



"Tema: 8 (Pengabdian kepada Masyarakat)"

**PENANAMAN MANGROVE SEBAGAI UPAYA REHABILITASI
EKOSISTEM MANGROVE DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT
DESA MOJO, KECAMATAN ULUJAMI, KABUPATEN PEMALANG,
JAWA TENGAH**

**Nabela Fikriyya¹, Ani Haryati², Adinda Kurnia Putri³, Iqbal Ali Husni⁴, dan
Yuriza Eshananda⁵**

¹Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman

²Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman

³Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman

⁴Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman

⁵Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRAK

Desa Mojo merupakan kawasan pesisir pantai utara Jawa yang dilalui oleh Daerah Aliran Sungai (DAS) Comal dan terdapat ekosistem mangrove yang tiap tahunnya mengalami penurunan luas hutan mangrove dengan penyebab tertinggi adalah abrasi. Oleh karenanya, perlu dilakukan upaya rehabilitasi hutan mangrove melalui penanaman mangrove kembali. Kegiatan ini dilakukan sebagai upaya pengembalian fungsi ekologis dan ekonomis ekosistem mangrove. Kegiatan dilakukan dengan tahapan perencanaan dan koordinasi, penanaman mangrove, monitoring dan evaluasi. Perencanaan dan koordinasi dilakukan dengan observasi dan diskusi mendalam bersama Kelompok Tani Hutan (KTH) Lestari sebagai kelompok masyarakat yang berfokus pada kelestarian hutan mangrove. Penentuan lokasi dan waktu pelaksanaan dilaksanakan pada tahap ini. Penanaman mangrove dilaksanakan dengan metode partisipatif yang melibatkan anggota KTH Lestari, dosen, dan mahasiswa Universitas Jenderal Soedirman. Bibit mangrove yang ditanam adalah spesies *Rhizophora mucronata* atau dikenal dengan bakau. Pasca satu bulan penanaman dilakukan monitoring sebagai langkah pemantauan keberhasilan bibit pasca tanam yang dapat bertahan hidup. Berdasarkan hasil monitoring, perlu dilakukan perawatan dan penyulaman mangrove dikarenakan tingkat keberhasilan bibit mangrove yang rendah.

Kata kunci: Kelompok Tani Hutan (KTH) Lestari, Metode partisipatif, Rehabilitasi, *Rhizophora mucronata*

ABSTRACT



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Mojo village is a coastal area on the north coast of Java, which is crossed by the Comal River Basin and has a mangrove ecosystem decreasing yearly, with the highest caused by abrasion. Therefore, there is a need to make an effort to rehabilitate mangroves by replanting mangroves. The activity was carried out to restore the ecological and economic of mangrove ecosystem function. Stages of activity are planning and coordination, replanting mangroves, monitoring and evaluation. Planning and coordination were carried out through observation and in-depth discussion with the Lestari Forest Farmers Group, a community that focuses on mangrove preserving mangrove forests. Determination of the location and time of mangrove replanting is carried out in this stage. Mangroves replanting using the participatory method involved members of the Lestari Forest Farmers Group, lecturers, and students of Jendral Soedirman University. The mangrove seeds planted are *Rhizophora mucronata*, known as *bakau*. After one month of replanting, monitoring is carried out to monitor the successful post-planting seeds that can survive. Based on the monitoring result, it is necessary to maintain and embroider the mangroves due to the low success rate of mangrove seedlings.

Keywords: Lestari forest farmers group, Participatory method, rehabilitation *Rhizophora mucronata*

PENDAHULUAN

Kabupaten Pemalang memiliki luas 1.115,30 Km² yang mencakup 14 Kecamatan, 211 Desa dan 11 Kelurahan. Berdasarkan topografinya, kabupaten Pemalang terdiri atas empat bagian yakni daerah Pantai (1—5 m dpl.), dataran rendah (6—15 m dpl.), dataran tinggi (16—212 m dpl.), dan pegunungan (213— lebih dari 925 m dpl.). Daerah dataran pantai terdiri atas 18 Desa dan 1 Kelurahan. Salah satunya adalah Kecamatan Ulujami yang merupakan daerah pantai dan dataran rendah yang memiliki tambak terluas di Kabupaten Pemalang yakni 1.492,52 ha dan luas mangrove kurang lebih 130 ha. Delapan dari 18 desa di Kecamatan Ulujami berbatasan langsung dengan kawasan laut, salah satunya adalah Desa Mojo (BPS 2022). Desa Mojo merupakan kawasan pesisir pantai utara Jawa yang dilalui oleh Daerah Aliran Sungai (DAS) Comal. Desa tersebut memiliki kawasan hutan mangrove dengan mayoritas spesies *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina* (Mutia & Rahdriawan 2014).

Mangrove adalah suatu komunitas tumbuhan atau suatu individu jenis tumbuhan yang membentuk komunitas di daerah pasang surut. Hutan mangrove merupakan wilayah ekosistem pantai yang mempunyai karakter unik dan khas, dan memiliki potensi kekayaan hayati. Ekosistem hutan mangrove bersifat kompleks dan dinamis, namun labil (Kariada & Irsadi, 2014). Hutan mangrove merupakan ekosistem utama kehidupan yang penting di wilayah pesisir karena mereka memiliki potensi ekologis dan ekonomi (Sonjaya 2007). Stratifikasi habitat mangrove terdiri atas habitat mangrove yang dihuni oleh burung, serangga, mamalia, dan reptil. Habitat di bawah air yang dihuni oleh Bivalvia, sponge, dan alga. Habitat diantara akar-akar mangrove dihuni oleh ikan, kepiting, udang, reptil, dan lainnya (Yona dkk. 2018). Selain itu, menyediakan makanan berlimpah bagi berbagai jenis hewan laut termasuk burung pantai (*feeding ground*), menyediakan tempat berkembang biak dan pemijahan (*spawning ground*), dan membesarkan anak bagi beberapa satwa (*nursery area*), sehingga memiliki produktivitas yang tinggi (Sulistiyowati, 2009; Kariada & Irsadi, 2014; Akbar *et al.* 2015). Hutan mangrove juga berperan sebagai *green belt* yang melindungi pantai dari erosi, peredam gelombang dan penahan intrusi air asin dari laut. Sistem perakarannya dapat mengikat dan menstabilkan substrat di garis pantai sehingga dapat berperan sebagai perangkap sedimen, pemecah gelombang dan menjaga garis pantai tetap stabil (Suryawan, 2007). Mangrove berkontribusi secara signifikan pada produktivitas estuarine dan pesisir melalui aliran energi dari proses dekomposisi serasah (Sulistiyowati, 2009). Fungsi ekologis hutan mangrove dapat berjalan secara optimal apabila didukung oleh formasi hutan mangrove yang belum terganggu atau kondisinya masih alami (Suryawan, 2007).

Ekosistem mangrove merupakan suatu ekosistem yang rentan akan kerusakan (Hilmi *et al* 2023). Hutan mangrove Desa Mojo memiliki potensi ekologi dan ekonomi, antara lain kawasan penyangga



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

dan perlindungan habitat, ekowisata, dan pertambakan. Berdasarkan data Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pemalang tahun 2016, Desa Mojo merupakan kawasan tambak terluas kedua dengan luas mencapai 425,3 ha (19,5% dari luas tambak Kabupaten Pemalang). Luas hutan mangrove yang semakin berkurang berakibat pada menurunnya keanekaragaman hayati (Sonjaya 2007). Berdasarkan data geospasial dari interpretasi citra satelit *digital globe*, luasan hutan mangrove Desa Mojo mengalami penurunan setiap tahun yakni, tahun 2015 (13,52 ha), 2016 (11,37 ha), dan 2017 (8,62 ha). Desa Mojo mengalami abrasi rata-rata 2–2,5 Ha/tahun dan yang terjadi di Kabupaten Pemalang mencapai 445 ha. Kerusakan ekosistem mangrove akan berpengaruh terhadap ekosistem lainnya sebab mangrove memiliki jasa ekologis di antaranya adalah mencegah terjadinya banjir rob. Selain itu, juga dapat menyebabkan berkurangnya hasil tangkapan ikan. Abrasi menjadi faktor tertinggi penyebab kerusakan hutan mangrove sebesar 55%, yang mana konversi lahan turut andil menjadi penyebab abrasi (Muali 2020). Abrasi merupakan proses mundurnya garis pantai dari kedudukan semula atau proses pengikisan pantai oleh gelombang laut dan arus laut yang sifatnya merusak (Hilmi *et al* 2023). Konversi lahan merupakan faktor keempat penyebab kerusakan hutan mangrove dengan persentase 7,5% setelah penebangan hutan mangrove (12,5%), pemanfaatan daun mangrove (10%), sampah organik (10%). Abrasi tersebut tidak hanya berakibat pada berkurangnya luas mangrove dan rusaknya hutan mangrove, tetapi juga berdampak pada kerusakan kawasan pertambakan dan pemukiman penduduk (Muali 2020).

Upaya untuk memperbaiki ekosistem mangrove salah satunya dengan proses rehabilitasi hutan mangrove sebagai upaya untuk mengembalikan fungsi mangrove yang mengalami degradasi (Hilmi *et al* 2023). Berdasarkan permasalahan diatas, melalui kegiatan pengabdian masyarakat kami bermaksud untuk berkontribusi dalam upaya perbaikan kondisi mangrove melalui penanaman kembali mangrove di Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah. Penanaman mangrove dilakukan pada kawasan yang terdampak abrasi sebagai upaya peningkatan jasa ekologis dan jasa ekonomi, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang akan berdampak pada peningkatan kepedulian masyarakat terhadap ekosistem mangrove. Diharapkan kegiatan tersebut dapat mengatasi permasalahan yang muncul di kawasan hutan mangrove Desa Mojo dan pengelolaan kawasan ekowisata hutan mangrove yang lestari dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Pengabdian dilaksanakan dari mulai Februari-Oktober 2023 pada Kelompok Tani Hutan (KTH) Lestari, di Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang.

Prosedur Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan metode partisipatif yaitu masyarakat, yakni Kelompok Tani Hutan (KTH) Lestari terlibat langsung dalam proses penanaman mangrove bersama dosen dan mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Jenderal Soedirman. Berikut adalah tahapan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan:

1. Perencanaan, meliputi survey lokasi dan identifikasi masalah yang dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara terhadap kepala desa, tokoh masyarakat, dan mitra.
2. Pelaksanaan, terdiri atas:
 - a. Penanaman mangrove: setelah bibit tumbuh 2—3 daun, dilakukan proses pemindahan bibit ke habitat alaminya (Yona *et al.* 2018).
 - b. Tahap selanjutnya adalah pemeliharaan dan perawatan apabila bibit mangrove yang tumbang dan terseret arus/ombak.



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

- c. Pemeliharaan mangrove juga dapat dilakukan dengan membuat pagar kecil agar tidak ada masyarakat yang menangkap ikan atau udang di daerah yang baru ditanami tersebut.
 - d. Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati dengan tanaman baru.
3. Evaluasi dan Monitoring
- a. Tahap Perencanaan Kegiatan
Tim Pelaksana melakukan sinkronisasi rencana kegiatan dengan kondisi lingkungan. Desa Mojo dan mitra.
 - b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan
Evaluasi pada tahap pelaksanaan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penanaman mangrove. Adapun indikator yang digunakan pada tahapan ini antara lain:
 - 1) Jangka pendek: mangrove tumbuh subur yang ditunjukkan daun-daun yang tampak hijau segar dan terdapat pertumbuhan pucuk baru.
 - 2) Jangka panjang: berkurangnya abrasi pesisir pantai dan kerusakan mangrove
 - c. Tahap Akhir kegiatan
Evaluasi tahap akhir dilakukan melalui observasi langsung pada kawasan yang telah ditanami serta diskusi terbuka kepada mitra dan stakeholder. Adapun indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan mitra, peningkatan ketrampilan mitra, dan keterlibatan mitra dalam keberlanjutan program. Selain itu, evaluasi dan monitoring dilakukan pada kegiatan berikut ini:
 - 1) Monitoring penanaman mangrove setelah 1 bulan dan 3 bulan penanaman untuk melihat tingkat keberhasilan penanaman yang ditetapkan sebesar 80% dengan perhitungan sebagai berikut (Fitria *et al.* 2020):
$$\text{Tingkat keberhasilan penanaman mangrove} = \frac{\text{Bibit yang hidup}}{\text{Bibit yang ditanam}} \times 100\%$$
 - 2) Penyiangan dan penyulaman oleh mitra. Jika terdapat tanaman yang mati, segera dilakukan penyulaman dengan tanaman baru. Kegiatan penyulaman dilakukan jika persentase hidup tanaman kurang dari 80%. Penyiangan dilakukan dengan memeriksa kondisi dan memastikan tidak ada sampah yang tersangkut serta pembersihan gulma di sekitar tanaman mangrove (Sari & Rosalina 2014).
 - 3) Komunikasi berkelanjutan dengan mitra

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Rehabilitasi hutan mangrove adalah upaya untuk mengembalikan fungsi mangrove yang mengalami degradasi. Upaya rehabilitasi ekosistem mangrove terbagi dalam beberapa tahapan yaitu perencanaan rehabilitasi, persemaian mangrove, penanaman mangrove, pemeliharaan mangrove, dan monitoring dan evaluasi. Penanaman mangrove yang meliputi beberapa tahapan yaitu, pemilihan lokasi, pemilihan jenis, perencanaan penanaman, penanaman, dan monitoring (Hilmi *et al* 2023). Proses kegiatan penanaman mangrove diawali dengan survey lokasi yang dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2023 (Gambar 1). Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah melalui observasi lapangan dengan diskusi mendalam kepada tokoh masyarakat mitra yaitu KTH Lestari. Mitra dilibatkan secara langsung dalam proses perencanaan, penanaman, dan pemeliharaan. Perencanaan diawali dengan menyusun jadwal kegiatan agar sesuai dengan jadwal kegiatan masyarakat dan perkiraan cuaca di lokasi kegiatan.



Gambar 1. Survey penentuan lokasi penanaman mangrove

Berdasarkan hasil observasi, KTH Lestari merupakan masyarakat yang berfokus terhadap pelestarian mangrove. Mayoritas merupakan nelayan dan pemilik tambak yang secara langsung memanfaatkan jasa ekosistem mangrove. Abrasi telah menyebabkan kerugian terhadap masyarakat. Selain kawasan hutan mangrove yang berkurang, terlihat beberapa pemukiman terendam oleh perairan akibat abrasi. Secara umum, masyarakat telah memiliki pengetahuan tentang manfaat mangrove baik secara langsung dan tidak langsung. KTH Lestari terus berupaya untuk memperbaiki kawasan mangrove, namun memiliki berbagai keterbatasan salah satunya adalah ketersediaan materi dalam penyediaan bibit mangrove. Selanjutnya, pada kegiatan ini juga dilakukan penentuan lokasi penanaman mangrove. Lokasi penanaman mangrove merupakan kawasan yang terdampak abrasi yang berbatasan langsung dengan laut lepas. Kawasan tersebut dahulunya merupakan kawasan hutan mangrove yang lebat, namun saat ini telah mengalami deforestasi. Kawasan yang akan menjadi lokasi penanaman mangrove berada disebelah kawasan penanaman mangrove yang telah dilakukan oleh masyarakat pada tahun lalu. Pada tahap ini, diperoleh informasi pula terkait waktu penanaman mangrove yang sesuai dengan kondisi alam, yaitu pada pertengahan tahun saat gelombang relatif sedang.

Koordinasi

Setelah pelaksanaan survey, kami Tim Pengabdian secara intensif terus berkomunikasi dengan perwakilan dari KTH Lestari terkait dengan pelaksanaan penanaman mangrove. Pada tanggal 25 Juni 2023, Tim Pengabdian kembali ke Desa Mojo untuk mengobservasi lagi kawasan yang akan ditanami dan mempersiapkan keperluan kegiatan. Seperti kesiapan masyarakat, bibit mangrove, ajir dan lainnya. Pada tahap ini, kami juga menyampaikan tujuan dan materi serta penentuan penanaman mangrove yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan yang memungkinkan untuk penanaman serta



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

kesiapan warga setempat.

Pelaksanaan Penanaman Mangrove

Peserta kegiatan penanaman mangrove merupakan anggota dari kelompok Tani Hutan Mangrove Lestari dan Tim Pengabdian yang terdiri atas mahasiswa dan dosen. Jumlah peserta adalah 25 masyarakat setempat, 5 mahasiswa, dan 5 dosen. Lokasi penanaman mangrove merupakan kawasan yang berbatasan dengan laut lepas yang terkena abrasi yang telah ditentukan pada waktu koordinasi, yaitu bersebelahan dengan area penanaman mangrove milik KTH Lestari yang telah ditanam tahun lalu. Waktu pelaksanaan sesuai dengan diskusi dengan masyarakat yakni pertengahan tahun, tepatnya pada Sabtu, 8 Juli 2023.

Jumlah bibit mangrove yang ditanam berjumlah 1500 bibit dengan jenis *Rhizophora mucronata* atau dikenal dengan bakau yang merupakan hasil pembibitan masyarakat setempat. Pemilihan spesies tersebut termasuk yang mudah dilakukan proses pembibitan didasarkan atas pengetahuan lokal masyarakat setempat. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Nedhisa dan Tjahjaningrum (2019), bahwa *Rhizophora spp* termasuk spesies yang memiliki tingkat adaptasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan spesies lainnya. *R. mucronata* termasuk spesies yang memiliki toleransi terhadap substrat keras dan berpasir serta mudah dibudidayakan. Selain itu, menurut masyarakat ketika menanam bahwa *R. mucronata*, spesies *Avicennia sp* akan ikut tumbuh. Namun, jika *Avicennia sp* secara sengaja ditanam, akan sulit untuk tumbuh. Habitat alami *R. mucronata* adalah muara sungai, zona pasang surut, dan pesisir pantai yang setiap hari terkena banjir rob. Secara morfologi, *R. mucronata* dapat tumbuh hingga 20-25 m di muara, sedangkan 10-15 m di tepian pantai. Pohon tertinggi terletak di dekat perairan, sedangkan yang lebih pendek condong ke daratan. Tipe perakarannya adalah akar tunjang dan memiliki daun berbentuk elips dengan panjang 12 cm dan lebar 6 cm. Spesies ini memiliki kelenjar garam pada daunnya yang berfungsi menyekresikan (mengeluarkan) kadar garam berlebih pada tubuhnya (Batool *et al.*, 2014).

Kegiatan dimulai pada pukul 08.00 dengan titik kumpul di dermaga. Peserta kegiatan menuju lokasi menggunakan perahu. Perahu terdiri atas dua macam yakni perahu berukuran besar dan kecil, karena lokasi penanaman mangrove yang dangkal dan memiliki lumpur tinggi. Hal tersebut menyebabkan perahu besar rawan kandas. Perahu besar digunakan untuk membawa peserta dari dermaga ke lokasi terdekat penanaman mangrove yang masih memungkinkan dijangkau oleh perahu besar. Perjalanan dilanjutkan dengan menggunakan perahu kecil untuk mengangkut mangrove dan peserta secara bergantian dengan kapasitas maksimal 5 orang. Pada kegiatan ini, masyarakat beserta dosen dan



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

mahasiswa terjun langsung dalam penanaman mangrove (Gambar 2).

Kegiatan diawali dengan membentangkan tali sebagai acuan dalam pemasangan ajir/kayu penyangga bibit mangrove yang berfungsi agar tidak roboh atau hanyut dengan jarak tanam 1x 1,5 m. Hal tersebut



Gambar 2. Bibit mangrove yang akan ditanam dan proses pemindahan mangrove dari perahu besar ke perahu kecil untuk dibawa menuju lokasi penanaman mangrove



Gambar 3. Setelah ajir terpasang, bibit ditanamkan kedalam lahan sedalam kurang lebih 30 cm dengan cara mendorong bibit menggunakan kaki agar masuk dengan kedalaman yang sesuai



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto



Gambar 4. Kegiatan penanaman mangrove

sesuai dengan pernyataan Gunawan *et al.*, (2022), bahwa ajir merupakan sepotong bilah bambu lalu ditancapkan dengan jarak tanam 1 x 1,5 m untuk mengikat bibit mangrove agar tidak roboh atau hanyut oleh air pasang. Ajir/kayu penyangga ditanamkan ke dalam lahan dengan kedalaman sekitar 30 cm. Selanjutnya, pembuatan lubang tanam dengan menggunakan tangan atau alat bantu. Bibit mangrove ditanam dengan mengikuti kedalaman ajir (Gambar 3). Tahapannya dilakukan dengan cara mendorong bibit ke dalam lahan menggunakan kaki, agar tertanam dengan kuat tidak mudah terbawa arus. Tahap akhir adalah pengikatan bibit mangrove dengan tali rafia pada ajir. Setelah penanaman selesai, dilanjutkan dengan kegiatan evaluasi dan istirahat yang dilakukan di atas perahu. Kegiatan berjalan dengan lancar. Cuaca dalam kondisi tidak menyengat dan gelombang yang tenang dan surut, sehingga memudahkan dalam penanaman mangrove (Gambar 4).

Evaluasi dan Monitoring

Tahap Monitoring merupakan kegiatan pencatatan bibit yang mati yang direncanakan dilaksanakan dua kali. Monitoring tahap pertama yang dilaksanakan pada 21 Agustus 2023. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat tingkat keberhasilan bibit mangrove yang dapat bertahan hidup. Tingkat keberhasilan penanaman mangrove minimal adalah 80% ((Sari & Rosalina, 2014) Berdasarkan hasil monitoring yang dilakukan oleh masyarakat, hasil tanaman mangrove yang tersisa sekitar 50%, yaitu sekitar 750 bibit dengan tingkat kelangsungan hidup sekitar 10% dari bibit yang ditanam (Gambar 5). Hal tersebut, disebabkan oleh kondisi alam yang cukup ekstrim, yaitu pasang yang sangat tinggi. Selain itu, juga dimungkinkan terdapat proses penanaman bibit mangrove yang kurang maksimal. Misalnya, kurang dalam pemasangan ajir dan penanaman bibit mangrove ke dalam tanah serta pengikat kurang kuat antara ajir dan bibit mangrove. Rendahnya tingkat kelangsungan hidup tidak hanya terjadi pada mangrove yang ditanam oleh Tim Pengabdian, tetapi juga milik KTH yang telah ditanam selama setahun.

Kegiatan monitoring tersebut erat kaitannya dengan proses pemeliharaan dan perawatan. Menurut Hilmi *et al* (2023), proses pemeliharaan, dilakukan dengan beberapa tahap yaitu, penyiangan (*weeding*) dilakukan sebanyak dua kali dalam setahun, penyulaman dan pemeliharaan dilakukan tiga bulan pasca penanaman, penjarangan dilakukan pada usia 15—20 tahun setelah penanaman. Penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma yang mengganggu bibit mangrove, penyulaman dilakukan ketika terdapat bibit yang mati dan penjarangan dilakukan untuk memberikan ruang tumbuh yang optimal, sehingga akan hidup dengan baik. Hasil penjarangan dapat dimanfaatkan



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

untuk bahan baku arang atau sebagai kayu bakar, bahkan daunnya untuk makanan ternak (Nurmadi *et al.*, 2021). Pada pengabdian ini, proses ketiga tahapan tersebut akan dilakukan oleh mitra. Oleh karenanya, perlu dilakukan proses penyulaman bibit mangrove secara berkala. Pada kegiatan pengabdian ini, kegiatan penyulaman akan dilaksanakan pada monitoring ke dua yang dilaksanakan tiga bulan pasca penanaman. Selain itu, akan dilakukan pembuatan pagar kecil sebagai penanda terdapat kawasan penanaman bibit mangrove dan rambu-rambu bagi nelayan dalam menangkap ikan. Selanjutnya, juga akan dilakukan proses penyulaman yang akan dilakukan pada tiga bulan pasca penanaman.



Gambar 5. Monitoring pasca satu bulan penanaman

KESIMPULAN

Berdasarkan penanaman mangrove warga setempat memiliki rasa kepedulian terhadap kelestarian hutan mangrove yang terbukti dengan memiliki KTH Lestari yang salah satu kegiatannya adalah penanaman kembali bibit mangrove. Namun, kendala terbesarnya adalah cuaca ekstrem sehingga tingkat kelangsungan hidup bibit mangrove menjadi rendah. Harapannya melalui penanaman mangrove ini dapat menjembatani peningkatan kesejahteraan masyarakat. Hal tersebut dikarenakan, dengan peningkatan luasan hutan mangrove, jasa ekosistem dan ekonomi hutan mangrove akan meningkat dan dapat berdampak terhadap kesejahteraan masyarakat khususnya di Desa Mojo. Adanya peningkatan kesejahteraan tersebut, harapannya akan meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan sehingga akan lebih giat lagi dalam melakukan rehabilitasi dan perawatan hutan mangrove.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman atas pembiayaan penugabdian ini melalui Hibah Pengabdian Skema Penerapan IPTEKS dengan nomor perjanjian/kontrak 27.569/UN23.37/PM.01.01/II/2023 dan masyarakat Kelompok Tani Hutan (KTH) Lestari Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, N., A. Baksir, & I. Tahir. 2015. Struktur komunitas ekosistem mangrove di kawasan pesisir Sidangoli Kabupaten Halmahera Barat, Maluku Utara. *Depik*. 4(3): 132–143.



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

- Batool, N., N. Ilyas, & A. Shahzad. 2014. Asiatic Mangrove (*Rhizophora mucronata*) - An overview. *European Academic Research* II(3): 3348–3363.
- BPS. 2022. Kecamatan Ulujami dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang, Pemalang: xxx + 198 hlm.
- Fitria, L., Y. Ftrianingsih, dan J. Jumiati. 2020. Penerapan Teknologi Penanaman Mangrove di Kabupaten Mempawah Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia. *Jurnal Panrita Abdi* 4(2): 126—135.
- Gunawan, B., S. Purwanti, S. Hidayati, Y.I. Pratiwi, & M. Ali, 2022. Aksi Restorasi Penanaman Mangrove Dalam Memitigasi Bencana. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 1–10.
- Hilmi, E., N. Fikriyya, L.K. Sari, S.R. Samudra. 2023. *Buku Ajar Ekosistem Pesisir*. UNSOED Press. Purwokerto.
- Kariada, N., & I. Andin. 2014. Peranan mangrove sebagai biofilter pencemaran air wilayah Tambak Bandeng Tapak, Semarang. *Manusia dan lingkungan*. 21(2): 188–94.
- Muali, M. 2020. Strategi pengelolaan hutan mangrove di Desa Mojo Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi* 21(1): 35-47.
- Mutia, S., & M. Rahdriawan 2014. Konsep pengembangan ekowisata hutan mangrove Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang. *Jurnal Teknik PWK*. 3(4): 748-76.
- Nedhisa, P. I., & I.T. Tjahjaningrum. 2019. Estimasi Biomassa, Stok Karbon dan Sekuestrasi Karbon Mangrove pada *Rhizophora mucronata* di Wonorejo Surabaya dengan Persamaan Allometrik. *Jurnal Sains Dan Seni ITS* 8(2): 2337–3520.
- Nurmadi, R., A.M. Elhanafi, I. Lubis, T. Tommy, & R. Siregar 2021) Penanaman Bibit Mangrove dan Penyuluhan Penting nya Budidaya mangrove di Daerah Pesisir (Kel. Nelayan Indah, Kecamatan Medan Labuhan). *Prioritas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3(01): 21–27.
- Sari, S. P., & D. Rosalina. 2014. Tingkat Keberhasilan Penanaman Mangrove Pada Lahan Pasca Penambangan Timah di Kabupaten Bangka Selatan. *Maspuri Journal*, 6(2): 71–80.
- Sonjaya, J.A. 2007. Kebijakan untuk Mangrove: Mengkaji Kasus dan Merumuskan Kebijakan. IUCN, United Kingdom: vi+46 hlm.
- Sulistiyowati, H., 2009. Biodiversitas mangrove di Cagar Alam Pulau Sempu. *Jurnal saintek*. 8(1): 59-61.
- Suryawan, F. 2007. Keanekaragaman vegetasi mangrove pasca tsunami di kawasan pesisir pantai timur Nanggroe Aceh Darussalam. *Biodiversitas*. 8(1997): 262–265.
- Yona, D., N. Hidayati, S.H.J. Sari, I.N. Amar, & K.W. Sesanty. 2018. Teknik Pembibitan dan Penanaman Mangrove di Banyuurip Mangrove Center, Desa Banyuurip, Kecamatan Ujungpangkah, Kabupaten Gresik. *J- Dinamika* 3(1): 67—80.