

PEMBERDAYAAN REMAJA DALAM KONSERVASI MANGROVE DAN INOVASI PRODUK OLAHAN MANGROVE DI PULAU HARAPAN KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU

Nandi Kurniawan*, Shahibah Yuliani, Nova Scorviana, Achmad Nur Hidayah, Abdul Kholik

*Program Studi Pendidikan IPS, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta
Jalan Rawamangun Muka No 11, Jakarta Timur 13220*

Penulis Korespondensi : nandi86kurniawan@gmail.com

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai pentingnya ekosistem mangrove serta pelatihan pembuatan sirup berbahan dasar mangrove kepada remaja, khususnya siswa OSIS di SMPN 260 Jakarta yang berlokasi di Pulau Harapan, Kepulauan Seribu. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus mengembangkan keterampilan kewirausahaan berbasis potensi lokal. Metode pelaksanaan terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu: edukasi tentang fungsi dan manfaat mangrove, demonstrasi pembuatan sirup dari tanaman mangrove, serta kegiatan penanaman mangrove secara bersama. Evaluasi terhadap pemahaman peserta dilakukan melalui pre-test dan post-test, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan siswa setelah kegiatan berlangsung. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan edukatif dan praktik langsung dapat meningkatkan kesadaran ekologis serta minat remaja terhadap pelestarian lingkungan dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. Kegiatan ini juga berkontribusi dalam membangun semangat kolaborasi dan tanggung jawab sosial di kalangan generasi muda.

Kata kunci: *Mangrove, Konservasi, Remaja*

1. Pendahuluan

Ekosistem mangrove merupakan salah satu sumber daya hayati pesisir yang memiliki fungsi ekologis, ekonomis, dan sosial yang sangat penting. Mangrove berperan sebagai pelindung pantai dari abrasi, habitat bagi berbagai jenis biota, serta penyerap karbon yang efektif dalam mitigasi perubahan iklim (Senoaji & Hidayat, 2017), (Savari dkk., 2025). Di sisi lain, tanaman mangrove juga memiliki potensi ekonomi melalui pemanfaatan daunnya untuk produk olahan, seperti sirup, teh, dan makanan sehat lainnya. Namun demikian, berbagai wilayah pesisir di Indonesia, termasuk Kepulauan Seribu, mengalami tekanan akibat aktivitas manusia, seperti konversi lahan, pencemaran, dan minimnya kepedulian masyarakat terhadap kelestarian mangrove (Friess dkk., 2021) (Polidoro dkk., 2010)

Kerusakan ekosistem mangrove di Indonesia mencapai tingkat yang mengkhawatirkan. Berdasarkan data BPS (2022), hanya 30,32% dari total hutan mangrove yang masih dalam kondisi baik, sedangkan sisanya berada dalam kondisi sedang hingga rusak. Alih fungsi lahan menjadi

tambak dan pemukiman menjadi penyebab utama degradasi ini. (WALHI, 2024) menyatakan bahwa pengelolaan mangrove saat ini mengalami kemunduran serius karena lemahnya perlindungan kawasan. Menurut (Abita, 2022) di Pulau Jawa, lebih dari 80% mangrove telah rusak. Dampaknya meliputi abrasi, kehilangan habitat, dan menurunnya hasil perikanan masyarakat pesisir yang sangat menggantungkan hidup pada ekosistem ini.

Pemberdayaan masyarakat pesisir sangat penting dalam mendukung konservasi mangrove yang berkelanjutan. Pendekatan berbasis komunitas memungkinkan partisipasi aktif masyarakat dalam perlindungan dan pemanfaatan sumber daya alam secara bijak. (Muhammad Rafik & Lailatul Nisa, 2024) menyatakan bahwa “tingkat kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mangrove meningkat dari 30% menjadi 90% setelah program edukasi dan pelatihan berbasis partisipatif diterapkan.” Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas masyarakat dapat

memperkuat kesadaran ekologis sekaligus menciptakan peluang ekonomi.

(Utami dkk., 2022) juga mencatat bahwa pengolahan buah mangrove menjadi produk pangan olahan mampu meningkatkan keterampilan masyarakat serta memberikan nilai tambah ekonomi yang signifikan. Di tingkat global, pendekatan Community-Based Mangrove Management (CBMM) dinilai efektif. Menurut (Damastuti dkk., 2022) strategi CBMM berhasil meningkatkan keanekaragaman hayati dan secara bersamaan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir melalui kolaborasi lintas sektor. Oleh karena itu, pelibatan masyarakat secara langsung tidak hanya memperkuat upaya konservasi tetapi juga meningkatkan keberlanjutan sosial dan ekonomi di wilayah pesisir yang bergantung pada ekosistem mangrove.

Pulau Harapan, salah satu pulau berpenduduk di gugusan Kepulauan Seribu, Provinsi Daerah Khusus Jakarta (DKJ), selain sebagai pemukiman penduduk, pulau ini juga merupakan tujuan wisata bahari yang sangat menarik. Pulau Harapan memiliki kawasan mangrove yang cukup luas namun belum sepenuhnya dimanfaatkan atau dilestarikan secara optimal. Minimnya edukasi lingkungan dan kurangnya keterlibatan generasi muda menjadi tantangan tersendiri dalam upaya konservasi di wilayah ini. Selama ini proses konservasi mangrove di pulau harapan bergantung pada pegiat lingkungan yang tinggal dipulau ini maupun program konservasi dari instansi pemerintah maupun swasta.

Masyarakat Kepulauan Seribu mayoritas berprofesi sebagai nelayan, pengusaha pariwisata, dan pedagang kecil. Dengan akses terhadap informasi dan pendidikan yang terbatas dibandingkan dengan wilayah perkotaan, perlu adanya intervensi edukasi yang berkelanjutan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan, terutama di kalangan generasi muda. SMPN 260 Kepulauan Seribu, sebagai salah satu lembaga pendidikan formal di wilayah ini, memiliki peran strategis dalam membentuk pemahaman siswa tentang konservasi lingkungan, termasuk pentingnya pelestarian hutan mangrove. Sekolah ini memiliki siswa dengan latar belakang masyarakat pesisir yang sebagian besar memiliki keterkaitan langsung dengan ekosistem laut Namun, pemahaman siswa mengenai ekosistem mangrove masih terbatas, baik dari segi fungsi ekologisnya maupun upaya konservasi yang dapat dilakukan.

Berdasarkan angket yang sebelumnya bagikan pada 30 siswa SMPN 260 di Pulau harapan didapatkan data bahwa hanya 16 % siswa yang mengetahui jenis tanaman mangrove yang tumbuh di lingkungan sekitarnya, dan hanya 40 % yang mengetahui fungsi ekologis ekosistem mangrove secara spesifik. Ini artinya generasi muda yang bersekolah di wilayah pesisir belum optimal pengetahuannya mengenai ekosistem mangrove. Padahal, keterlibatan remaja sebagai agen perubahan sangat penting dalam membangun kesadaran kolektif akan pentingnya pelestarian lingkungan, terutama di wilayah pesisir.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan utama untuk memberikan edukasi mengenai pentingnya ekosistem mangrove dan membekali siswa dengan keterampilan pembuatan produk olahan dari tanaman mangrove, yaitu sirup, yang bernilai ekonomis. Dengan demikian, pengabdian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan berkelanjutan di kawasan pesisir.

2. Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah bibit bakau pasir (*Rhizophora Stylosa*), Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*), Gula pasir, Pewarna Buatan. Peralatan yang digunakan diantaranya kompor, panci, batang pengaduk, botol plastik dan gelas ukur.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilaksanakan menggunakan metode sosialiasi, pelatihan (demonstrasi langsung), diskusi, dan partisipasif. Sasaran kegiatan adalah siswa OSIS SMPN 260 Jakarta yang berdomisili di Pulau Harapan sebanya 30 siswa. Alasan pemilihan sasaran karena anggota OSIS di anggap sebagai generasi yang aktif dan memiliki basis semangat yang terorganisir melalui kegiatan organisasi. Melalui pendekatan partisipatif dan metode pembelajaran aktif yang mencakup edukasi, demonstrasi, dan aksi nyata berupa penanaman mangrove, diharapkan siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam serta termotivasi untuk turut serta dalam upaya pelestarian lingkungan dan pemberdayaan sumber daya lokal. Kegiatan ini diharapkan juga dapat menjadikan program konservasi mangrove menjadi bagian dari kurikulum pendidikan yang ad di sekolah.

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan menggunakan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta. Hasil

dari kegiatan ini diharapkan tidak hanya berdampak pada peningkatan literasi lingkungan, tetapi juga membuka peluang pengembangan kewirausahaan remaja berbasis potensi lokal.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan: Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 16 Mei 2025, yang dimulai dari persiapan, pemberian materi, diskusi, demonstrasi dan praktek. Kegiatan dimulai pada pukul 07.30 – 11.00 WIB yang dihadiri oleh peserta sebanyak 30 siswa dan 2 guru Pembina. Pelaksanaan kegiatan ini bertempat di Aula Serbaguna SMPN 260 Pulau Harapan, Kelurahan Pulau Harapan, Kecamatan Kepulauan Seribu Utara, Kabupaten Kepulauan Seribu, Provinsi Daerah Khusus Jakarta.. Kegiatan ini dibantu oleh empat mahasiswa aktif dari Program Studi Pendidikan IPS, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta. yang berkontribusi dalam membantu pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan secara teknis. Rangkaian acara kegiatan ini meliputi persiapan bahan dan alat, pembukaan dan sambutan, pengenalan tim pengabdian kepada masyarakat, evaluasi awal melalui pre-test, penyampaian materi, diskusi, praktek/demonstrasi pembuatan produk, dan Praktek menanam Pohon Bakau (*Rhizophora Stylosa*) serta evaluasi akhir melalui post test. Dokumentasi kegiatan disajikan pada Gambar 1.

Kegiatan ini diawali dengan tahap persiapan, yaitu penyiapan alat dan bahan yang akan digunakan baik dalam presentasi materi, administrasi (daftar absensi, pre-test, dan post-test), dan juga pelaksanaan praktek pembuatan produk sirup. Kemudian peserta melakukan pengisian presensi pada peserta sekaligus mengisi soal pre-test dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan dan keterampilan awal yang dimiliki oleh siswa terkait materi yang akan disampaikan. Kegiatan ini dibuka dengan penyampaian sambutan oleh wakil kepala Sekolah Bidang Kurikulum SMPN 260. Ibu Wakil Kurikulum menyatakan dalam sambutannya bahwa kegiatan ini diharapkan diikuti dengan antusias dan penuh semangat oleh siswa agar kedepannya kegiatan mengenai konservasi mangrove dapat meningkatkan partisipasi generasi muda dalam menjaga dan melestarikannya.

Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian materi mengenai Ekosistem Mangrove dan segala informasi yang dibutuhkan dalam konservasi dan pelestariannya oleh Ketua Tim Pengabdian Masyarakat. Sebelum beranjak ke materi, disampaikan perkenalan dari Tim Pengabdian, kemudian menyampaikan maksud dan tujuan, beserta hal-hal yang diharapkan selama dan setelah kegiatan dilaksanakan. Materi disampaikan dalam bentuk presentasi interaktif untuk meningkatkan antusiasme peserta. Berdasarkan hasil diskusi bersamasiswa, didapatkan informasi bahwa mereka jarang mengikuti sosialisasi maupun pendampingan mengenai konservasi mangrove, Hal tersebutlah yang menjadikan peserta menjadi sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan : (a) Pembukaan, (b) Presentasi dan Diskusi, (c) Demonstrasi Pembuatan Sirup, (d) Penanaman Pohon Bakau bersama.

Dalam materi disampaikan bahwa Ekosistem Mangrove merupakan komunitas vegetasi yang

tumbuh di daerah pasang surut, terutama di sepanjang garis pantai tropis dan subtropis. Menurut (Serosero dkk., 2020) didefinisikan mangrove adalah ekosistem transisi antara daratan dan laut yang unik karena mampu bertahan dalam kondisi salinitas tinggi dan genangan air asin. Vegetasi ini terdiri dari beberapa jenis pohon khas, di antaranya *Rhizophora* spp (Bakau), *Avicennia* spp., *Bruguiera* spp., dan *Sonneratia* spp., seperti *Sonneratia caseolaris* yang menghasilkan buah pedada.

Dalam poin ini siswa dapat memahami bahwa letak perbedaan istilah mangrove dan bakau. Selama ini peserta meyakini bahwa mangrove dengan bakau adalah istilah yang sama, namun berdasarkan penjelasan pada materi dapat disimpulkan bahwa mangrove adalah sekumpulan vegetasi yang tahan terhadap salinitas dan bakau (*rhyzophora*) adalah salah satu pohon/tanaman dari vegetasi-vegetasi tersebut. Dan dari materi yang dijelaskan tersebut siswa mengetahui bahwa jenis tanaman mangrove yang banyak tumbuh dan dikonservasikan dilingkungan sekitar Pulau Harapan adalah jenis Bakau Pasir (*Rhizophora Stylosa*).

Karakteristik utama ekosistem mangrove meliputi akar napas (*pneumatofor*), sistem perakaran kuat untuk menahan abrasi, serta kemampuan beradaptasi dengan kadar garam tinggi. Ekosistem ini berfungsi sebagai penyangga alami terhadap gelombang laut, pencegah abrasi, serta tempat berkembang biak bagi berbagai biota perairan seperti ikan, udang, dan kepiting.



Gambar 2. Bakau Pasir (*Rhizophora Stylosa*) tanaman mangrove yang tumbuh di Pulau harapan

Dari sudut pandang bidang ekonomi, ekosistem mangrove dapat mendukung mata pencaharian masyarakat pesisir melalui perikanan,

budidaya tambak, dan pengolahan hasil seperti sirup pedada atau batik mangrove. Menurut (Utami dkk., 2022) bahwa pemanfaatan buah mangrove untuk produk pangan mampu meningkatkan pendapatan masyarakat dan memperkuat ekonomi lokal. Namun ditegaskan pula bahwa pemanfaatan mangrove sebagai sumber ekonomi harus memperhatikan ekosistem secara berkelanjutan.

Secara sosial, mangrove juga berperan sebagai ruang edukatif dan lokasi wisata berbasis ekologi. Sementara itu, fungsi budaya mangrove tampak dalam kearifan lokal masyarakat pesisir dalam menjaga hutan mangrove sebagai warisan leluhur dan pelindung kampung dari bencana alam. Dengan memahami secara menyeluruh nilai ekosistem mangrove, siswa diharapkan dapat lebih terdorong untuk terlibat aktif dalam upaya konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan sebagai bagian dari pengabdian kepada lingkungan dan generasi mendatang.

Kegiatan berikutnya adalah demonstrasi pembuatan salah satu produk minuman sirup yang berasal dari tanaman dalam ekosistem mangrove. Meskipun tanaman ini tidak tumbuh dilingkungan Pulau Harapan namun kegiatan ini diharapkan menumbuhkan semangat dan membuka cakrawala pengetahuan siswa bahwa selama ini tanaman mangrove bukan hanya digunakan produknya untuk pembangunan dan kegiatan nelayan saja.



Gambar 3. Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai bahan baku pembuatan sirup

Tanaman yang menjadi bahan baku pembuatan sirup ini adalah Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*). Buah pedada berasal dari pohon *Sonneratia caseolaris*, salah satu jenis mangrove sejati (*true mangrove*). Buah ini memiliki bentuk bulat pipih dengan kelopak tebal menyerupai mahkota. Saat matang, warnanya

kehijauan hingga kekuningan, bertekstur lunak, dan mengandung banyak air dengan rasa asam manis. Buah pedada biasa dimanfaatkan sebagai bahan sirup, rujak, dodol, hingga manisan. Pohon pedada memiliki akar napas (pneumatofor), batang kokoh, dan tajuk lebat. Biasanya tumbuh di zona mangrove yang lebih dekat ke daratan (zona atas), terutama di muara sungai atau estuari dengan kondisi tanah berlumpur yang subur. Sehingga dengan ciri tersebut tanaman ini tidak tumbuh subur di Pulau Harapan.

Kepada siswa dijelaskan tanaman pedada (*Sonneratia caseolaris*) berdasarkan (Iftitah dkk., 2025) tidak tumbuh di Pulau Harapan dan beberapa pulau lain di Kepulauan Seribu karena beberapa faktor lingkungan dan ekologis berikut:

1. Ketiadaan Muara Sungai

Pedada membutuhkan lingkungan muara sungai atau estuari sebagai habitat alaminya. Pulau Harapan tidak memiliki aliran sungai atau delta besar yang membawa sedimen dan nutrisi tinggi, yang sangat penting bagi pertumbuhan pedada (Tomlinson, 1986).

2. Jenis Substrat Tidak Sesuai

Pedada lebih menyukai tanah berlumpur yang lembek dan kaya organik. Pulau Harapan didominasi pasir koral dan substrat berkapur, yang kurang mendukung pertumbuhan pedada.

3. Salinitas yang Tinggi dan Stabil

Air di sekitar Pulau Harapan memiliki salinitas laut terbuka yang tinggi dan tidak banyak variasi. Sementara *Sonneratia caseolaris* lebih toleran pada salinitas sedang dan fluktuatif seperti di muara sungai.

4. Gangguan Manusia dan Alih Fungsi Lahan

Area pesisir Pulau Harapan telah banyak dimodifikasi untuk keperluan pariwisata dan pemukiman, sehingga habitat potensial untuk pedada menjadi sangat terbatas atau terganggu.

Berdasarkan hal tersebut Buah Pedada yang dijadikan sebagai baku pembuatan sirup berasal dari area mangrove di muara gembong kabupaten Bekasi Jawa Barat. Dalam komunitas yang terbentuk di wilayah tersebut Buah Pedada sudah banyak di manfaatkan sebagai produk selai, sirup dan dodol.

Kegiatan berikutnya adalah demonstrasi pembuatan sirup Buah Pedada yang dibantu oleh mahasiswa tim pengabdian. Proses pembuatan sirup pedada dimulai dengan pemilihan buah yang matang sempurna, biasanya ditandai dengan warna

kekuningan dan tekstur lembut. Buah tersebut kemudian dicuci bersih, dikupas, dan diambil dagingnya untuk direbus bersama air guna mengekstrak sarinya. Setelah itu, sari buah disaring dan dimasak kembali dengan tambahan gula pasir, sedikit garam, dan air jeruk nipis sebagai penyeimbang rasa serta pengawet alami. Dalam beberapa resep, ditambahkan pula kayu manis atau daun pandan untuk memperkaya aroma. Proses perebusan dilakukan hingga larutan mengental dan berwarna keemasan. Sirup kemudian didinginkan dan disimpan dalam botol bersih dan steril agar tahan lebih lama.



Gambar 4. Dokumentasi Demonstrasi pembuatan sirup dan Testimoni siswa yang mencicipi sirup Mangrove.

Setelah kegiatan Siswa juga di ajak untuk mencicipi sirup dari buah pedada tersebut. namun karena jumlah siswa dan guru yang banyak sirup yang dijadikan sebagai minuman peserta adalah

sirup yang sudah dipersiapkan dalam kemasan. Menurut beberapa siswa rasanya benar-benar unik, manis, segar, dan ada rasa asam yang khas, beda dari sirup buah biasa. Aromanya juga harum seperti perpaduan antara jambu dan apel.

Berdasarkan hasil riset, buah ini kaya akan antioksidan, vitamin C, serat, serta senyawa fenolik yang berperan dalam menjaga daya tahan tubuh dan kesehatan pencernaan. Menurut penelitian oleh (Dari & Junita, 2021)) kandungan vitamin C dalam buah pedada mencapai 42,25 mg per 100 gram buah segar yang cukup tinggi untuk mendukung sistem imun dan antioksidan tubuh. Sedangkan Studi oleh (Pradana dkk., 2017) menunjukkan bahwa ekstrak buah pedada mengandung senyawa fenolik total sebesar 217,54 mg GAE/g dan flavonoid total sebesar 92,33 mg QE/g. Kandungan ini berfungsi sebagai antioksidan alami yang mampu menangkal radikal bebas. Buah ini juga mengandung karbohidrat sederhana yang memberikan rasa manis asam alami dan energi ringan saat dikonsumsi.

Setelah kegiatan di dalam ruang selesai, kegiatan berikutnya adalah penanaman pohon bakau halaman belakang sekolah. Bibit Pohon bakau yang disiapkan adalah hasil pembibitan yang dilaksanakan oleh pegiat lingkungan di Pulau Harapan. Jenis pohon bakau yang di tanam secara bersama sama adalah jenis Bakau Pasir (*Rhizophora Stylosa*).

Penanaman bakau (mangrove) bagi siswa memiliki urgensi yang tinggi, baik dari segi edukasi, lingkungan, maupun pembentukan karakter. Remaja sebagai generasi penerus bangsa perlu ditanamkan nilai kepedulian terhadap lingkungan sejak dini agar tumbuh menjadi individu yang bertanggung jawab terhadap kelestarian alam. Tiga hal yang mendasari pentingnya pelibatan sekolah dalam kegiatan ini antara lain:

1. Pertama, kegiatan menanam bakau dapat menjadi media pendidikan lingkungan hidup yang nyata dan kontekstual. Remaja belajar langsung tentang fungsi ekologis mangrove sebagai pelindung pantai dari abrasi, penyerap karbon, dan habitat biota laut. Hal ini memperkuat pemahaman mereka terhadap pentingnya ekosistem pesisir bagi kehidupan manusia dan keberlanjutan bumi.
2. Kedua, penanaman bakau mendorong penguatan nilai sosial seperti kerja sama, gotong royong, dan empati terhadap isu perubahan iklim.

Aktivitas ini membentuk karakter remaja yang peduli dan aktif berkontribusi dalam komunitas.

3. Ketiga, dari aspek psikologis, keterlibatan dalam kegiatan alam terbukti meningkatkan kesehatan mental dan rasa tanggung jawab sosial. Dalam konteks pendidikan karakter, menanam bakau bisa menjadi sarana membangun kesadaran ekologis dan nasionalisme ekologis.

Evaluasi kegiatan dengan membandingkan nilai pre test dan post test yang dikerjakan oleh peserta. Indikator yang menjadi instrumen pengukuran pengetahuan antara lain pengetahuan mengenai jenis jenis mangrove, pengetahuan mengenai fungsi ekologis mangrove, pengetahuan mengenai fungsi ekonomis mangrove, keterampilan dalam mengolah produk mangrove dan motivasi untuk berpartisipasi dalam kegiatan konservasi. Evaluasi diharapkan memberikan gambaran yang jelas tentang perubahan positif yang terjadi, serta menjadi dasar bagi pengembangan program lanjutan yang lebih terstruktur dan berdampak. Dengan pendekatan yang tepat, siswa tidak hanya menjadi sasaran edukasi, tetapi juga dapat berkembang sebagai agen perubahan dalam upaya pelestarian ekosistem mangrove di Pulau Harapan. Berikut hasil perbandingan nilai pre test dan post test yang diberikan.

Tabel 1.Perbandingan Evaluasi PreTest dan PostTest

Indikator	Pretest	PostTest
Pengetahuan Mengenai Jenis Mangrove	16 %	90%
Pengetahuan Mengenai Fungsi Ekologis	40%	100%
Pengetahuan Mengenai Fungsi Ekonomis	60%	100%
Keterampilan dalam Pengolahan Mangrove	0%	90%
Motivasi partisipasi Dalam upaya Konservasi	60%	100%

Pengetahuan mengenai jenis-jenis mangrove menjadi indikator awal yang penting, mengingat banyak siswa belum mengenal dengan baik ragam tanaman mangrove yang tumbuh di lingkungan mereka. Hanya 16 % siswa yang mengetahui jenis mangrove yang ada di lingkungan tempat tinggalnya. Melalui kegiatan ini, siswa diperkenalkan pada berbagai jenis mangrove seperti *Rhizophora mucronata*, *Avicennia marina*, dan

Bruguiera gymnorrhiza. Pengenalan ini tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga dilakukan melalui pengamatan langsung ke lapangan saat penanaman secara langsung. Dengan demikian, mereka dapat lebih menghargai kekayaan hayati yang ada di pulau mereka sendiri. Pengetahuan ini menjadi dasar penting dalam membangun kesadaran lingkungan sejak dini, karena tanpa mengenal, mereka tidak akan mampu menjaga atau melestarikan.

Indikator kedua, yaitu pemahaman tentang fungsi ekologis mangrove, sangat krusial dalam membentuk perspektif siswa tentang manfaat mangrove bagi kehidupan. Melalui pre-test, terlihat bahwa sebagian besar siswa belum memahami secara mendalam bahwa mangrove memiliki kemampuan untuk menahan abrasi, menjadi habitat bagi berbagai jenis ikan dan burung, serta menyerap karbon yang berlebihan di atmosfer. Setelah kegiatan edukasi dan diskusi, post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan.

Indikator ketiga yang diukur adalah pengetahuan mengenai fungsi ekonomis mangrove. Banyak siswa awalnya belum mengetahui bahwa mangrove juga memiliki potensi sebagai sumber pendapatan. Dalam sesi pelatihan, siswa diajarkan bahwa mangrove bisa diolah menjadi berbagai produk seperti sirup dari buah mangrove. Pengetahuan ini sangat penting untuk membuka wawasan mereka bahwa konservasi lingkungan dapat berjalan seiring dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pemahaman ini diharapkan mampu menumbuhkan semangat kewirausahaan sosial yang berbasis pada potensi lokal.

Selanjutnya, keterampilan dalam mengolah produk mangrove menjadi aspek praktis yang tidak kalah penting. Dalam kegiatan pengabdian, siswa diberi pelatihan langsung untuk mengolah salah satu jenis buah mangrove menjadi sirup. Meskipun peserta tidak bisa mempraktekan langsung namun dari hasil demonstrasi pembuatan memungkinkan siswa dapat mencobanya sendiri dirumah.

Indikator terakhir yang dievaluasi adalah motivasi siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan konservasi. Aspek ini menjadi kunci bagi keberlanjutan pelestarian lingkungan. Tanpa motivasi yang kuat, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki akan mudah dilupakan atau tidak dimanfaatkan. Hasil post-test menunjukkan bahwa motivasi siswa meningkat, dengan banyak di antara

mereka yang menyatakan keinginan untuk menjadi relawan konservasi di masa depan.

Secara keseluruhan, pelaksanaan pre-test dan post-test dengan indikator yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan motivasi terbukti sangat bermanfaat dalam mengukur efektivitas kegiatan pengabdian kepada siswa di Pulau Harapan. Evaluasi ini memberikan gambaran yang jelas tentang perubahan positif yang terjadi, serta menjadi dasar bagi pengembangan program lanjutan yang lebih terstruktur dan berdampak.



Gambar 5. Dokumentasi bersama sebagai penutup

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMPN 260 Pulau Harapan dilaksanakan melalui sosialisasi, pelatihan, dan praktek konservasi mangrove pada 16 Mei 2025. Kegiatan melibatkan 30 siswa, dua guru, dan tim dari UNJ. Materi mencakup ekosistem mangrove, pemanfaatannya, hingga demonstrasi pembuatan sirup buah pedada. Siswa juga menanam bakau jenis *Rhizophora stylosa*. Evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan, keterampilan, dan motivasi siswa terhadap konservasi mangrove. Kegiatan ini mendorong kesadaran ekologis dan potensi ekonomi berkelanjutan, serta membentuk karakter peduli lingkungan pada generasi muda Pulau Harapan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) UNJ atas pendanaan kegiatan ini melalui Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat skema Pengabdian Kepada

masyarakat Wilayah (PkM WBU) Binaan Unggulan Universitas tahun 2025.

Daftar Pustaka

- Abita. (2022, Mei 26). *Kerusakan Hutan Mangrove Di Indonesia & Dampaknya Terhadap Perubahan Iklim*. Green Welfare Indone. <https://www.greenwelfare.org/post/kerusakan-hutan-mangrove-di-indonesia-dampaknya-terhadap-perubahan-iklim>
- Damastuti, E., De Groot, R., Debrot, A. O., & Silvius, M. J. (2022). Effectiveness Of Community-Based Mangrove Management For Biodiversity Conservation: A Case Study From Central Java, Indonesia. *Trees, Forests And People*, 7, 100202. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2022.100202>
- Dari, D. W., & Junita, D. (2021). Karakteristik Fisik Dan Sensori Minuman Sari Buah Pedada: Physical And Sensory Characteristics Of Pedada Juice. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(3), 532–541. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i3.33204>
- Friess, D. A., Chua, S. C., Jaafar, Z., Krauss, K. W., & Yando, E. S. (2021). Mangroves And People: Impacts And Interactions. *Estuarine, Coastal And Shelf Science*, 248, 107155. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2020.107155>
- Iftitah, K., Saputra, E., & Yuli Pujiastuti, D. (2025). Characteristics And Shelf Life Of Pedada Fruit Leather (*Sonneratia Caseolaris*) With The Addition Of Sorbitol And Kappaphycus Alvarezii. *Journal Of Marine And Coastal Science*, 14(1), 18–32. <https://doi.org/10.20473/jmcs.v14i1.57330>
- Muhammad Rafik & Lailatul Nisa. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Konservasi Mangrove Berbasis Partisipatif Untuk Keberlanjutan Ekosistem Dan Ekonomi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (PEMAS)*, 60–69. <https://doi.org/10.63866/pemas.v1i2.51>
- Polidoro, B. A., Carpenter, K. E., Collins, L., Duke, N. C., Ellison, A. M., Ellison, J. C., Farnsworth, E. J., Fernando, E. S., Kathiresan, K., Koedam, N. E., Livingstone, S. R., Miyagi, T., Moore, G. E., Ngoc Nam, V., Ong, J. E., Primavera, J. H., Salmo, S. G., Sanciangco, J. C., Sukardjo, S., ... Yong, J. W. H. (2010). The Loss Of Species: Mangrove Extinction Risk And Geographic Areas Of Global Concern. *Plos ONE*, 5(4), E10095. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0010095>
- Pradana, G. W., Jacob, A. M., & Suwandi, R. (2017). Characteristic Of Pedada Fruit Starch And Pectin And Its Application As Edible Film Raw Materials. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(3), 609. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v20i3.19818>
- Savari, M., Damaneh, H. E., & Damaneh, H. E. (2025). Discover The Determining Factors Of The Use Of Mangrove Forests Conservation Behaviors. *Journal For Nature Conservation*, 83, 126768. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2024.126768>
- Senoaji, G., & Hidayat, M. F. (2017). Peranan Ekosistem Mangrove Di Kota Pesisir Bengkulu Dalam Mitigasi Pemanasan Global Melalui Penyimpanan Karbon (The Role Of Mangrove Ecosystem In The Coastal City Of Bengkulu In Mitigating Global Warming Through Carbon Sequestration). *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 23(3), 327. <https://doi.org/10.22146/jml.18806>
- Serosero, R. H., Abubakar, S., & Hasan, S. (2020). Distribution And Community Structure Of Mangrove In Donrotu, Guratu And Manomadehe Islands, West Halmahera District, North Maluku. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(1), 151–166. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v12i1.26929>
- Utami, S. W., Pratiwi, A. F., Widianingsih, B., & Satriawan, D. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Hutan Mangrove Melalui Pengembangan Produk Pangan Olahan Dari Buah Tancang Di Kelurahan Tritih Kulon, Kabupaten Cilacap. *Jurnal Pengamas*, 5(2), 81–88. <https://doi.org/10.33387/pengamas.v5i2.3017>
- WALHI: *Tata Kelola Mangrove Indonesia Alami Kemunduran Serius*. (2024, Juli 22). WALHI. <http://www.walhi.or.id/walhi-tata-kelola-mangrove-indonesia-alami-kemunduran-serius>