak diragukan lagi, dari segi kebermanfaatannya dan intensitas cahaya matahari di lingkungan tersebut sangat banyak, sehingga penggunaan teknologi tenaga surya menjadi pilihan yang tepat.

## Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan oleh Tim PPK Ormawa UKM RIPTEK UNNES dan berlangsung selama 6 bulan, dimulai dari bulan Juni hingga bulan November. Sasaran mitra dalam kegiatan yang dilakukan adalah Kelompok Ngebruk Lestari yang beranggotakan nelayan, petambak dan petani mangrove. Dalam upaya mengatasi permasalahan yang diperoleh pada Kelurahan Mangkang Wetan serta mengembangkan potensi sumber daya kelautan dan pesisir secara berkelanjutan, sejumlah langkah dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra sasaran. Setelahnya, Tim Pelaksana PPK Ormawa UKM RIPTEK UNNES melakukan diskusi bersama Kelompok Ngebruk Lestari dalam menemukan solusi permasalahan yang mereka hadapi. Dalam tahap ini, tujuan utama adalah untuk memahami kebutuhan dan tantangan yang mereka hadapi, serta merancang rencana kegiatan yang sesuai.

Rencana kegiatan yang dilakukan diantaranya yaitu sosialisasi, edukasi, dan penerapan teknologi yang bertempat di Kelurahan Mangkang Wetan dan Tambak Kelompok Ngebruk Lestari. Kegiatan edukasi dan pelatihan dilakukan setiap hari Minggu dengan jeda waktu dua minggu setelah kegiatan dilaksanakan dengan pemateri dari Dinas Kota Semarang dan Dinas Provinsi Jawa Tengah. Penerapan teknologi tepat guna berupa inovasi teknologi kincir air dan sistem monitoring bertenaga surya dilakukan pada tambak Kelompok Ngebruk Lestari dengan model polikultur yang berisikan udang windu dan ikan nila.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pemberdayaan ini dilaksanakan pada 2 lokasi utama yaitu Balai Desa Kelurahan Mangkang Wetan untuk kegiatan sosialisasi dan pelatihan dan Tambak Kelompok Ngebruk Lestari sebagai tempat penerapan teknologi tepat guna berupa kincir air bertenaga surya. Balai Desa Kelurahan Mangkang Wetan dipilih sebagai tempat dilaksanakannya sosialisasi dan pelatihan karena letaknya yang strategis dan mudah dijangkau oleh masyarakat setempat. Tambak Kelompok Ngebruk Lestari dipilih sebagai lokasi kedua karena kelompok ini sudah memiliki pengalaman dalam kegiatan pengelolaan tambak dan dianggap mampu mengimplementasikan teknologi baru dengan baik. Setiap kegiatan yang diselenggarakan akan mengikutsertakan masyarakat desa sebagai peserta maupun mitra kegiatan. Pemberdayaan yang dilakukan meliputi peningkatan kapasitas dan produktivitas berbasis ekonomi biru melalui teknologi tepat guna bertenaga surya dengan sasaran utamanya itu kenari. Kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan pelaksanaan, setiap kegiatan diklasifikasikan sesuai materi dan tujuan yang dibawakan

Agenda kegiatan pengabdian meliputi : (1) Sosialisasi dan Pembukaan dengan Kelompok Ngebruk Lestari (KENARI), (2) Edukasi dan Pelatihan Penangkapan Ikan Terukur berbasis Kuota , (3) Edukasi, Pelatihan, dan Perintisan Pemasaran Digital Produk Olah Mangrove, Promosi, dan Publikasi Produk, (4) Edukasi dan Pelatihan Manajemen Kelembagaan , (5) Pelaksanaan Program Bulan Cinta Laut dan Penanaman 1000 Bibit Pohon Mangrove, (6) Lokakarya Hasil dan Penerapan Teknologi Tepat Guna

### Sosialisasi dan Pembukaan dengan Kelompok Ngebruk Lestari (KENARI)



**Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi dan Pembukaan PPK Ormawa UKM RIPTEK**

Kegiatan pertama pada rangkaian Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) UKM RIPTEK UNNES di Kelurahan Mangkang Wetan adalah sosialisasi dan pembukaan yang melibatkan warga dan perangkat desa sebagai upaya pendekatan dan pengenalan kepada masyarakat. Program ini bertujuan untuk menunjukkan visi misi kedatangan Tim PPK Ormawa UKM RIPTEK UNNES dalam meningkatkan kapasitas dan produktivitas "Kelompok Ngebruk Lestari" (KENARI) di Kelurahan

Mangkang Wetan dengan menerapkan ekonomi biru dan teknologi berbasis energi surya. Langkah ini sejalan dengan kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan yang dicanangkan oleh Pemerintah.

Rencana program dan kegiatan yang akan dilakukan oleh PPK Ormawa UKM RIPTEK mencakup pembuatan inovasi teknologi kincir air dan sistem monitoring tambak berbasis energi surya, serta pembinaan, pemberdayaan, dan pengembangan kelompok KENARI melalui penerapan teknologi tepat guna. Dengan demikian, tim PPK Ormawa UKM RIPTEK berkomitmen untuk memberikan kontribusi positif dalam pengembangan ekonomi berkelanjutan dan pemberdayaan masyarakat nelayan di Kelurahan Mangkang Wetan.



**Gambar 2. Pemotongan Pita sebagai Simbolis Pembukaan Program**

Pemotongan pita dilakukan oleh Beni Irawan selaku Kepala Desa dan Anggota Kelompok Ngebruk Lestari sebagai simbolis penerjunan tim PPK Ormawa UKM RIPTEK 2023 secara resmi di Kelurahan Mangkang Wetan. Sosialisasi program kerja tim PPK Ormawa UKM RIPTEK 2023 dipresentasikan oleh Naila Amalia selaku ketua pelaksana. Dalam pemaparan rencana program PPK Ormawa di Kelurahan Mangkang Wetan, disampaikan berbagai indikator keberhasilan program ini yang didasarkan pada analisis lapangan dan timeline kegiatan.

#### **Edukasi dan Pelatihan Penangkapan Ikan Terukur berbasis Kuota**



**Gambar 3. Penyampaian Materi Penangkapan Ikan Terukur berbasis Kuota**

Kegiatan Edukasi dan Pelatihan yang pertama kali dilakukan adalah mengenai penangkapan ikan terukur berbasis kuota. Fokus dari kegiatan ini adalah memberikan pemahaman dan pelatihan kepada para nelayan mengenai penangkapan ikan yang terukur dan berbasis kuota. Tujuannya adalah untuk mengajarkan pentingnya pembatasan jumlah tangkapan ikan dan zona penangkapan ikan dalam rangka menjaga keberlanjutan sumber daya ikan (Trenggono, 2023). Kegiatan edukasi dan pelatihan ini dihadiri oleh anggota Kelompok Ngebruk Lestari (KENARI), para nelayan, serta warga dari Kelurahan Mangkang Wetan.

Tim PPK Ormawa UKM RIPTEK UNNES mengundang Bapak Sujiyanto S.St.PI., M.Si. dari Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Tengah sebagai narasumber dalam kegiatan ini. Beliau memberikan edukasi dan pelatihan terkait penangkapan ikan terukur, kontrol hasil tangkapan ikan berdasarkan kuota, dan pembagian kuota penangkapan ikan di zona penangkapan ikan yang telah ditentukan. Melalui kegiatan edukasi dan pelatihan penangkapan ikan terukur ini, diharapkan dapat memberdayakan nelayan setempat dan meningkatkan kesejahteraan. Selain itu, tujuan lainnya adalah untuk mendukung keberlanjutan sumber daya perikanan, sehingga lingkungan kelautan dan nelayan dapat tetap berkelanjutan.

#### **Edukasi dan Pelatihan Pemasaran Digital Produk Olahan Mangrove serta Publikasi Produk**

Pada tanggal 13 Agustus 2023, Tim Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) UKM RIPTEK UNNES mengadakan kegiatan "Edukasi dan Pelatihan E-commerce dan Marketplace" di Balai Kelurahan Mangkang Wetan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman

kepada pelaku Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dan penduduk sekitar Kelurahan Mangkang Wetan mengenai pentingnya e-commerce dan marketplace dalam era digital saat ini. Dengan kemampuan untuk mempromosikan produk hasil olahan secara digital, pelaku UMKM dapat bersaing dalam memasarkan produknya hingga dikenal khalayak yang lebih luas (Febriyantoro & Arisandi, 2018).



**Gambar 4. Penyampaian Materi Pemasaran Digital Produk Olahan Mangrove**

Tim PPK Ormawa UKM RIPTEK UNNES bekerja sama dengan pemateri dari Dinas Koperasi Jawa Tengah, termasuk Teguh Imam S. dan Evi Aprilia, serta pemateri dari Dinas Koperasi Kota Semarang, Chafid. Sosialisasi ini juga melibatkan kolaborasi dengan Kepala Lurah Mangkang Wetan, Beni Irawan, dosen pendamping PPK Ormawa UKM RIPTEK UNNES 2023, Ahmad Fashiha Hastawan, S.T., M. Eng., dan seluruh anggota tim pelaksana. Kegiatan sosialisasi tersebut berjalan sukses dengan partisipasi lebih dari 30 orang termasuk para pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dengan berbagai jenis usaha, seperti produsen kopi mangrove, pengrajin batik mangrove, pembuat kerupuk udang, serta produsen pengolahan hasil laut lainnya. Mereka turut ambil bagian dalam kegiatan ini dengan berpartisipasi dalam berbagai sesi pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka dalam bidang pemasaran, pengemasan produk, dan pemanfaatan teknologi digital. Keterlibatan mereka diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dan memperkenalkan potensi besar dari produk-produk berbasis mangrove dan hasil laut kepada pasar yang lebih luas. Selain pelaku UMKM, acara ini turut dihadiri oleh Kelompok Ngebruk Lestari selaku pengelola tambak, kelompok nelayan dan karang taruna. Acara ini mencakup berbagai tahapan, mulai dari pembukaan, pembacaan doa, sambutan-sambutan, pemaparan materi, sesi tanya jawab, sesi foto bersama, hingga penutupan.

Penyampaian materi terbagi menjadi dua sesi utama. Pada sesi pertama, topik yang dibahas adalah "Upaya Pemasaran dan Kontribusi Pemerintah Provinsi dalam Mendukung Pemasaran Produk UMKM Jawa Tengah" oleh Dinas Koperasi Jawa Tengah, dengan Teguh Imam S. sebagai pembicara yang menjelaskan berbagai langkah yang diambil oleh Pemerintah Provinsi Jawa Tengah untuk mendukung pemasaran produk UMKM. Sesi kedua membahas "Mentoring, Pelatihan, Pembiayaan, dan Strategi Pemasaran" oleh Dinas Koperasi Kota Semarang, di mana Chafid menjelaskan peran dinas dalam memberikan bimbingan, pelatihan, sumber pendanaan, dan strategi pemasaran untuk mendukung UMKM di Kota Semarang.

Tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk mendorong para pelaku UMKM agar mengadopsi model bisnis yang lebih berorientasi digital dalam produk-produk olahan mangrove dan hasil laut lainnya. Dengan demikian, mereka dapat mengoptimalkan potensi bisnis mereka dan bersaing di pasar nasional dan regional.

#### **Edukasi dan Pelatihan Manajemen Kelembagaan**

Program Edukasi dan Pelatihan Manajemen Kelembagaan memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan lembaga dalam mengelola dan mengawasi sumber daya laut dan kawasan pesisir, serta mempromosikan perekonomian berbasis ekonomi biru. Dalam pelaksanaannya, kegiatan edukasi dan pelatihan ini dihadiri oleh anggota Kelompok Ngebruk Lestari (KENARI), para nelayan, dan warga Kelurahan Mangkang Wetan. Kolaborasi ini juga melibatkan Kepala Lurah Mangkang Wetan, Bapak Beni Irawan, serta dosen pendamping PPK Ormawa UKM RIPTEK UNNES 2023, Bapak Ahmad Fashiha Hastawan, S.T., M. Eng., bersama seluruh anggota tim pelaksana. Sebagai tambahan, pemateri dari perwakilan Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Tengah, Bapak Warsita, turut memberikan wawasan penting dalam kegiatan ini.



**Gambar 5. Penyampaian Materi Manajemen Kelembagaan**

Bapak Warsita, selaku narasumber, menyoroti peran masyarakat lokal dalam mendukung pemulihan daya dukung alam. Ia menekankan bahwa eksploitasi sumber daya laut harus seimbang dengan pemulihan alam, dan masyarakat lokal memiliki peran penting dalam menjaga kelestarian lingkungan sambil meningkatkan perekonomian mereka. Selain itu, Bapak Warsita juga menggarisbawahi pentingnya transformasi pengelolaan kelautan dan perikanan menuju ekonomi bisnis yang berkelanjutan, di mana pelaku usaha perikanan menjadi pebisnis yang berwirausaha, dan organisasi pelaku usaha perikanan berubah menjadi korporasi.

Kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat aspek-aspek kelembagaan, budaya bisnis, kepemimpinan, sumber daya manusia, investasi, praktik manajemen, kewirausahaan, serta strategi pemanfaatan dana desa. Melalui sosialisasi ini, diharapkan akan terjadi pertumbuhan ekonomi di desa, peningkatan kesejahteraan masyarakat, optimalisasi sumber daya desa, serta pelestarian lingkungan yang berkelanjutan.

#### **Pelaksanaan Program Bulan Cinta Laut dan Penanaman 1000 Bibit Pohon Mangrove**

Bulan cinta laut merupakan gerakan yang bertujuan untuk menjaga ekosistem laut dan menciptakan laut yang bersih. Gerakan ini diharapkan dapat menumbuhkan kecintaan kepada laut dengan tidak membuang sampah ke laut dan menjaga kelestarian wilayah sekitar laut. Tim PPK Ormawa UKM RIPTEK UNNES mencoba untuk mengajak masyarakat Kelurahan Mangkang Wetan untuk berpartisipasi aktif dalam gerakan Bulan Cinta Laut. Dalam upaya mencapai tujuan tersebut, Tim PPK Ormawa UKM RIPTEK UNNES telah merencanakan serangkaian kegiatan yang akan dilakukan bersama-sama dengan masyarakat Kelurahan Mangkang Wetan yaitu pembersihan pantai dan penanaman 1000 bibit pohon mangrove.



**Gambar 6. Pembersihan Pesisir Pantai Mangkang Wetan**

Pembersihan pantai dilakukan di daerah pesisir pantai Mangkang Wetan pada tanggal 16 September 2023. Sebelum melaksanakan kegiatan, Tim PPK Ormawa bersama dengan warga setempat melakukan koordinasi dan mempersiapkan alat-alat pembersihan seperti sekop, kantong sampah, dan peralatan lainnya. Area pembersihan pantai dibagi menjadi beberapa tempat agar proses pembersihan menjadi lebih efisien.



**Gambar 7. Penanaman 1000 Bibit Mangrove bersama Kelompok Ngebruk Lestari**

Kegiatan pembersihan pantai ini merupakan langkah konkret dalam mendukung gerakan Bulan Cinta Laut dan pelestarian ekosistem laut secara umum. Melalui kolaborasi antara Tim PPK Ormawa dan warga setempat, diharapkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan pantai dan lingkungan laut semakin meningkat, dan tindakan nyata dalam menjaga ekosistem laut dapat terus dilakukan di masa mendatang.

Sehari setelah pembersihan pantai, dilakukan penanaman bibit mangrove sebanyak 1000 bibit di pesisir pantai oleh Tim PPK Ormawa UKM RIPTK UNNES dan Kelompok Ngebruk Lestari. Bibit pohon mangrove yang ditanam didapatkan dari budidaya mangrove di daerah tambak Mangkang Wetan. Sebelum dilakukan penanaman, tempat yang akan ditanami mangrove dipasang ajir yang bertujuan untuk menyangga bibit agar tidak roboh apabila air laut pasang (Mustofa, 2018). Setiap pohon atau bibit mangrove ditanam dengan jarak yang sesuai satu sama lain agar memiliki ruang untuk tumbuh. Penanaman bibit mangrove merupakan salah satu langkah yang berharga untuk menjaga pesisir pantai dari erosi dan abrasi serta menjaga ekosistem perairan dari kerusakan (Hikmah, 2022).

Dengan melakukan kegiatan-kegiatan bulan cinta laut bersama-sama, diharapkan dapat membangun kesadaran dan kepedulian yang lebih besar terhadap ekosistem laut dan mengubah perilaku masyarakat dalam hal pelestarian lingkungan. Dengan partisipasi aktif dan kesadaran yang semakin meningkat, kita dapat melanjutkan perjuangan untuk menjaga dan melestarikan kekayaan laut kita untuk generasi yang akan datang.

### Lokakarya Hasil dan Penerapan Teknologi Tepat Guna

Kegiatan Lokakarya Hasil ini dilakukan untuk memaparkan dan membahas hasil dari penerapan konsep ekonomi biru yang telah diterapkan melalui serangkaian kegiatan sosialisasi dan edukasi yang berlangsung selama bulan Juli hingga Oktober di Kelurahan Mangkang Wetan. Selama periode tersebut, berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya penerapan ekonomi biru dan bagaimana hal itu dapat berdampak positif pada lingkungan, ekonomi lokal, dan keberlanjutan sumber daya laut.



**Gambar 8. Kegiatan Lokakarya Hasil dan Penerapan Teknologi Tepat Guna**

Salah satu aspek penting dari kegiatan ini adalah Penerapan Teknologi Tepat Guna berupa Inovasi Teknologi Kincir Air dan Sistem Monitoring Bertenaga Surya. Hasil dari penerapan teknologi ini menjadi salah satu fokus utama pembahasan dalam lokakarya.



**Gambar 9. Kehadiran Berbagai Pihak dalam Kegiatan**

Kehadiran berbagai pihak sangat memperkaya diskusi dalam lokakarya. Peserta yang hadir mencakup warga Kelurahan Mangkang Wetan, perwakilan dari Universitas Negeri Semarang, perwakilan dari Dinas Kota Semarang, serta perwakilan dari Dinas Provinsi Jawa Tengah. Kehadiran pihak-pihak ini memberikan perspektif yang beragam dan berkontribusi pada pengambilan keputusan yang holistik terkait dengan implementasi ekonomi biru di wilayah tersebut.

Selain pembahasan hasil dan teknologi, kegiatan ini juga menjadi kesempatan untuk mempromosikan produk-produk hasil olahan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) setempat. Produk-produk

tersebut mencakup hasil olahan dari potensi ekonomi biru, seperti kopi mangrove dan batik mangrove. Promosi ini membantu meningkatkan visibilitas dan dukungan bagi UMKM setempat, sekaligus memperkuat konsep ekonomi biru sebagai sumber potensial pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di daerah ini. Lokakarya Hasil ini mencerminkan kolaborasi dan komitmen bersama untuk mencapai tujuan pelestarian lingkungan dan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Hasil dari lokakarya ini akan menjadi panduan bagi langkah-langkah selanjutnya dalam mengimplementasikan konsep ekonomi biru di Kelurahan Mangkang Wetan.

## Kesimpulan

Kelurahan Mangkang Wetan sebagai sebuah wilayah pesisir, memiliki potensi alam yang sangat besar. Namun, potensi tersebut juga diiringi oleh sejumlah permasalahan yang memengaruhi keberlanjutan sumber daya dan ekonomi lokal. Dari permasalahan yang dihadapi oleh mitra sasaran yaitu Kelompok Ngebruk Lestari diperoleh solusi berupa penerapan kebijakan ekonomi biru dalam bentuk kegiatan sosialisasi, edukasi dan penerapan teknologi tepat guna. Kegiatan sosialisasi dan edukasi bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat setempat tentang pentingnya menjaga keberlanjutan sumber daya laut dan mengadopsi praktik-praktik berkelanjutan dalam perikanan dan budidaya tambak serta memberikan pengetahuan dan keterampilan sehingga mereka dapat mengelola sumber daya dengan lebih efisien dan berkelanjutan.

Penerapan teknologi tepat guna, seperti inovasi teknologi kincir air dan sistem monitoring tenaga surya, digunakan untuk mendukung praktik-praktik berkelanjutan dalam ekonomi biru. Melalui pendekatan ini, Kelurahan Mangkang Wetan dan Kelompok Ngebruk Lestari berharap untuk mencapai keberlanjutan sumber daya dan ekonomi lokal. Dengan meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan penerapan teknologi berkelanjutan, mereka berharap dapat memanfaatkan potensi alam yang melimpah dengan cara yang berkelanjutan, memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat setempat, dan melindungi ekosistem pesisir yang penting. Pendekatan ini merupakan langkah positif dalam menghadapi tantangan yang dihadapi oleh wilayah pesisir seperti Kelurahan Mangkang Wetan.

## Daftar Pustaka

- Delahoya, C., Solichin, A., & Muskananfolo, M. R. (2022). Distribusi dan Kelimpahan Juvenil Ikan di Kawasan Perairan Pantai Mangkang Wetan, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. *Jurnal Pasir Laut*, 6(1), 50-59.
- Dinas Perikanan Kota Semarang. (2019). *Data Kapal Penangkap Ikan Kota Semarang Tahun 2019 Kota Semarang Tahun 2019*. Semarang: Dinas Perikanan Kota Semarang.
- Febriyanto, M. T., & Arisandi, D. (2018). Pemanfaatan Digital Marketing Bagi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah Pada Era Masyarakat Ekonomi Asean. *JMD: Jurnal Riset Manajemen & Bisnis Dewantara*, 1(2), 61-76. <https://doi.org/10.26533/jmd.v1i2.175>
- Harahab, N. (2017). Analisis Indikator Utama Pengelolaan Hutan Mangrove Berbasis Masyarakat Di Desa Curahsawo Kecamatan Gending 1 Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 6(1), 29. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v6i1.5751>
- Hikmah, N. (2022). Sejuta Manfaat dari Tanaman Mangrove Bagi Kehidupan Mahluk Sekitarnya. *Jurnal Lepa-lepa Open*, 2(3), 633-643.
- Laily, D. W., Purnamasari, I., Ristyanadi, B., & Roidah, I. S. (2019). Pengembangan Usaha Tambak Polikultur Udang Windu Dan Ikan Bandeng Di Desa Rejotengah Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan. *Grouper*, 10(2), 19. <https://doi.org/10.30736/grouper.v10i2.54>
- Mustofa, A. (2018). Praktik Pembibitan dan Revitalisasi Hutan Mangrove Pesisir Jepara. *Journal of Dedicators Community*, 2(1), 6-16.
- Nasution, M. (2022). Potensi Dan Tantangan Blue Economy Dalam Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia: Kajian Literatur. *Jurnal Budget*, 7(2), 340-364.
- Syahailatua, A. (2022). *Manfaat Riset Iktioplankton dalam Mendukung Pengelolaan Sumber Daya Ikan di Indonesia*. Jakarta: Penerbit BRIN.
- Trenggono, S. W. (2023). Penangkapan Ikan Terukur Berbasis Kuota untuk Keberlanjutan Sumber Daya Perikanan di Indonesia. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1(1). <https://doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12057>
- Zhou, D., & Abdullah. (2017). The acceptance of solar water pump technology among rural farmers of northern Pakistan: A structural equation model. *Cogent Food and Agriculture*, 3(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2017.1280882>