

MENINGKATKAN KESADARAN MASYARAKAT TENTANG JARING HANTU DAN DAMPAKNYA PADA KAWASAN MANGROVE

I.A. Astarini^{1,2}, M.S. Ma'ruf¹, N.M. Suartini², I M.W.A. Saputra², M. Pharmawati², N.M. Ernawati³, A.S.A. Nasir⁴, K.A.B.A. Rahim⁴

ABSTRAK

Ekosistem mangrove sangat penting untuk perlindungan pantai, konservasi keanekaragaman hayati, dan mata pencaharian lokal. Namun, keberadaan jaring hantu (alat tangkap ikan yang ditinggalkan, hilang, atau dibuang) menimbulkan ancaman serius bagi ekosistem ini. Jaring hantu menjerat dan merusak akar mangrove, menjebak kehidupan laut, dan menurunkan kesehatan habitat pantai. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang dampak jaring hantu terhadap mangrove dan mempromosikan praktik berkelanjutan untuk melindungi ekosistem penting ini di daerah pesisir Kedonganan, Bali. Peserta terdiri dari masyarakat nelayan lokal, mahasiswa dan dosen, pejabat pemerintah daerah, dan LSM lingkungan. Kegiatan yang telah dilakukan meliputi diskusi kelompok fokus pada kelompok Petani Segara Ayu, aksi bersih-bersih untuk menghilangkan jaring hantu dari area mangrove, penanaman mangrove, dan kuliah tamu di Universitas Udayana. Hasil yang dicapai meliputi peningkatan kesadaran dan pemahaman tentang dampak jaring hantu terhadap ekosistem mangrove, adopsi praktik penangkapan ikan berkelanjutan oleh nelayan lokal, pengurangan kejadian dan dampak jaring hantu di kawasan mangrove, penguatan kolaborasi antar pemangku kepentingan dalam mengatasi masalah jaring hantu, serta ekosistem mangrove yang lebih bersih dan sehat, serta penyediaan ringkasan kebijakan, video, dan poster untuk meningkatkan kesadaran.

Keywords: Ekowisata, Jaring hantu, Kedonganan, Hutan bakau, Perikanan berkelanjutan

ABSTRACT

Mangrove ecosystems are vital for coastal protection, biodiversity conservation, and local livelihoods. However, the presence of ghost-nets (abandoned, lost, or discarded fishing gear) poses a severe threat to these ecosystems. Ghost nets entangle and damage mangrove roots, trap marine life, and degrade the health of coastal habitats. This community outreach aims to raise awareness about the impact of ghost nets on mangroves and promote sustainable practices to protect these critical ecosystems in the Kedonganan coastal area, Bali. The audience comprises local fishing communities, students and lecturers, local government officials, and environmental NGOs. Activities that have been done include a focus group discussion on the Segara Ayu Farmers group, a clean-up action to remove ghost nets from mangrove areas, mangrove planting, and guest lecturing at Udayana University. Outcomes included increased awareness and understanding of the impact of

¹ Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Udayana, Jl. PB Sudirman, Denpasar, Bali, 80361, Indonesia, e-mail : iaastarini@unud.ac.id.

² Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali, 80361, Indonesia.

³ Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali, 80361, Indonesia.

⁴ Faculty of Resource Science and Technology, Universiti Malaysia Sarawak, Sarawak

ghost nets on mangrove ecosystems, the adoption of sustainable fishing practices by local fishermen, a reduction in the occurrence and impact of ghost nets in mangrove areas, strengthened collaboration between stakeholders in addressing the issue of ghost nets, and cleaner and healthier mangrove ecosystems, policy brief, video, and posters for raising awareness.

Keywords : Ecotourism, Ghost net, Kedonganan, Mangrove, Sustainable fishing

1. PENDAHULUAN

Kedonganan merupakan salah satu desa yang terletak di bagian selatan Bali, Indonesia, tepatnya di Kabupaten Badung, terkenal dengan pantainya yang indah dan masakan makanan lautnya. Desa ini terkenal dengan kegiatan penangkapan ikan dan banyak penduduk yang terlibat dalam industri perikanan. Kedonganan adalah pelabuhan perikanan yang sibuk, dan hasil tangkapan harian nelayan lokal dijual di pasar ikan (Pratama *et al.*, 2025).

Nelayan lokal beberapa tahun terakhir juga telah memulai upaya konservasi, termasuk penanaman mangrove dan inisiatif pendidikan lingkungan, untuk melindungi dan memulihkan mangrove di wilayah Kedonganan. Upaya ini sangat penting dalam memastikan pelestarian ekosistem vital ini dalam menghadapi pembangunan perkotaan dan tantangan lingkungan lainnya.

Salah satu tantangan dalam melindungi kawasan mangrove adalah terdapatnya jaring hantu. Jaring hantu atau alat tangkap hantu adalah alat tangkap ikan yang ditinggalkan, dibuang, dan hilang, termasuk tali pancing, jaring, perangkap, dan tali. Diperkirakan bahwa 6,4 juta ton alat tangkap hilang setiap tahun di lautan (Macfadyen *et al.*, 2009). Jaring hantu adalah kontributor utama pencemaran laut, dengan dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan luas yang menyebabkan kerusakan pada terumbu karang, padang lamun dan mangrove (Richardson *et al.*, 2022). Jaring hantu mematahkan karang, merusak vegetasi (Gambar 1), menumpuk sedimen, dan merusak habitat dasar yang sensitif seperti terumbu karang dan padang lamun (Macfadyen *et al.*, 2009; Balderson *et al.*, 2015; Laura *et al.*, 2018). Jaring hantu juga sangat mengancam hewan dan satwa liar pesisir, yaitu mamalia seperti paus, anjing laut, lumba-lumba, dan burung laut, kura-kura, ikan, serta invertebrata seperti krustasea dan cephalopoda. Jeratan jaring hantu menyebabkan penderitaan besar bagi hewan dan dapat menyebabkan kematian (Butler *et al.*, 2013; Do *et al.*, 2023).



Gambar 1.1 Jaring hantu yang terjerat di pohon mangrove. Photo courtesy: Prof. Khairul A. Rahim.

Jaring hantu menyebabkan ancaman signifikan bagi ekosistem mangrove, termasuk yang ada di Kedonganan. Jaring ini, seringkali terbuat dari bahan sintetis, dapat tetap berada di lingkungan selama bertahun-tahun dan merusak habitat. Meskipun kesadaran meningkat, jaring hantu belum menimbulkan banyak kekhawatiran, dan upaya untuk memperbaiki situasi masih belum memadai. Beberapa negara memiliki undang-undang ALDFG (*Anti-Living Fish and Tract Grains*) khusus, misalnya AS, Norwegia, dan Kanada, sementara pengelolaan ALDFG atau sampah laut sebagian besar tidak ada di seluruh dunia.

Sejak tahun 1970-an, undang-undang terkait ALDFG (Asosiasi Perikanan dan Satwa Liar Asia) telah diberlakukan di AS, termasuk Program Pengambilan Perangkap dan Program Pembersihan Perangkap Kepiting (Bilkovic *et al.*, 2014; Vos *et al.*, 2015). Otoritas Manajemen Perikanan Australia mengumpulkan informasi seperti lokasi, tanggal, jenis alat tangkap, dan komposisi hasil tangkapan untuk mengidentifikasi dan mengatasi risiko kelautan serta menjamin pelacakan dan pemulihan

jaring hantu, (Afma, 2016). Meskipun tidak secara langsung mencakup langkah-langkah ALDFG, beberapa negara Asia, termasuk Indonesia, Turki, dan Korea Selatan, memiliki undang-undang perikanan nasional (Richardson et al., 2018; Wilcox et al., 2013; Yildiz et al., 2016).

Berbagai solusi untuk pengelolaan perikanan guna membatasi terulangnya ALDFG di masa mendatang mencakup tindakan pencegahan dan mitigasi, salah satunya adalah meningkatkan pendidikan dan pemahaman nelayan tentang pemeliharaan alat tangkap untuk meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan ALDFG, karena kerusakan alat tangkap merupakan salah satu penyebab hilangnya alat tangkap (Richardson et al., 2021).

Meskipun inovasi teknis mungkin terus berlangsung dalam menghasilkan alat tangkap yang lebih ramah lingkungan, alat tangkap tersebut belum tentu diadopsi secara sukarela oleh industri perikanan. Insentif untuk mempromosikan alat tangkap yang dapat terurai secara hayati, seperti pajak atau subsidi, dapat diperkenalkan untuk memotivasi peralihan dari alat tangkap konvensional. Perlu dicatat bahwa keragaman geografis dalam perikanan dan sistem pengelolaan perikanan menyebabkan perlunya strategi lokal dalam perancangan legislatif yang mencakup pemantauan, evaluasi, dan penegakan hukum yang efektif, baik dalam jangka pendek maupun panjang.

Kegiatan ini sesuai untuk masyarakat, terutama mereka yang memiliki hubungan khusus dengan hutan mangrove, seperti nelayan lokal, sekolah dan universitas, serta pemerintah daerah. Proyek ini dapat berkelanjutan karena menjaga kebersihan dan kesehatan hutan mangrove yang membutuhkan partisipasi masyarakat. Selain itu, hutan mangrove sangat penting bagi inisiatif Karbon Biru, yang dapat menyerap karbon dari lingkungan, sehingga mengendalikan perubahan iklim. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menjawab Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) 13 (Aksi Iklim), 14 (Kehidupan di Bawah Air), dan 15 (Kehidupan di Darat).

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: 1) Melakukan *focus group discussion* (FGD) yang melibatkan akademisi (dosen dan mahasiswa), nelayan lokal, pemerintah, dan LSM untuk membahas pentingnya hutan mangrove dan bahaya jaring hantu pada tanggal 5 Agustus 2025, 2) Aksi pembersihan di sekitar kawasan mangrove Kedonganan, 3) Penanaman bibit mangrove di kawasan mangrove Kedonganan, 4) Melakukan kuliah tamu dan diskusi tentang sampah laut di hutan mangrove dan solusinya. Pengalaman atau pengetahuan yang diperoleh dari kegiatan yang telah dilakukan di Sarawak, Malaysia digunakan sebagai referensi kuliah tamu pada tanggal 6 Agustus 2025.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dua kegiatan telah dilakukan pada tanggal 5 – 6 Agustus 2025, yaitu FGD yang diikuti dengan aksi bersih-bersih di Hutan Mangrove Segara Ayu Kedonganan, dan kuliah tamu serta sosialisasi tentang bahaya jaring hantu, yang dilaksanakan di Aula Pascasarjana Universitas Udayana. FGD dilakukan pada tanggal 5 Agustus 2025, di kawasan mangrove Kedonganan (Gambar 3.1). Peserta dalam keterlibatan masyarakat ini adalah nelayan di Kedonganan (kelompok nelayan Segara Ayu). Peserta lainnya termasuk Organisasi Non-Pemerintah, yaitu BakauMu, yang juga bekerja sama dengan kelompok nelayan di Desa Kedonganan. Peserta FGD ini adalah dosen dan mahasiswa dari Universiti Malaysia Sarawak, Program Studi Biologi, dan Program Magister Ilmu Lingkungan di Universitas Udayana dengan peserta sebanyak 40 peserta. Prof. Khairul Adha A. Rahim dan Dr. Ahmad Syafiq menjelaskan apa itu jaring hantu, bahayanya bagi hutan mangrove dan daerah pesisir, serta berbagi pengalaman mereka tentang upaya mengatasi jaring hantu di hutan mangrove untuk daerah pesisir yang berkelanjutan.

Meningkatkan Kesadaran Masyarakat tentang Jaring Hantu dan Dampaknya pada Kawasan Mangrove



Gambar 3.1 FGD dengan Kelompok Nelayan Segara Ayu Desa Kedonganan.

Setelah diskusi, kegiatan dilanjutkan dengan aksi pembersihan jaring hantu dan sampah laut lainnya di hutan mangrove. Kami menemukan banyak jaring yang terkubur, tersangkut di akar udara bakau, dan juga menemukan kepiting yang terperangkap di jaring hantu tersebut. Secara total, kami menemukan 50 kg jaring hantu hanya dalam jarak 1 km berjalan di sepanjang hutan mangrove. Kegiatan dilanjutkan dengan menanam lima puluh bibit bakau *Rhizophora mucronata* di area tersebut (Gambar 3.2).



Gambar 3.2 Penanaman mangrove di Kedonganan

Keesokan harinya, Rabu, 6 Agustus 2025, diadakan kuliah tamu di gedung Pascasarjana, Universitas Udayana, kampus Sudirman, pukul 15.00 – 17.00. Sekitar 70 peserta hadir, terdiri dari dosen dan mahasiswa dari berbagai program studi, termasuk program Magister Studi Lingkungan, Program Studi Biologi, Program Studi Magister Biologi, Program Studi Ilmu Kelautan, lembaga pemerintah, dan organisasi non-pemerintah (Gambar 3.3). Kuliah tamu dipimpin oleh Prof. Made Pharmawati, dosen dari Program Studi Biologi, Universitas Udayana. Banyak pertanyaan yang diajukan oleh peserta selama sesi diskusi. Selain itu, beberapa dosen sangat ingin melakukan kolaborasi di masa mendatang dengan pembicara tamu.



Gambar 3.3 Kuliah tamu yang disampaikan oleh Prof. Khairul Adha dan Dr. Ahmad Syafiq

Kegiatan pengabdian masyarakat dan kegiatan lainnya telah dipublikasikan di media sosial yaitu:

- Instagram <https://www.instagram.com/p/DNN93Uqz7qY/>
- Video di Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=Vjw645YRzgA>
- Facebook
https://www.facebook.com/100057174051720/posts/1283826070199849/?rdid=lxkHZspE_kjmHQbwP#
- UNIMAS Gazette
<https://gazette.unimas.my/2025/08/05/unimas-strengthens-regional-collaboration-on-blue-economy-through-community-engagement-in-bali/>
- Berita Pasca <https://pps.unud.ac.id/posts/pengabdian-masyarakat-internasional-pascasarjana-unud-memperkuat-kolaborasi-regional-dalam-ekonomi-biru-melalui-keterlibatan-komunitas-pesisir-di-bali>

Program Pascasarjana Universitas Udayana telah berkolaborasi dengan Universiti Malaysia Sarawak sejak tahun 2018. Kolaborasi berfokus pada hutan mangrove dan kehidupan laut. Universiti Malaysia Sarawak memiliki pengalaman dalam meningkatkan kesadaran tentang jaring hantu bagi para nelayan di Sarawak dan oleh karena itu membantu Universitas Udayana dalam melaksanakan proyek di Kedonganan.

4. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, evaluasi terhadap kegiatan pengabdian ini telah membuka pikiran peserta bahwa jaring hantu berbahaya bagi lingkungan pesisir, dan semua pemangku kepentingan harus terus meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menghindari membuang jaring ikan yang tidak terpakai ke laut, karena hal itu mengancam hutan bakau dan kehidupan lainnya di daerah pesisir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Udayana atas pendanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan skema IPACOE, no. B/231.28/UN14.4.A/PM.01.01/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Australian Fisheries Management Authority (2016), Ghost net removal saves marine wildlife. <https://www.afma.gov.au/ghost-net-removal-saves-marine-wildlife>
- Balderson, S.D. and L.E.C. Martin (2015), Environmental impacts and causation of 'beached' Drifting Fish Aggregating Devices around Seychelles Islands: A preliminary report on data collected by Island Conservation Society. IOTC, Olhao, Portugal. https://www.bmisbycatch.org/system/files/zotero_attachments/library_1/HHF6MII3%20-%20IOTC-2015-WPEB11-39_-_FAD_beaching_Seychelles.pdf
- Butler, J.R. (2013), A value chain analysis of ghost nets in the Arafura Sea, *Journal of Environmental Management*, 123: 14-25.
- Bilkovic, D.M., K. Havens, D. Stanhope, K. Angstadt (2014), Derelict fishing gear in Chesapeake Bay, Virginia: Spatial patterns and implications for marine fauna, *Marine Pollution Bulletin*, 80 (1–2): 114–123. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.01.034>
- Do, H.L. and C.W. Armstrong (2023), Ghost fishing gear and their effect on ecosystem services – Identification and knowledge gaps, *Marine Policy*, 150: 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105528>
- Laura, V.B., L.M. Jennifer, and W.H. Bert (2018), Pollution and coral damage caused by derelict fishing gear on coral reefs around Koh Tao, Gulf of Thailand, *Marine Pollution Bulletin*, 135: 1107-1116. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.08.033>
- Macfadyen, G., T. Huntington and R. Cappell (2009), Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear (No. 523), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Pratama, B. (2024), Desa Adat Kedongan, Eksplorasi Budaya Dengan Hasil Maritim Yang Melimpah. Desa Adat Kedongan, Eksplorasi Budaya Dengan Hasil Maritim Yang Melimpah - Bali Padma Bhuwana, Accessed 6 January 2025.

- Richardson, K., R. Gunn, C. Wilcox, B.D. Hardesty (2018), Understanding causes of gear loss provides a sound basis for fisheries management, *Marine Policy*, 96: 278–284, <https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2018.02.021>
- Richardson, K., B.D. Hardesty, J.Z. Vince, C. Wilcox (2021), Global Causes, Drivers, and Prevention Measures for Lost Fishing Gear, *Frontiers in Marine Science*, 8: 1-11. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.690447>
- Richardson, K., B.D. Hardesty, J. Vince and C. Wilcox (2022), Global estimates of fishing gear lost to the ocean each year, *Science Advances*, 8(41): 1-8 <https://doi.org/10.1126/sciadv.abq0135>.
- Voss, C.M., J.A. Browder, A. Wood, A. Michaelis (2015), Factors driving the density of derelict crab pots and their associated bycatch in North Carolina waters, *Fish. Bulletin*, 113(4): 378 - 390. <https://doi.org/10.7755/FB.113.4.2>
- Wilcox, C., B.D. Hardesty, R. Sharples, D.A. Griffin, T.J. Lawson, R. Gunn (2013), Ghost net impacts on globally threatened turtles, a spatial risk analysis for northern Australia, *Conservation Letters*, 6(4): 247–254. <https://doi.org/10.1111/conl.12001>
- Yildiz, T., F.S. Karakulak (2016), Types and extent of fishing gear losses and their causes in the artisanal fisheries of Istanbul, Turkey, *Journal of Applied Ichthyology*, 32(3): 432–438. <https://doi.org/10.1111/JAI.13046>