



---

**Peran Pemuda dalam Konservasi Mangrove di Pesisir Pulau Ambon: Edukasi dan Peningkatan Kesadaran bagi Kader AMGPM**

*The Role of Youth in Mangrove Conservation on the Coast of Ambon Island: Education and Awareness Raising for AMGPM Cadres*

**Sherly Lewerissa<sup>1</sup>, Ronald Darlly Hukubun<sup>2\*</sup>, Laury Marcia Ch. Huwae<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Bioteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

Email: [ronalddarlly@gmail.com](mailto:ronalddarlly@gmail.com)<sup>2\*</sup>

Alamat: Jl Chr. Soplant, Poka, Teluk Ambon, Kota Ambon, Maluku, Indonesia 97111

\*Penulis korespondensi

---

**Riwayat Artikel:**

Naskah Masuk: Juli 29, 2025;

Revisi: Agustus 12, 2025;

Diterima: Agustus 29, 2025;

Tersedia: September 02, 2025

**Keywords:** AMGPM; Conservation; Education; Mangrove; Youth

**Abstract.** *The mangrove ecosystem on the coast of Ambon Island faces serious threats due to pressure from human activities and unsustainable development. Responding to these conditions, this Community Service (PKM) activity was carried out with the aim of increasing the role of youth, especially cadres of the Maluku Protestant Church Youth Force (AMGPM), in mangrove conservation efforts. Through an educational approach and increasing ecological awareness, participants were given an understanding of the important functions of mangrove ecosystems, the ecological benefits they produce, and various threats arising from environmental exploitation and degradation. This PKM activity is carried out in several stages, namely preparation, implementation (interactive lectures and discussions), evaluation, and closing. The results of the activity showed a significant increase in the knowledge and concern of AMGPM cadres of Twing I Lateri and Calvary Branch towards mangrove conservation. In addition, this activity succeeded in fostering the spirit of participants to become agents of change in their respective communities. With the active involvement of youth, this PKM is expected to be able to encourage the sustainability of mangrove conservation programs in the coastal area of Ambon Island. This effort is a strategic step in preserving coastal ecosystems, strengthening environmental resilience, and building community collective awareness of the importance of sustainable natural resource conservation.*

---

**Abstrak**

Ekosistem mangrove di pesisir Pulau Ambon menghadapi ancaman serius akibat tekanan dari aktivitas manusia dan pembangunan yang tidak berkelanjutan. Menyikapi kondisi tersebut, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan peran pemuda, khususnya kader Angkatan Muda Gereja Protestan Maluku (AMGPM), dalam upaya konservasi mangrove. Melalui pendekatan edukatif dan peningkatan kesadaran ekologis, peserta diberikan pemahaman mengenai fungsi penting ekosistem mangrove, manfaat ekologis yang dihasilkan, serta berbagai ancaman yang timbul akibat eksploitasi dan degradasi lingkungan. Kegiatan PKM ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan (ceramah dan diskusi interaktif), evaluasi, dan penutup. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan kepedulian kader AMGPM Ranting I Lateri dan Ranting Calvary terhadap pelestarian mangrove. Selain itu, kegiatan ini berhasil menumbuhkan semangat peserta untuk menjadi agen perubahan dalam komunitasnya masing-masing. Dengan keterlibatan aktif pemuda, PKM ini diharapkan mampu mendorong keberlanjutan program konservasi mangrove di wilayah pesisir Pulau Ambon. Upaya ini menjadi langkah strategis

dalam menjaga kelestarian ekosistem pesisir, memperkuat ketahanan lingkungan, serta membangun kesadaran kolektif masyarakat terhadap pentingnya pelestarian sumber daya alam secara berkelanjutan.

**Kata kunci:** AMGPM; Edukasi; Konservasi; Mangrove; Pemuda

## **1. LATAR BELAKANG**

Ekosistem mangrove memiliki peran yang sangat vital dalam menjaga keseimbangan lingkungan, berfungsi sebagai penyangga alami yang melindungi garis pantai dari erosi, serta menyediakan habitat bagi berbagai organisme laut. Mangrove yang tumbuh di daerah pesisir dengan kondisi air payau, tidak hanya beradaptasi dengan lingkungan yang keras, tetapi juga berkontribusi besar terhadap keberlangsungan hidup organisme laut (Putera *dkk.*, 2025; Wijayanti, 2007). Menurut Wahyuningsih (2021) dan Rahman *dkk.* (2024), mangrove di Indonesia menyumbang 20% dari total mangrove dunia, menjadikannya salah satu yang terpenting di dunia. Keberadaan mangrove di Indonesia bukan hanya sekadar angka, namun menggambarkan kekayaan biodiversitas dan potensi ekosistem yang harus dilestarikan. Hutan mangrove juga telah menjadi rumah bagi sebagian spesies langka dan terancam punah, spesies langka ini sangat bergantung pada keberadaan mangrove untuk bertahan hidup (Al Idrus *dkk.*, 2018; Rahim & Baderan, 2017; Supriatna & Ramadhan, 2016).

Selain itu, mangrove juga berfungsi sebagai penyerap karbon yang efektif, membantu mitigasi perubahan iklim dengan menyimpan karbon di dalam tanahnya. Proses fotosintesis yang dilakukan oleh pohon mangrove menghasilkan oksigen dan menyerap karbon dioksida, menjadikannya salah satu solusi alami dalam mengatasi pemanasan global. Menurut Purnobasuki (2012) dan Donato *dkk.* (2012), mangrove dapat menyimpan karbon hingga empat kali lebih banyak dibandingkan hutan tropis lainnya. Ini adalah fakta yang sangat penting, mengingat tantangan perubahan iklim yang semakin mendesak. Dengan kemampuan menyimpan karbon yang tinggi, mangrove berkontribusi terhadap pengurangan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer, yang pada gilirannya membantu menjaga suhu bumi agar tetap stabil (Azzahra *dkk.*, 2020; Hukubun *dkk.*, 2025; Ketaren, 2023).

Keberadaan ekosistem mangrove di pesisir menghadapi berbagai ancaman serius. Konversi lahan menjadi area pemukiman, rumah sakit, wirausaha, talud dan masukan dari darat telah menjadi faktor-faktor yang mengancam keberlangsungan ekosistem ini, termasuk di pesisir Pulau Ambon (Hasri *dkk.*, 2014; Hukubun, 2020; Wattimena *dkk.*, 2023). Hilangnya mangrove tidak hanya berdampak pada biodiversitas, tetapi juga pada kehidupan masyarakat lokal yang bergantung pada sumberdaya laut (Zega *dkk.*, 2024; Lopulalan *dkk.*, 2023). Nelayan tradisional yang biasa menangkap ikan di sekitar kawasan mangrove kini mengalami

penurunan hasil tangkapan, yang berujung pada kesulitan ekonomi dan hilangnya mata pencaharian.

Dalam konteks ini, pemuda memiliki potensi besar dalam konservasi mangrove, baik sebagai agen perubahan maupun sebagai pelopor dalam kampanye kesadaran lingkungan. Melalui organisasi pemuda dan gerejawi seperti Angkatan Muda Gereja Protestan Maluku (AMGPM), pemuda dapat berperan aktif melalui advokasi lingkungan dan advokasi kebijakan yang mendukung perlindungan mangrove. Keterlibatan pemuda dalam konservasi tidak hanya memberikan dampak positif bagi lingkungan, tetapi juga membangun rasa kepemilikan dan tanggung jawab terhadap alam. Menurut Fitria *dkk.* (2020) dan Huwae *dkk.* (2022), partisipasi pemuda dalam kegiatan konservasi dapat meningkatkan kesadaran masyarakat secara signifikan tentang pentingnya mangrove. Dengan demikian, pemuda tidak hanya menjadi pelaku, tetapi juga menjadi penggerak perubahan yang signifikan dalam upaya pelestarian lingkungan.

Gambaran diatas telah menerangkan bahwa ekosistem mangrove merupakan komponen yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan, memberikan manfaat ekologis yang tidak ternilai, dan mendukung kehidupan masyarakat lokal. Ancaman yang dihadapi oleh ekosistem ini, terutama di Pulau Ambon, menuntut keterlibatan aktif dari semua pihak, termasuk pemuda. Melalui Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk kolaborasi antara akademisi Universitas Pattimura bersama AMGPM Ranting-I Lateri dan AMGPM Ranting Calvary, diperlukan upaya konservasi yang terorganisir dan kesadaran yang terus ditingkatkan, sehingga dapat melindungi dan memulihkan ekosistem mangrove, serta memastikan keberlanjutan sumber daya alam untuk generasi mendatang. Dengan mengedukasi pemuda dan masyarakat secara masif dan menyeluruh, kita dapat menciptakan masa depan yang lebih baik bagi lingkungan dan masyarakat.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Lokasi PkM**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Gedung Gereja Calvary, Jemaat GPM Rehoboth, Batu Gantung Ganemo, Kota Ambon. Kegiatan dilaksanakan pada Hari Sabtu, tanggal 21 Juni 2025, oleh Tim PKM Dosen Universitas Pattimura yang berjumlah 3 orang. Tim PKM merupakan pengagas kegiatan, sekaligus menjadi narasumber dalam kegiatan PKM. Target dari kegiatan ini ditujukan kepada kader AMGPM Ranting-I Lateri dan AMGPM Ranting Calvary. Adapun peserta yang menghadiri kegiatan PKM berjumlah 110 orang.

## Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan PKM dibagi atas tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap evaluasi dan tahap penutup yang diuraikan dalam Tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1.** Schedule Kegiatan PkM.

No.	Tujuan	Metode	Bentuk Kegiatan
<b>Tahap Persiapan</b>			
1	Identifikasi lokasi kegiatan PkM	Komunikasi dengan Pengurus AMGPM Ranting-I Lateri dan Pengurus AMGPM Ranting Calvary	Surat menyurat perihal kesediaan menjadi mitra; dan penetapan lokasi PKM
2	Penetapan waktu kegiatan PKM	Komunikasi dengan Kepala LPPM Universitas Pattimura dan Ketua Majelis Jemaat GPM Rehoboth	Surat menyurat perihal Ijin tugas pelaksanaan PKM; dan ijin penggunaan lokasi PKM
3	Penyusunan materi PKM	Materi Presentasi	Pembuatan Materi PKM
<b>Tahap Pelaksanaan</b>			
1	Pembukaan Kegiatan diawali arahan oleh: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketua AMGPM Ranting-I Lateri</li> <li>• Ketua AMGPM Ranting Calvary</li> <li>• Pengurus AMGPM Cabang Kyrie Eleison</li> <li>• Pengurus AMGPM Cabang Rehoboth-I</li> <li>• Pembina AMGPM Ranting Calvary</li> <li>• Tim PKM Universitas Pattimura</li> </ul>	Arahan	Menyampaikan tujuan kegiatan yang dilakukan oleh TIM PkM Jurusan Ilmu Kelautan FPIK UNPATTI
2	Penyampaian materi PKM: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang ekosistem mangrove</li> <li>• Meningkatkan kesadaran dan advokasi ekosistem mangrove</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Dialog
<b>Tahap Evaluasi</b>			
1	Esensi dilakukannya evaluasi yakni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi pengetahuan dan kemampuan awal peserta</li> <li>• Mengukur pencapaian kompetensi dan pengetahuan</li> </ul>	Pre test dan post test	Simultan

---

peserta setelah diberikan materi PKM

- Memastikan tujuan PKM dapat tercapai secara maksimal

<i>Tahap Penutup</i>		
1	Pemberian apresiasi bagi peserta terbaik	Pengumuman hasil evaluasi Penyerahan hadiah
2	Mengakhiri kegiatan dengan doa	Pembacaan doa oleh Pendeta -

---

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Profil Mitra

Sebagai organisasi kepemudaan dan gerejawi, AMGPM Ranting-I Lateri dan AMGPM Ranting Calvary memiliki tanggung jawab untuk membentuk karakter dan kesadaran sosial anggotanya. Edukasi dan peningkatan kapasitas kader melalui pelatihan dan workshop, anggota AMGPM dapat belajar tentang fungsi dan manfaat mangrove, serta tantangan yang dihadapi ekosistem ini. Selain itu, peningkatan kesadaran dapat dilakukan melalui media sosial, yang memungkinkan AMGPM untuk menjangkau dan mengajak masyarakat untuk berpartisipasi dalam upaya konservasi mangrove. AMGPM haruslah dapat menciptakan generasi yang lebih peduli terhadap lingkungan.

#### Observasi dan Identifikasi Masalah

Konservasi mangrove di pesisir Pulau Ambon merupakan isu yang sangat penting, mengingat peran vital ekosistem ini dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Namun, upaya konservasi ini sering kali terabaikan, terutama di kalangan pemuda yang merupakan generasi penerus. Dalam konteks ini, AMGPM Ranting-I Lateri dan AMGPM Ranting Calvary sebagai potensi muda dan kader memiliki tanggung jawab besar untuk meningkatkan kesadaran dan edukasi mengenai konservasi mangrove. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, akan dijelaskan mengapa AMGPM perlu mendapatkan edukasi dan peningkatan kesadaran tentang konservasi mangrove, serta bagaimana hal ini dapat dilakukan secara efektif.

#### Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan merupakan langkah awal yang krusial dalam implementasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait konservasi mangrove. Identifikasi lokasi kegiatan dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor, termasuk keberadaan ekosistem mangrove yang ada, aksesibilitas lokasi, serta potensi dampak positif dari kegiatan yang akan dilaksanakan. Lateri memiliki garis pantai yang panjang dan tumbuh beragam jenis mangrove, menjadi pilihan yang tepat untuk kegiatan ini. Oleh karena itu AMGPM Ranting-I Lateri dan

AMGPM Ranting Calvary dijadikan sasaran utama dan subjek utama kegiatan PKM ini guna mendapatkan peningkatan pengetahuan tentang ekosistem mangrove. Dengan melibatkan kader AMGPM, diharapkan mereka dapat menjadi agen perubahan yang efektif dalam upaya konservasi. Selain itu mereka diberikan ruang untuk mendiskusikan tantangan yang dihadapi oleh ekosistem mangrove, seperti penebangan liar dan pencemaran.

Setelah lokasi dan sasaran ditetapkan, langkah selanjutnya adalah melakukan komunikasi dengan pihak-pihak terkait, yakni Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Pattimura dan Ketua Majelis Jemaat GPM Rehoboth. Surat menyurat menjadi bagian penting dalam proses ini, untuk mendapatkan izin pelaksanaan kegiatan dan penggunaan lokasi. Hal ini penting untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan tidak hanya legal, tetapi juga mendapatkan dukungan dari berbagai pihak terkait.



**Gambar 1.** Arahan dan Sambutan Saat Pembukaan PKM.

## Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dimulai dengan pembukaan kegiatan yang dihadiri oleh berbagai pihak, yakni Ketua AMGPM Ranting-I Lateri, Ketua AMGPM Ranting Calvary, Pembina AMGPM Ranting Calvary, Pengurus AMGPM Cabang Kyrie Eleison, Pengurus AMGPM Cabang dan Pendeta Jemaat GPM Rehoboth. Pembukaan ini bertujuan untuk memberikan arahan dan motivasi kepada peserta mengenai pentingnya konservasi mangrove, dan menekankan peran pemuda dalam menjaga lingkungan (Gambar 1).

Tim PKM Universitas Pattimura juga berperan penting dalam pembukaan kegiatan. Mereka memberikan penjelasan mengenai tujuan dan harapan dari kegiatan ini, serta menjelaskan bagaimana kader AMGPM dapat berkontribusi secara aktif dalam konservasi mangrove. Dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan sinergi yang positif dalam upaya pelestarian lingkungan.

Setelah pembukaan, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai ekosistem mangrove. Materi ini disusun secara komprehensif untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai pentingnya mangrove bagi ekosistem pesisir dan kehidupan masyarakat. Penjelasan mengenai fungsi mangrove sebagai penahan abrasi, habitat bagi berbagai spesies, dan penyerap karbon menjadi fokus utama dalam sesi ini (Gambar 2).



**Gambar 2.** Suasana Saat Penyampaian Materi PKM.

Peningkatan kesadaran dan advokasi mengenai ekosistem mangrove juga menjadi bagian penting dari materi yang disampaikan. Penelitian Imiliyana dkk. (2012) mengemukakan mangrove dapat menyerap karbon hingga empat kali lebih banyak dibandingkan hutan tropis lainnya. Informasi ini tidak hanya memberikan wawasan ilmiah, tetapi juga menekankan pentingnya konservasi mangrove dalam konteks perubahan iklim.

Kegiatan ini juga melibatkan diskusi interaktif, di mana kader AMGPM dapat bertanya dan berbagi pengalaman mereka terkait dengan konservasi mangrove. Dengan cara ini, diharapkan peserta dapat lebih memahami tantangan yang ada dan merumuskan strategi untuk mengatasi masalah tersebut. Melalui diskusi, kader juga diharapkan dapat mengembangkan rasa kepemilikan terhadap ekosistem mangrove dan berkomitmen untuk berkontribusi dalam pelestariannya.

Dengan penyampaian materi yang terstruktur dan interaktif, diharapkan kader AMGPM tidak hanya mendapatkan pengetahuan, tetapi juga termotivasi untuk menjadi agen perubahan di komunitas mereka. Kegiatan ini merupakan langkah awal yang penting dalam membangun kesadaran lingkungan yang lebih luas di Pulau Ambon.

### **Evaluasi**

Dalam upaya meningkatkan pemahaman tentang konservasi mangrove bagi peserta, Tim PKM melaksanakan tahapan evaluasi yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. Sebelum materi disampaikan, dilakukan *pre-test* untuk mengukur tingkat pemahaman awal peserta. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebanyak 33% peserta yang memiliki pemahaman yang memadai tentang konservasi dan ekosistem mangrove. Angka ini mencerminkan tantangan yang dihadapi dalam meningkatkan kesadaran generasi muda tentang advokasi lingkungan dan ekosistem mangrove.

Setelah pemaparan materi dan diskusi interaktif yang melibatkan peserta, dilakukan *post-test* untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan. Hasil *post-test* menunjukkan peningkatan yang signifikan, di mana tingkat pemahaman peserta melonjak menjadi 92%. Peningkatan ini menandakan bahwa metode edukasi yang diterapkan, termasuk diskusi dan penggunaan media visual, efektif dalam menyampaikan informasi yang kompleks mengenai ekosistem mangrove, manfaat dan keberadaan ekosistem mangrove kedepannya.

Untuk memaksimalkan proses evaluasi, Tim PKM mempergunakan aplikasi Kahoot sebagai alat bantu penilaian. Penggunaan aplikasi ini tidak hanya mempermudah pengukuran pemahaman, tetapi juga meningkatkan semangat dan partisipasi peserta. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pendidikan lingkungan dapat mendorong minat dan

motivasi peserta untuk belajar lebih dalam tentang konservasi mangrove. Evaluasi ini diikuti oleh 110 peserta yang merupakan kader AMGPM Ranting-I Lateri dan Ranting Calvary.

Secara keseluruhan, tahapan evaluasi ini tidak hanya berfungsi untuk mengukur efektivitas program, tetapi juga sebagai langkah awal dalam membangun kesadaran dan pengetahuan yang lebih dalam di kalangan pemuda tentang konservasi mangrove. Dengan peningkatan pemahaman yang signifikan, diharapkan kader AMGPM dapat menjadi agen perubahan di komunitas mereka, mendorong tindakan nyata untuk melestarikan ekosistem mangrove di pesisir Pulau Ambon.

### **Komitmen dan Tindak Lanjut**

Setelah mengikuti program edukasi tentang konservasi mangrove, kader AMGPM menunjukkan komitmen yang tinggi untuk menerapkan pengetahuan yang telah mereka peroleh. Salah satu bentuk tindak lanjut yang direncanakan adalah melakukan aksi bersih pantai dan penanaman mangrove di pesisir pantai Lateri. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk memperbaiki kondisi lingkungan, tetapi juga sebagai upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat sekitar mengenai pentingnya menjaga ekosistem mangrove.

Komitmen ini tercermin dari antusiasme peserta yang ingin berkontribusi langsung terhadap pelestarian lingkungan. Dalam diskusi kelompok, banyak peserta yang mengemukakan ide-ide kreatif untuk melibatkan masyarakat setempat dalam kegiatan konservasi. Peserta juga merencanakan untuk mengadakan kampanye lingkungan yang melibatkan sekolah-sekolah di sekitar pantai Lateri, dengan tujuan menanamkan nilai-nilai cinta lingkungan sejak dini kepada generasi muda. Disamping itu, pendekatan yang melibatkan masyarakat lokal sangat penting dalam memastikan keberlanjutan usaha konservasi mangrove. Kader AMGPM berkomitmen untuk menjadi penggerak dalam mengajak masyarakat berpartisipasi, baik melalui kegiatan langsung maupun edukasi tentang manfaat mangrove bagi kehidupan sehari-hari.

Melalui komitmen dan tindak lanjut ini, diharapkan kader AMGPM tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga menjadi agen perubahan yang aktif dalam konservasi mangrove di pesisir Pulau Ambon. Dengan langkah-langkah konkret yang diambil, diharapkan dapat tercipta kesadaran kolektif di masyarakat mengenai pentingnya menjaga ekosistem mangrove, yang pada gilirannya akan berdampak positif terhadap keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat pesisir.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan PKM ini, dapat disimpulkan bahwa edukasi dan peningkatan kesadaran kepada kader AMGPM di pesisir Pulau Ambon sangat efektif dalam menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian terhadap konservasi mangrove. Pemuda dapat menjadi motor penggerak dalam upaya pelestarian lingkungan. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan kader AMGPM dapat terus berperan aktif serta menjadi contoh bagi masyarakat dalam menjaga kelestarian mangrove demi keberlanjutan ekosistem pesisir dan kesejahteraan bersama.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Universitas Pattimura dan LPPM Universitas Pattimura, serta semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian ini. PKM ini didanai penuh dan dibebankan pada DIPA Universitas Pattimura tahun 2025.

#### DAFTAR REFERENSI

- Al Idrus, A., Ilhamdi, M. L., Hadiprayitno, G., & Mertha, G. (2018). Sosialisasi peran dan fungsi mangrove pada masyarakat di kawasan Gili Sulat Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 1(1).
- Azzahra, F. S., Suryanti, S., & Febrianto, S. (2020). Estimasi serapan karbon pada hutan mangrove Desa Bedono, Demak, Jawa Tengah. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(2), 308-315.
- Donato, D. C., Kauffman, J. B., Murdiyarso, D., Kurnianto, S., Stidham, M., & Kanninen, M. (2012). Mangrove adalah salah satu hutan terkaya karbon di kawasan tropis. *Cifor Brief*, 13(12), 12.
- Fitria, L., Fitriyaningsih, Y., & Jumiati, J. (2020). Penerapan teknologi penanaman mangrove di Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4(2), 126-135.
- Hasri, K., Basri, H., & Indra, I. (2014). Dampak alih fungsi lahan terhadap nilai ekosistem mangrove di Kecamatan Seruway, Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 3(1), 396-405.
- Hukubun, R. D. (2020). Kondisi terumbu karang di perairan pesisir desa Amahusu (Batu Capu) Kota Ambon. *Coral Reefs*, 8.
- Hukubun, R. D., Patty, K. L., Huwae, L. M. C., Lunmisay, J., & Tentua, C. S. (2025). Peran edukasi dalam konservasi ekosistem mangrove. *PAKEM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 39-46.
- Huwae, L. M. C., Hukubun, R. D., & Hukubun, W. G. (2022). Pendidikan mitigasi bencana gempa bumi kepada siswa katekisasi di sektor Calvary Jemaat GPM Rehoboth. *PAKEM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 18-23.

- Imiliyana, A., Muryono, M., & Purnobasuki, H. E. R. Y. (2012). Estimasi stok karbon pada tegakan pohon *Rhizophora stylosa* di pantai Camplong, Sampang-Madura. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh November.
- Ketaren, D. G. K. (2023). Peranan kawasan mangrove dalam penurunan emisi gas rumah kaca di Indonesia. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, 73-79.
- Lopulalan, Y., Hehanussa, G. W., Titawael, H., Lewerissa, S., Wattimena, M. C., Huwae, L. M. C., & Hukubun, R. D. (2023). Sosialisasi mitigasi bencana daerah pesisir bagi siswa SD Negeri Rutong. *NUSANTARA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 30-37.
- Purnobasuki, H. (2012). Pemanfaatan hutan mangrove sebagai penyimpan karbon. *Buletin PSL Universitas Surabaya*, 28(3-5), 1-6.
- Putera, I. G. S. A., Hukubun, R. D., Milasari, L. A., Mulyani, L. F., Afiyah, N. N., Nurlette, H., ... & Lutfi, M. (2025). *Pengelolaan sumberdaya pesisir dan laut*. PT Penerbit Qriset Indonesia.
- Rahim, S., & Baderan, D. W. K. (2017). *Hutan mangrove dan pemanfaatannya*. Deepublish.
- Rahman, Lokollo, F. F., Manuputty, G. D., Hukubun, R. D., Krisye, M., Maryono, ... & Wardiatno, Y. (2024). A review on the biodiversity and conservation of mangrove ecosystems in Indonesia. *Biodiversity and Conservation*, 33(3), 875-903.
- Supriatna, J., & Ramadhan, R. (2016). *Pariwisata primata Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Wahyuningsih, S. (2021). Potensi mangrove sebagai ekowisata berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Kemaritiman Nusantara*, 1(2), 28-37.
- Wattimena, M. C., Kalay, D. E., Waas, H. J., Ratuluhain, E. S., Tubalawony, S., & Hukubun, R. D. (2023). Peningkatan literasi lingkungan pada siswa SMA Negeri 4 Ambon sebagai upaya mengurangi pencemaran sampah plastik di Teluk Ambon. *Aspirasi: Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat*, 1(6), 176-182.
- Wijayanti, T. (2007). Konservasi hutan mangrove sebagai wisata pendidikan. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 1(2), 15-25.
- Zega, A., Susanti, N. M., Tillah, R., Laoli, D., Telaumbanua, B. V., Zebua, R. D., ... & Gea, A. S. A. (2024). Strategi inovatif dalam menghadapi degradasi ekosistem: Kajian terbaru tentang peran vital hutan mangrove dalam konservasi lingkungan. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 2(2), 71-83.