



---

**KEGIATAN PENANAMAN MANGROVE SEBAGAI SALAH SATU UPAYA  
PELESTARIAN EKOSISTEM PESISIR DI DESA KERSIK, KABUPATEN KUTAI  
KARTANEGARA**

**Nanda Marlinda<sup>1</sup>, Sabina Natania Ibrahim<sup>2</sup>, Arwin Sanjaya<sup>3</sup>, Adietya Arie Hetami<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Mulawarman, Samarinda

email : nandamarlinday69@gmail.com

**Abstract**

*Kersik Village is located in Marangkayu District, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan. Kersik village is called a tourist village because it has a famous tourist destination, namely Blue Kersik Beach. Biru Kersik Beach has the opportunity to utilize the mangrove ecosystem which has not been utilized productively by the surrounding community. Most of the people of Kersik Village do not understand the role provided by the mangrove ecosystem. Therefore, an empowerment effort is needed to increase community understanding by carrying out mangrove planting activities. The method used in this activity includes a survey stage, where this step aims to confirm the location of mangrove planting by identifying which areas need the most planting. As additional information, an interview process was also carried out at one of the organizations in Kersik Village, namely Sahabat Mangrove. The results to be achieved from this community service are (1) to instill an understanding in the younger generation as agents of future change regarding the role of mangroves so as to create a commitment to protecting and preserving the environment, especially the mangrove ecosystem as a potential owned by the region, namely the coastal tourist attraction of Biru Kersik Beach. , (2) the output target to be achieved from this service activity is the addition of mangrove vegetation as an effort to preserve the coastal ecosystem in Kersik Village, Kutai Kartanegara Regency. It is hoped that the community around the coastal tourism area of Biru Kersik Beach can be further programmed to carry out outreach regarding the ecological function of mangrove forests. Evaluation is carried out through regular monitoring of mangrove growth, such as (1) Measuring how many mangrove seedlings have successfully grown and survived after a certain period, (2) Observing the growth in height and diameter of mangrove stems over several months and (3) Checking the health condition of the mangrove, including leaves, stems, and roots to detect disease or other problems.*

**Keywords:** mangrove planting, conservation, coastal ecosystems, blue gravel beaches

**Abstrak**

Desa Kersik terletak di Kecamatan Marangkayu, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Desa kersik disebut desa wisata karena mempunyai destinasi wisata yang terkenal yaitu Pantai Biru Kersik yang memiliki peluang dalam pemanfaatan ekosistem mangrove yang belum dimanfaatkan secara produktif oleh masyarakat sekitar. Oleh karenanya dibutuhkan suatu upaya pemberdayaan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dengan melaksanakan kegiatan penanaman mangrove. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi tahap survei, dimana langkah ini bertujuan untuk memastikan lokasi penanaman mangrove dengan mengidentifikasi daerah mana yang paling memerlukan penanaman tersebut. Sebagai tambahan informasi, dilakukan juga proses wawancara pada salah satu organisasi yang ada di Desa Kersik yaitu Sahabat Mangrove. Hasil yang ingin dicapai dari pengabdian masyarakat ini adalah (1) untuk menanamkan pemahaman kepada generasi muda sebagai agen perubahan masa depan mengenai peran mangrove sehingga memunculkan komitmen dalam menjaga dan melestarikan lingkungan khususnya ekosistem mangrove sebagai potensi yang dimiliki oleh wilayahnya yakni objek wisata pesisir Pantai Biru Kersik, (2) target luaran yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian ini adalah penambahan vegetasi mangrove sebagai salah satu upaya pelestarian ekosistem pesisir di Desa Kersik, Kabupaten Kutai Kartanegara. Diharapkan masyarakat disekitar wisata pesisir Pantai Biru Kersik dapat diprogramkan lebih lanjut untuk dilakukan sosialisasi mengenai fungsi ekologi hutan mangrove. Evaluasi dilakukan melalui monitoring pertumbuhan mangrove secara berkala seperti

(1) Mengukur berapa banyak bibit mangrove yang berhasil tumbuh dan bertahan hidup setelah periode tertentu, (2) Mengamati pertumbuhan tinggi dan diameter batang mangrove selama beberapa bulan dan (3) Memeriksa kondisi kesehatan mangrove, termasuk daun, batang, dan akar untuk mendeteksi adanya penyakit atau masalah lainnya.

**Kata Kunci:** penanaman Mangrove, pelestarian, ekosistem pesisir, pantai biru kersik

## 1. PENDAHULUAN

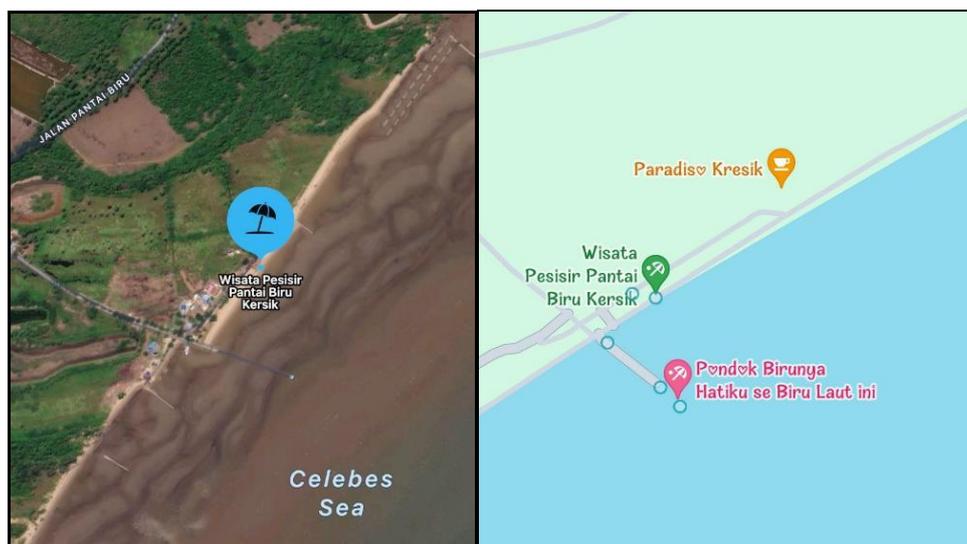
Pesisir merupakan area transisi atau interaksi antara ekosistem laut dan darat. Wilayah ini sangat dinamis ketika mengalami perubahan lingkungan (Asyiwati & Akliyah, 2021). Saat ini, pesisir menghadapi berbagai tekanan yang berpotensi merusak dan mengurangi fungsi wilayah tersebut. Dalam situasi ini maka diperlukan usaha untuk mengurangi kerusakan dan memulihkan pesisir sehingga kembali seperti kondisi awal sebelum terjadinya kerusakan dan salah satu solusinya adalah melalui kegiatan restorasi.

Restorasi merujuk pada usaha untuk mengembalikan suatu ekosistem ke keadaan awalnya mencakup pemulihan struktur, produktivitas, dan keanekaragaman jenis yang merupakan bagian dari keadaan alami ekosistem tersebut (Gino Limmon et al., 2023). Sebuah ekosistem mengalami perubahan tetapi tidak dapat mengalami pemulihan alami secara efektif karena adanya kendala dalam proses tersebut. Oleh karena itu tujuan utama dari restorasi adalah memulihkan dan mempertahankan fungsi-fungsi ekosistem serta melestarikan keanekaragaman hayati yang melekat padanya (Rahmah et al., 2023). Proses ini melibatkan langkah-langkah penentuan prioritas guna menetapkan ekosistem yang akan menjadi prioritas utama dalam upaya restorasi.

Mangrove adalah lingkungan flora yang berkembang di sepanjang tepi pantai pada daerah tropis dan semi-tropis, umumnya di perairan dangkal dan dekat dengan muara sungai (Al Ahmad Rizqi et al., 2023). Mangrove berperan sebagai tempat berkembang biak dan sumber pangan bagi beragam spesies ikan, kerang, dan kepiting. Mangrove berperan sebagai penghalang terhadap erosi pantai, yang umumnya dikatakan sebagai abrasi. Abrasi pantai adalah fenomena erosi pada lapisan pantai akibat hempasan ombak laut. Dampak dari proses ini dapat merugikan ekosistem dan makhluk hidup di sekitarnya. Tetapi, kehadiran pohon dan akar mangrove dianggap mampu bertindak sebagai penahan abrasi yang efisien (Saraswati et al., 2023). Mangrove memiliki peran yang sangat krusial dalam penanganan beragam masalah lingkungan, terutama dalam penanggulangan dampak negatif terhadap lingkungan yang disebabkan oleh pasang air laut. Dampak negatif ini bukan saja mencakup abrasi pada pantai, tetapi juga dapat meningkatkan risiko genangan air atau banjir di daerah pedesaan dan perkotaan. Oleh karena itu, mangrove dianggap sebagai pilihan yang tepat untuk melindungi ekosistem lingkungan pesisir. Menurut Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut (2020) tingkat kerusakan mangrove di Indonesia mencapai 52.000 hektar setiap tahun, melebihi usaha rehabilitasi mangrove yang dilakukan setiap tahun.

Kerusakan ekosistem mangrove dapat berasal dari berbagai faktor, termasuk: (1) Ketidapkahaman terhadap manfaat ekosistem mangrove, (2) Tekanan ekonomi yang dihadapi oleh masyarakat miskin yang tinggal di wilayah ekosistem mangrove atau merupakan bagian darinya, (3) Keputusan ekonomi yang lebih didominasi oleh pertimbangan ekonomi daripada pertimbangan terkait lingkungan hidup (Limmon B et al., 2023).

Desa Kersik merupakan salah satu desa pesisir di Kecamatan Marangkayu. Di Desa Kersik terdapat pantai yang diberi nama Pantai Biru Kersik, dengan perjalanan memerlukan waktu sekitar 2 jam dari Kota Samarinda dan sekitar 45 menit dari Kota Bontang. Pantai Biru Kersik diberi nama demikian karena pada mulanya pantai ini memang memiliki warna biru yang khas. Nama ini mencerminkan keelokan pantai tersebut dengan air laut yang bening dan berwarna biru yang sangat menawan, menjadi daya tarik utama bagi para pengunjung. Pantai Biru Kersik telah menjadi daya tarik utama di daerah tersebut karena suasana pantainya yang disuguhkan dengan pemandangan alam yang indah dan menarik. Oleh karena itu, banyak warga dari desa sekitar dan juga penduduk setempat yang menjadikan Pantai Biru Kersik sebagai destinasi wisata favorit mereka. Lokasi Wisata Pesisir Pantai Biru Kersik diberikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Wisata Pesisir Pantai Biru Kersik

Meskipun demikian, saat ini pantai tersebut mengalami tantangan serius berupa abrasi yang memerlukan perhatian yang mendalam. Sebagian besar penduduk Desa Kersik tidak memahami peran yang diberikan oleh adanya ekosistem mangrove. Hal itu terlihat pada masyarakat disekitar Pantai Biru Kersik yang masih memiliki kecenderungan membuka lahan hutan mangrove untuk keperluan pembangunan seperti membangun gazebo dan warung, tanpa upaya yang memadai untuk menjaga agar keseimbangan vegetasi mangrove tetap terjaga. Berangkat dari titik tolak dari permasalahan tersebut, diperlukan langkah-langkah konkret melalui aktivitas yang bertujuan untuk menjaga kelestarian ekosistem pesisir di Desa Kersik. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah melaksanakan kegiatan restorasi dengan menanam mangrove.

Masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah pesisir seharusnya memiliki pemahaman yang baik mengenai wilayah pesisir. Mereka perlu mengetahui bagaimana metode untuk merawat lingkungan pesisir dan memahami potensi ancaman yang mungkin timbul di wilayah pesisir tersebut (Heriyani et al., 2023). Masyarakat diharapkan memiliki tingkat kepedulian yang tinggi terhadap kelestarian wilayah pesisir guna mencegah terjadinya kerusakan. Salah satu langkah yang dapat diambil untuk menjaga wilayah pesisir adalah dengan memahami peran ekosistem mangrove yang memberikan sejumlah manfaat bagi keseimbangan ekosistem pesisir.

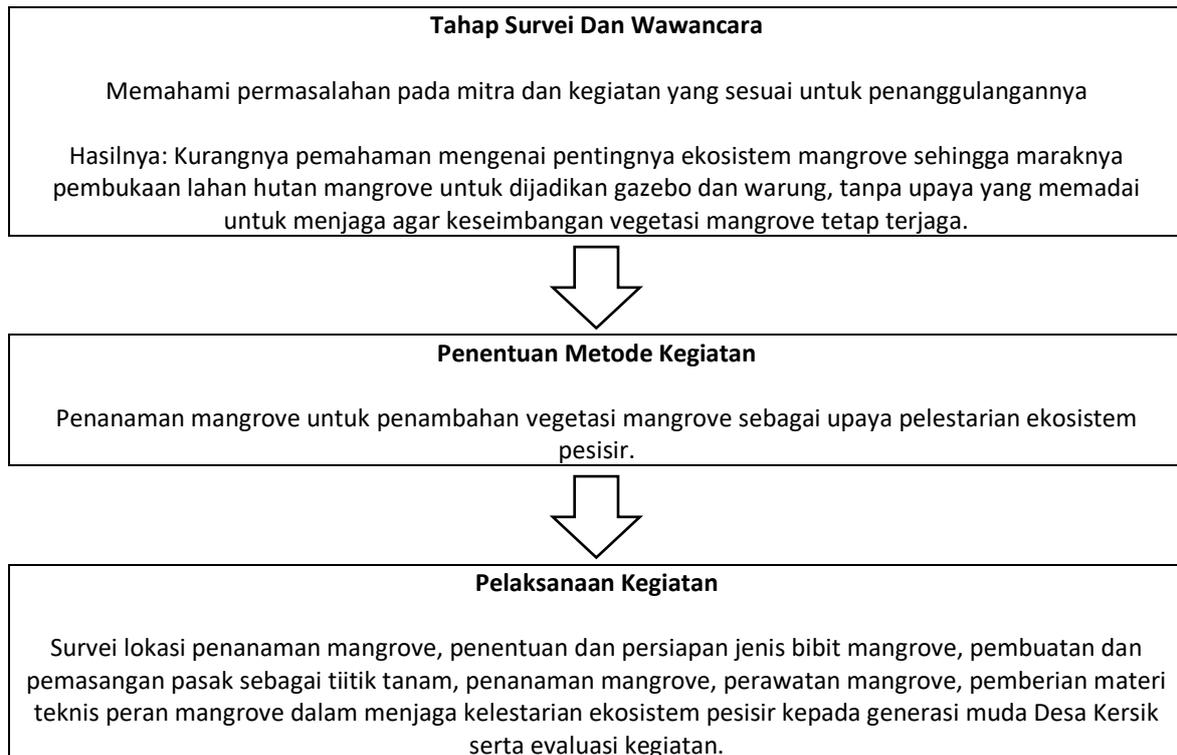
Kusmana (1994) dalam (Mahmuda et al., 2023) menekankan bahwa keberhasilan rencana kegiatan restorasi ini juga sangat bergantung pada partisipasi aktif dan pemahaman yang mendalam dari seluruh lapisan masyarakat sekitar. Namun jika melibatkan seluruh lapisan masyarakat selain generasi muda sulit untuk mencapai pemahaman menyeluruh tentang arti penting ekosistem mangrove dan cara merawatnya. Oleh karena itu, langkah-langkah konkret melibatkan generasi muda desa kersik sebagai agen perubahan menjadi esensial, karena mereka merupakan representasi masa depan yang berkomitmen untuk menjaga dan peduli terhadap kelestarian lingkungan, khususnya dalam konteks ekosistem mangrove. Dengan melibatkan generasi muda, diharapkan dapat tercipta kesadaran kolektif dan tanggung jawab bersama dalam menjaga keberlanjutan ekosistem pesisir (Syah, 2020).

Dari beberapa analisis situasi di atas, maka tujuan dilakukannya pengabdian masyarakat adalah untuk menanamkan pemahaman kepada generasi muda sebagai agen perubahan masa depan mengenai peran mangrove sehingga memunculkan komitmen dalam menjaga dan melestarikan lingkungan khususnya ekosistem mangrove sebagai potensi yang dimiliki oleh wilayah nya yakni objek wisata pesisir Pantai Biru Kersik. Selain itu, target luaran yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian ini adalah penambahan vegetasi mangrove sebagai salah satu upaya pelestarian ekosistem pesisir di Desa Kersik, Kabupaten Kutai Kartanegara.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Program upaya pelestarian ekosistem pesisir di Desa Kersik melalui kegiatan pengabdian masyarakat, khususnya dalam penanaman mangrove, dilakukan dengan menerapkan metode pendekatan Community development seperti yang terlihat pada Gambar 2. Gambar 2 menjelaskan serangkaian langkah yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian. Metode pertama yang dipergunakan adalah tahap survei, dimana langkah ini bertujuan untuk memastikan lokasi penanaman mangrove dengan mengidentifikasi daerah mana yang paling memerlukan penanaman tersebut. Sebagai tambahan informasi, dilakukan juga proses wawancara pada salah satu organisasi yang ada di Desa Kersik yaitu Sahabat Mangrove. Sahabat Mangrove adalah sebuah

organisasi di tingkat desa yang memfokuskan perhatiannya pada pelestarian dan perlindungan hutan bakau serta ekosistem terkait, sehingga terjalin sinergi dengan penyatuan visi serta misi dari pihak tim pengabdian dengan organisasi lokal seperti Sahabat Mangrove atau masyarakat Desa Kersik.



Gambar 2. Kerangka Pemecahan Masalah

Dari hasil wawancara dan survei lokasi dilakukanlah penentuan lokasi dan jenis bibit mangrove yang akan digunakan. Selain itu juga dilakukan perhitungan jumlah bibit yang dibutuhkan serta bagaimana pemahaman teknik penanaman mangrove yang akan dilaksanakan. Diharapkan perhitungan jumlah bibit sesuai dengan kebutuhan lahan yang telah direncanakan sehingga implementasi penanaman mangrove dapat dilaksanakan dengan efisien dan berhasil mencapai tujuan pelestarian ekosistem pesisir.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Survei Lokasi Penanaman Mangrove

Kegiatan survei dimulai pada tanggal 09 november 2023 dalam rangka melihat secara visual wisata pesisir pantai biru kersik yang nantinya akan dijadikan sebagai lokasi dalam kegiatan penanaman mangrove. Kegiatan ini didokumentasikan pada Gambar 3.



(a)

(b)

Gambar 3. (a) Survei lokasi penanaman mangrove; (b) Tampak lahan penanaman mangrove

Gambar 3 (a) merupakan langkah awal dalam proses kegiatan penanaman mangrove, dari hasil observasi diketahui masih kurangnya pemahaman mengenai pentingnya ekosistem mangrove sehingga maraknya pembukaan lahan hutan mangrove untuk dijadikan gazebo dan warung, tanpa upaya yang memadai untuk menjaga agar keseimbangan vegetasi mangrove tetap terjaga. Gambar 3 (b) menampilkan foto lahan penanaman mangrove yang belum dimanfaatkan. Dari kondisi tersebut terlihat dimana masih banyak ruang lahan yang kosong dan tidak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk penanaman mangrove. Keadaan tersebut menunjukkan peluang besar untuk menggalakkan kegiatan penanaman mangrove di area tersebut. Pemanfaatan lahan kosong untuk penanaman mangrove dapat memberikan berbagai manfaat ekologis dan sosial.

#### Penentuan Dan Persiapan Jenis Bibit Mangrove

Kegiatan penentuan dan persiapan jenis bibit mangrove dimulai pada tanggal 10 november 2023 – 11 november 2023 berdasarkan informasi yang kami peroleh dari hasil wawancara kepada ketua sahabat mangrove di Desa Kersik, diketahui jika jenis mangrove dengan akar tunjang telah dicoba sebelumnya. Namun observasi tahun demi tahun menunjukkan perkembangan yang tidak memuaskan. Ini disebabkan oleh ketidakmampuannya menanggung kadar garam air laut yang tinggi di wilayah ini, ketidakmampuannya menghadapi gelombang laut yang kuat serta adanya gangguan hama seperti kutu loncat dan tritip. Oleh karena itu, jenis mangrove ini kemudian diubah menggunakan mangrove *Avicennia*. Mangrove ini terbukti lebih kokoh terhadap kondisi di wilayah ini dibandingkan dengan mangrove berakar tunjang, karena memiliki batang yang lebih besar dan akar yang menonjol ke permukaan air dengan orientasi menghadap ke atas, hal ini memungkinkan mangrove dapat menangkal dampak goncangan ombak di sekitar daerah tersebut. Mangrove *Avicennia* merupakan jenis yang tengah dikembangkan di sekitar area Pantai Biru Kersik.

Oleh karena itu, dalam kegiatan penanaman mangrove ini, kami menggunakan bibit mangrove jenis *Avicennia* atau disebut api-api akar nafas (*Pneumatophore*). Mangrove *Avicennia* memiliki karakteristik khusus yang mencakup akar pernapasan berbentuk pensil. Pohon ini dapat tumbuh hingga mencapai tinggi 8 meter, dan batangnya memiliki kulit berwarna kecoklatan. Daunnya berbentuk oval bulat dengan ujung yang agak lancip, dengan warna bunga yang cenderung kuning pucat. Buah mangrove *Avicennia* memiliki bentuk hati dengan ukuran sekitar 1,5 x 2,5 cm dan berwarna kuning-hijau. Habitat alami pohon ini adalah matriks pasir dan pasir yang dicampur dengan koral. Ekosistem mangrove *Avicennia* memiliki peranan penting dalam menjaga keberagaman hayati di wilayah pesisir (Fitriya Sari et al., 2021). Kegiatan ini didokumentasikan pada Gambar 4.



Gambar 4. (a) Bibit mangrove *Avicennia*, (b) Pencarian dan pengumpulan bibit mangrove *Avicennia*

Bibit ini berasal dari wilayah Dusun Empang di Desa Kersik dan sebelumnya telah tumbuh dalam wadah polybag hingga mengalami perkembangan yang baik dengan akar yang kuat dan daun yang subur. Bibit mangrove dapat diperoleh melalui proses reproduksi generatif yang di mana biji mangrove ditanam terlebih dahulu di area penanaman bibit untuk kemudian tumbuh dan berkembang (Indah et al., 2023). Proses ini melibatkan langkah-langkah awal dalam pembibitan mangrove sebelum bibit-bibit tersebut ditanam di lokasi tujuan. Persemaian mangrove dipilih di daerah yang terpengaruh oleh pasang surut, dengan tujuan memberikan pasokan air laut yang mendukung pertumbuhan mangrove. Pemilihan wilayah tersebut tidak hanya bertujuan untuk memastikan pasokan air laut yang memadai, tetapi juga untuk menciptakan keselarasan antara kondisi area penanaman bibit dan tempat yang optimal untuk menanam mangrove. Dengan demikian, proses ini tidak

hanya melibatkan pemenuhan kebutuhan air laut, melainkan juga mencari lokasi yang tepat untuk memastikan kesuksesan penanaman mangrove di masa mendatang.

Maksud dari pendekatan tersebut yaitu untuk memperoleh bahan tanam yang kuat, memiliki daun yang cukup lebat, dan akar yang tangguh, sehingga diharapkan dapat Lebih kokoh menghadapi dinamika air laut atau gelombang. Proses persiapan bibit menggunakan metode ini dianggap lebih sukses dalam mencapai pertumbuhan yang optimal dibandingkan dengan metode-metode lainnya. Pendekatan ini dapat memastikan bahwa bibit yang dihasilkan memiliki karakteristik yang mampu bertahan dan berkembang dengan baik di lingkungan laut yang cenderung keras.

### Pembuatan Dan Pemasangan Pasak Sebagai Tiitik Tanam

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan setelah persiapan jenis bibit mangrove adalah pembuatan dan pemasangan pasak oleh semua tim. Pasak adalah segmen dari batang bambu yang telah disiapkan sebelumnya dan kemudian ditanam dengan jarak 1 x 1 meter. Pasak ini memiliki dua fungsi utama, yakni sebagai penanda lokasi penanaman bibit mangrove dan sebagai penjepit untuk batang bibit mangrove yang ditanam di sekitarnya. Fungsinya mencakup identifikasi tempat bibit mangrove ditanam dan melibatkan penggunaannya sebagai penahan agar bibit mangrove tidak mudah roboh atau terbawa oleh air pasang. Hal ini bertujuan untuk mengamankan dan menjaga keberlanjutan pertumbuhan bibit mangrove dengan mencegah risiko kerusakan yang mungkin disebabkan oleh kekuatan alam, seperti air pasang.

Gambar 5a mendokumentasikan proses pembuatan pasak dari batang bambu yang diperoleh dari wilayah Desa Kersik. Ukuran panjang pasak yang dibuat sekitar 1 meter. Setelah pasak sudah jadi akan dibawa dan ditancapkan ke lahan penanaman mangrove yang sudah ditentukan seperti ditunjukkan pada Gambar 5b.



Gambar 5. (a) Pembuatan pasak, (b) Pemasangan pasak

### Penanaman Mangrove

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan setelah pembuatan dan pemasangan pasak adalah penanaman mangrove oleh semua tim dan generasi muda Desa Kersik. Penanaman mangrove dilakukan dengan menanam bibit-bibit tersebut pada jarak dan pola tertentu sesuai rencana penanaman. Tempat penanaman terletak di daerah rawa-rawa dengan tanah yang terdiri dari lumpur setebal sekitar 30-40 cm dan terendam air payau. Keadaan ini akan menjadi lebih rumit saat dinamika air laut terjadi akan memperumit proses penanaman. Penanaman bibit dilakukan sesuai dengan letak pasak yang telah ditetapkan dengan interval 1 x 1 meter.

Berdasarkan panduan teknis dalam melakukan penanaman mangrove yang dipaparkan oleh Priyono (2010), ada beberapa langkah cara penanaman mangrove, yakni:

1. Bibit mangrove ditanam satu persatu
2. Polibag yang menutupi sedimen dan akar bibit dibuka dan jangan dibuang sembarangan.
3. Bibit mangrove ditanam langsung ketanah dengan cara melubangi tanah dengan cepass, sehingga cukup dalam untuk menanam, dan akar bisa tertanam dengan baik.
4. Batang bibit mangrove diikat ke bambu/ajir dengan menggunakan tali rafia.
5. Batang ditimbun dengan tanah, tidka boleh terlalu ditekan, agar oksigen bisa disirkulasi dengan baik.

Pada saat kami melakukan penanaman mangrove, keuntungan signifikan diperoleh karena air pantai sedang surut. Kondisi ini tidak hanya memudahkan akses ke area tanah lumpur atau pasir yang biasanya terendam air laut, tetapi juga memberikan stabilitas tanah yang mendukung proses penanaman. Tim penanaman dapat dengan lebih cermat memilih lokasi tanam yang optimal, mengidentifikasi titik-titik strategis untuk menanam bibit mangrove. Kondisi air surut juga memberikan bibit kesempatan untuk memperoleh lebih banyak nutrisi dan oksigen,

mempercepat pertumbuhan akar dan pertumbuhan awal tanaman. Dengan memanfaatkan kondisi air pantai yang sedang surut, kami dapat meningkatkan efisiensi penanaman mangrove dan mendukung pertumbuhan mangrove yang lebih baik di wilayah pesisir.

Namun jika dalam kondisi lahan tanam air pasang maka menanam bibit mangrove yang telah disiapkan sebelumnya menjadi sulit untuk dilakukan dengan gerakan tubuh yang efektif. Strategi penyelesaiannya adalah dengan menerapkan pendekatan estafet, di mana bibit-bibit mangrove disalurkan secara bergantian untuk mencapai setiap titik lokasi tanam yang telah ditentukan. Dengan cara ini, diharapkan dapat memastikan bahwa seluruh bibit mangrove dapat ditanam dengan efisien dan sesuai pada titik lokasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Kegiatan ini didokumentasikan pada Gambar 6a. Penanaman mangrove dilakukan pada waktu yang disepakati. Tim penanaman mangrove adalah kelompok sahabat mangrove, generasi muda Desa Kersik dan mahasiswa. Tim penanaman mangrove dapat dilihat pada Gambar 6b.



Gambar 6. (a) Penanaman mangrove, (b) Tim penanaman mangrove

### Perawatan Mangrove

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan setelah penanaman mangrove adalah perawatan mangrove. Gambar 7 mendokumentasikan proses pengikatan mangrove pada pasak bambu yang telah ditancapkan dengan menggunakan tali rafia. Dalam tahap perawatan mangrove awal, langkah pertama adalah menempatkan bibit dengan posisi yang tepat dan kemudian mengikatnya pada pasak bambu. Tujuannya adalah untuk mencegah potensi terhanyutnya bibit saat gelombang laut mencapai puncak atau terdapat aliran permukaan yang kuat selama hujan deras. Dengan langkah ini, diharapkan bibit dapat tetap kokoh dan terlindungi, mendukung kelangsungan pertumbuhannya dalam kondisi lingkungan yang dinamis (Heriyani et al., 2023).

Kesuksesan penanaman mangrove dapat diidentifikasi dari pertumbuhan yang subur, tercermin dari daun-daun yang memperlihatkan warna hijau yang segar dan perkembangan pucuk-pucuk daun baru. Sebaliknya, penanaman mangrove tidak berhasil ketika mangrove yang ditanam mengalami kematian, ditandai oleh kondisi kering dan menguning pada daun dan batang, bahkan sebagian mengalami layu, dan tidak terlihat munculnya tunas baru. Dalam konteks ini, tanda-tanda kondisi tersebut menjadi parameter utama dalam menilai kegagalan penanaman mangrove. Monitoring secara cermat terhadap kondisi tanaman menjadi kunci untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi masalah potensial guna meningkatkan keberhasilan dalam program penanaman mangrove (Lahay et al., 2023).



Gambar 7. Pengikatan mangrove pada pasak

### **Pemberian Materi Teknis Peran Mangrove Dalam Menjaga Kelestarian Ekosistem Pesisir**

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan setelah perawatan mangrove adalah pemberian materi teknis peran mangrove dalam menjaga kelestarian ekosistem pesisir kepada generasi muda desa kersik. Metode penyampaian materi yang interaktif dan menghibur dipilih agar pesan yang disampaikan dapat lebih mudah dicerna. Setelah itu dilakukan diskusi dan tanya jawab setelah menyampaikan materi. Ini memberikan kesempatan bagi generasi muda untuk berpartisipasi aktif, berbagi pandangan mereka mengenai peran mangrove secara mendalam.

Dengan adanya penanaman hutan mangrove di sepanjang tepi pantai berperan secara signifikan untuk mengurangi risiko bencana, selain memberikan sejumlah manfaat ekologis bagi lingkungan. Maka dari itu, upaya untuk melestarikan kawasan mangrove merupakan langkah yang sangat positif dalam menjaga stabilitas kondisi lingkungan dan melindungi seluruh habitat di dalam hutan mangrove (Nanlohy & Febriadi, 2021). Berikut beberapa manfaat dari tanaman mangrove terhadap lingkungan di sekitar lokasi pertumbuhannya, antara lain:

- a) **Perlindungan Pantai**  
Sistem akar yang kompleks dan dedaunan yang rapat pada mangrove berperan penting dalam meredam gelombang laut dan abrasi pantai. Ini memberikan perlindungan alami terhadap dampak buruk badai dan cuaca ekstrem, menjaga keutuhan garis pantai.
- b) **Keseimbangan Ekosistem**  
Mangrove menciptakan ekosistem yang seimbang dengan menyediakan habitat yang ideal bagi berbagai spesies hayati, termasuk ikan, burung, dan invertebrata. Keberagaman hayati ini mendukung keberlanjutan dan kelangsungan hidup ekosistem pesisir.
- c) **Mitigasi Perubahan Iklim**  
Mangrove berperan sebagai sumur karbon alami, mampu menyerap dan menyimpan karbon dioksida dari atmosfer. Dengan demikian, mereka berkontribusi pada upaya global untuk memitigasi perubahan iklim.
- d) **Sumber Pangan dan Penghidupan**  
Hutan mangrove menyediakan sumber daya pangan yang kritis bagi komunitas pesisir, termasuk hasil tangkapan ikan, moluska, dan sumber daya hayati lainnya. Hal ini tidak hanya memenuhi kebutuhan pangan tetapi juga memberikan mata pencaharian bagi masyarakat setempat yang bergantung pada perikanan.
- e) **Keanekaragaman Hayati**  
Ekosistem mangrove menciptakan kondisi ideal untuk keanekaragaman hayati dengan memberikan tempat bertelur, memelihara, dan membesarkan berbagai spesies laut dan satwa liar. Ini mendukung keselarasan dan keberlanjutan ekologi pantai.
- f) **Pengendalian Banjir dan Genangan**  
Akar mangrove berfungsi sebagai penyerap air yang alami, mengurangi risiko banjir dan genangan di wilayah pesisir. Ini membantu mempertahankan harmoni antara air tawar dan air payau.
- g) **Bahan Bangunan dan Kayu**  
Kayu dari mangrove sering digunakan sebagai bahan bangunan lokal, memenuhi kebutuhan konstruksi masyarakat setempat. Penggunaan kayu mangrove ini juga mengurangi tekanan pada hutan daratan, mendukung pembangunan yang berkelanjutan.
- h) **Ekonomi dan Pariwisata**  
Keberadaan mangrove yang sehat dapat menjadi daya tarik pariwisata, membuka peluang ekonomi baru melalui sektor wisata alam dan ekowisata. Pariwisata ini tidak hanya memberikan pendapatan tambahan tetapi juga meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pelestarian mangrove.
- i) **Penyaring Pencemar**  
Mangrove berperan sebagai penyaring alami, membersihkan air dari limbah dan pencemaran sebelum mencapai laut. Ini mendukung kualitas air yang lebih baik dan memelihara lingkungan yang sehat.
- j) **Edukasi dan Penelitian**  
Ekosistem mangrove memberikan lingkungan yang ideal untuk kegiatan pendidikan dan penelitian. Ini menciptakan pemahaman yang lebih dalam tentang dinamika ekologi pantai dan memberikan kontribusi pada upaya pelestarian dan konservasi lingkungan. Dengan menarik minat para peneliti dan pendidik, mangrove menjadi pusat pengetahuan dan kesadaran tentang pentingnya keberlanjutan pesisir.

Dengan manfaat-manfaat ini, penanaman mangrove di pantai bukan hanya mendukung keberlanjutan ekosistem pesisir, namun juga meningkatkan kesejahteraan penduduk yang tinggal di sekitar pantai. (A. Maolani et al., 2021) menyatakan bahwa secara umum, hutan mangrove memberikan berbagai manfaat yang sangat luas bagi lingkungan. Manfaat tersebut melibatkan keadaan kestabilan tanah, perbaikan mutu air, dan juga mengurangi risiko banjir akibat kenaikan permukaan air laut. Tanaman mangrove memberikan sejumlah manfaat yang signifikan dalam mencegah abrasi pantai, yaitu:

- a) **Sistem Akar yang Kuat**  
Akar mangrove yang berkembang baik memiliki sistem yang kompleks dan kuat, membentuk jaringan yang melibat seluruh daerah pantai. Sistem akar ini dapat mengikat tanah, menyediakan struktur yang kokoh, dan mengurangi erosi pantai.
- b) **Redaman Gelombang**  
Mangrove dengan dedaunan yang rapat berfungsi sebagai penghalang fisik terhadap gelombang laut. Dedakannya dapat meredam energi gelombang, mengurangi kekuatan gelombang yang mencapai garis pantai, dan menghambat proses abrasi.
- c) **Pengendalian Abrasi**  
Tanaman mangrove secara efektif mengurangi kecepatan aliran air di sepanjang garis pantai. Hal ini membantu mengendalikan erosi dan menyimpan sedimen, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya abrasi pantai.
- d) **Penyimpanan Material Sedimen**  
Mangrove menyediakan lingkungan yang cocok untuk penumpukan dan penyimpanan material sedimen. Akar-akar mangrove dapat menahan pasir dan lumpur, membantu membangun tambalan pantai alami.
- e) **Peningkatan Keberlanjutan Pantai**  
Dengan menahan tanah dan sedimentasi, tanaman mangrove memainkan peran penting dalam menjaga keberlanjutan pantai. Mereka membantu mencegah terjadinya penyusutan garis pantai dan mempertahankan bentuk alamiah pantai.
- f) **Perlindungan Terhadap Cuaca Buruk**  
Mangrove dapat memberikan perlindungan tambahan terhadap dampak cuaca buruk, seperti badai dan gelombang tinggi. Dedakannya dapat meredam tekanan dan energi gelombang, mengurangi risiko kerusakan pantai.
- g) **Habitat untuk Organisme Laut**  
Ekosistem mangrove yang sehat menciptakan habitat yang ideal bagi berbagai organisme laut. Keberadaan organisme ini, seperti kerang, kepiting, dan ikan, membantu menjaga keseimbangan ekosistem pantai, termasuk dalam proses pengendalian abrasi.

#### **Evaluasi Kegiatan**

Tahap terakhir kegiatan yang dilakukan setelah penanaman mangrove dan pemberian materi teknis peran mangrove dalam menjaga kelestarian ekosistem pesisir kepada generasi muda desa kersik adalah evaluasi kegiatan. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menilai pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan dan merancang program-program lanjutan yang memungkinkan untuk dilaksanakan.

Hasil evaluasi dari kegiatan penanaman mangrove menunjukkan bahwa masih diperlukan sejumlah besar bibit untuk melakukan penanaman mangrove di lokasi lahan kosong lainnya. Pentingnya pemilihan jenis mangrove yang cocok dengan jenis substrat yang ada di lokasi juga menjadi perhatian. Selain itu, aspek lain yang perlu diperhatikan adalah bagaimana sistem pendampingan kepada masyarakat agar dapat melakukan pemeliharaan terhadap mangrove yang telah ditanam.

#### **4. SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan program penanaman mangrove sebagai upaya pelestarian ekosistem pesisir di Desa Kersik memberikan efek positif bagi masyarakat. Hasil yang ingin dicapai dari pengabdian masyarakat ini adalah (1) untuk menanamkan pemahaman kepada generasi muda sebagai agen perubahan masa depan mengenai peran mangrove sehingga memunculkan komitmen dalam menjaga dan melestarikan lingkungan khususnya ekosistem mangrove sebagai potensi yang dimiliki oleh wilayahnya yakni objek wisata pesisir Pantai Biru Kersik, (2) target luaran yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian ini adalah penambahan vegetasi mangrove sebagai salah satu upaya pelestarian ekosistem pesisir di Desa Kersik, Kabupaten Kutai Kartanegara. Diharapkan masyarakat disekitar wisata pesisir Pantai Biru Kersik dapat diprogramkan lebih lanjut untuk dilakukan sosialisasi mengenai fungsi ekologi hutan mangrove. Evaluasi dilakukan melalui monitoring pertumbuhan mangrove secara berkala seperti (1) Mengukur berapa banyak bibit mangrove yang berhasil tumbuh dan bertahan hidup setelah periode tertentu, (2) Mengamati pertumbuhan tinggi dan diameter batang mangrove selama beberapa bulan dan (3) Memeriksa kondisi kesehatan mangrove, termasuk daun, batang, dan akar untuk mendeteksi adanya penyakit atau masalah lainnya.

## Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Desa Kersik, Kepala Dusun Empang Kersik, Kelompok sahabat mangrove dan generasi muda Desa Kersik atas dukungan dan kerja kerasnya hingga kegiatan ini selesai dilaksanakan dengan lancar.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- A. Maolani, R., Achmad Sudiary Dalimunthe, Dwi Haryanto, Rivo Bifa, Putri Azzahra, Cornelia Juwita, & Putu Egawastu Suryamika. (2021). Perluasan Hutan Mangrove dalam Mitigasi Risiko Bencana Pemanasan Global: Kegiatan PkM di Kawasan Pesisir Muara Angke Jakarta. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1380–1388. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.8096>
- Al Ahmad Rizqi, A., Widia Ningtias, A., Nadhifah, R., Eliza Aquarista, D., & Nurpratiwi, H. (2023). Penanaman Mangrove Guna Mengurangi Resiko Banjir Di Sine Kecamatan Kalidawir Tulungagung. *Journal of Creative Student Research (JCSR)*, 1(3), 21–35. <https://doi.org/>
- Anzani, L., Lestari, D. A., Ahmad, K. K., Putri, K. A., Rahardjo, C., & Apriansyah, R. M. (2023). Penanaman Mangrove di Pulau Tunda Provinsi Banten Untuk Pengembangan Potensi Berkelanjutan. *Abdimasku*, 6(2), 383–388. <https://doi.org/10.33633/ja.v6i2.1025>
- Asyiwati, Y., & Akliyah, L. S. (2021). IDENTIFIKASI DAMPAK PERUBAHAN FUNGSI EKOSISTEM PESISIR TERHADAP LINGKUNGAN DI WILAYAH PESISIR KECAMATAN MUARAGEMBONG. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.29313/jpwk.v14i1.275>
- Fitriya Sari, D., Husnul Khotimah, E., & Charisma, D. (2021). BAKTIMU : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat STF Muhammadiyah Cirebon KONSERVASI HUTAN MANGROVE SEBAGAI PENYEIMBANG EKOSISTEM DI DESA GROGOL KABUPATEN CIREBON. *BAKTIMU : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 73–82. <https://doi.org/10.37874/bm.v1i2.241>
- Gino Limmon, O. V, Fabiola Lokollo, F., Waardenburg, E., Lengkeek, W., Vodegel, P., Studi Ilmu Kelautan, P., & Perikanan dan Ilmu Kelautan, F. (2023). PEMANFAATAN MATERIAL BIODEGRADABLE (BESE-ELEMENT) SEBAGAI MEDIA RESTORASI MANGROVE DI PESISIR NEGERI PASSO, KOTA AMBON. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(10). <http://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI>
- Heriyani, O., Program Penanaman Mangrove Untuk Pemulihan Ekosistem Pesisir Rangge Di Pulau Pari, etall, Program Penanaman Mangrove Untuk Pemulihan Ekosistem Pesisir Rangge Di Pulau Pari, J., Ariyansah, R., Mesin, T., Kunci, K., Pohon Mangrove, P., Bencana Alam, M., Pantai, E., Ekosistem Pesisir, D., & Pari, P. (2023). INFORMASI ARTIKEL ABSTRAK. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPKMN)*, 4(3), 1640–1646. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3>
- Indah, Y., Tyas, W., Hery Koeshardjono, R., Yatiningrum, A., Amani, T., Rahajeng, Y., Putri, W. M., Febryanti Wijaya, W., Putri, N., Nirbaya, A., & Hasanah, A. (2023). PENANAMAN MANGROVE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ABRASI DI DESA PABEAN KECAMATAN DRINGU KABUPATEN PROBOLINGGO MANGROVE PLANTING AS AN EFFORT PREVENTION OF ABRATION IN PABEAN VILLAGE, DRINGU SUB-DISTRICT, PROBOLINGGO REGENCY. *INTEGRITAS : Jurnal Pengabdian*, 7(1), 322–331. <https://doi.org/10.36841/integritas.v7i1.3161>
- Lahay, A. F., Delis, C., Caesario, R., Studi, P., Kelautan, I., Perikanan, J., Kelautan, D., Pertanian, F., Lampung, U., Akuatik, S., & Artikel, P. (2023). Upaya Peningkatan Kualitas Ekosistem Wilayah Pesisir dan Laut Desa Way Lubuk Kecamatan Kalianda Provinsi Lampung. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 02(01), 228–234. <http://dx.doi.org/10.23960/jpfp.v2i1.7090>
- Limmon B, G. V, Waardenburg, E., Lengkeek, W., Vodegel, P., & Noya, Y. A. (2023). MESTAKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat RESTORASI EKOSISTEM MANGROVE PADA MEDIA BIODEGRADABLE DI PESISIR DESA WAAI RESTORATION OF MANGROVE ECOSYSTEM ON BIODEGRADABLE MEDIA ON THE COAST OF WAAI VILLAGE. *MESTAKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 99–103. <https://doi.org/10.55606/jcsrpolitama.v1i3.1678>
- Mahmuda, R., Aritonang, D., & Harefa, M. S. (2023). HUMANTECH JURNAL ILMIAH MULTI DISIPLIN INDONESIA MENGATASI DALAM REHABILITASI DI KAWASAN MANGROVE DI PALUH MERBAU, TANJUNG REJO, KABUPATEN DELI SERDANG. *JURNAL ILMIAH MULTIDISPLIN INDONESIA*, 2(3), 1–13. <https://doi.org/10.32670/ht.v2i3.2818>
- Nanlohy, L. H., & Febriadi, I. (2021). *Identifikasi Nilai Ekonomi Kawasan Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong Identification of Economic Value of the Klawalu Mangrove Tourism Area Sorong City* (Vol. 3, Issue 2). <https://doi.org/10.33506/jrpk.v5i2>
- Rahmah, M. H., Ariandi, Nurdin, G. M., Firdaus, & Irfan, M. (2023). Restorasi Ekosistem Mangrove di Taman Wisata Bahari Gonda Polewali Mandar Corresponding Author. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BANGSA*, 1(4), 58–65. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i4.57>

- 
- Saraswati, S. A., Liufeto, F. C., Pasaribu, W., & Hanifah, A. (2023). Penanaman Mangrove di Pesisir Pantai Sulamanda bersama Karang Taruna dan Masyarakat Desa Mata Air. *JURNAL PENGABDIAN PERIKANAN INDONESIA*, 3(2), 210–215. <https://doi.org/10.29303/jppi.v3i2.2355>
- Syah, A. F. (2020). Penanaman Mangrove sebagai Upaya Pencegahan Abrasi di Desa Socah. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(1), 13–16. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v6i1.6909>