

Pentingnya Ekosistem Mangrove dan Inovasi Perangkat Sampah Laut dalam Pengelolaan Sampah Kawasan Pesisir

Ester Restiana Endang Gelis^{1*}, Septy Heltria², Farhan Ramdhani³, Rizky Janatul Magwa⁴, Yoppie Wulanda⁵, Lauura Hermala Yunita⁶

¹²³⁴⁵Universitas Jambi, Indonesia

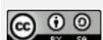
Corresponding Author: esterrestiana@unja.ac.id

Article Info

Kata Kunci:

Ekosistem mangrove, Penanggulangan, Peran Masyarakat, Sampah laut

Copyright © 2025
The Author(s)



Lisensi: cc-by-sa

Abstrak

Ekosistem mangrove merupakan vegetasi pesisir yang memiliki banyak peran dan fungsi dalam ekologi, kondisi ini mendorong pada kesadaran masyarakat akan peran dan fungsi ekosistem mangrove itu sendiri pada kawasan pesisir. Selain itu juga mangrove menjadi pemerangkap sampah laut yang umumnya menjadi salah satu masalah utama pada kawasan pesisir. Khalayak sasaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah bapak dan ibu rumah tangga nelayan Kampung Nelayan, Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi serta pengenalan inovasi alat perangkat sampah laut sederhana dari alat tangkap bekas. Selama kegiatan berlangsung peserta antusias mengikuti dan berdiskusi terkait upaya pelestarian ekosistem mangrove dan penanggulangan sampah pada kawasan ekosistem mangrove. Kegiatan pengabdian ini menjelaskan beberapa point penting yaitu fungsi ekosistem secara ekologi dan ekonomi, dampak yang akibat penurunan tutupan ekosistem mangrove dan juga titik berat dalam pengelolaan sampah laut. Serta pengenalan alat perangkat dan pemasangan serta pencatatan data sampah laut yang akan membantu masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan maupun penanggulangan sampah kawasan pesisir.

Pendahuluan

Ekosistem mangrove merupakan vegetasi yang menempati garis pantai tropis dengan berbagai manfaat berupa manfaat ekologis hingga manfaat sosial-ekonomi (Kamali & Hasmin, 2011; Bosire *et al.*, 2008; Lewis, 2005). Ekosistem mangrove menyediakan jasa ekologis yang umumnya berperan sebagai pelindung garis pantai dalam meredam gelombang dan penahan abrasi (Gerona-Daga & Salmo III, 2022; Hochard *et al.*, 2019). Ekosistem mangrove juga bertindak sebagai penghalang bagi sampah laut yang terjebak di daerah mangrove akibat sistem perakaran mangrove sebelum tersebar di lingkungan laut (Seeruttun *et al.*, 2021).

Tingginya degradasi pada ekosistem mangrove akan menyebabkan terjadinya perubahan zonasi pada ekosistem mangrove. Perubahan ekosistem mangrove tersebut tentunya mempengaruhi organisme yang menetap pada ekosistem tersebut. Ekosistem mangrove yang berada di Kabupaten Tanjung Jabung Barat mengalami penurunan tingkat kepadatan tutupan mangrove setiap tahunnya. Salah satu penyebabnya adalah karena adanya sampah laut (*marine debris*) yang menumpuk pada kawasan ekosistem mangrove yang menyebabkan terhambatnya resapan nutrisi pada substrat.

Marine debris sendiri merupakan bahan padat yang sulit terdegradasi, atau bahan hasil produksi yang dibuang atau ditinggalkan di lingkungan laut dan pesisir (Galgani *et al.*, 2010). *Marine debris* tergolong dalam 2 kategori yaitu organik dan anorganik, sedangkan menurut ukurannya *marine debris* terbagi menjadi *microdebris*, *mesodebris*, *macrodebris*, dan *megadebris* (Hastuti *et al.*, 2014; Ryan *et al.*, 2009).

Masyarakat Kampung Nelayan umumnya bermata pencaharian sebagai nelayan yang bergerak di bidang penangkapan dan pengolahan hasil perikanan. Umumnya masyarakat menggunakan alat tangkap *gillnet* untuk menangkap udang mantis dan ikan lainnya. Penangkapan udang juga biasanya dilakukan di kawasan estuari yang sangat umum dengan ekosistem mangrove sebagai vegetasi utamanya. Kondisi ini akan meningkatkan tekanan terhadap keberadaan ekosistem mangrove yang menyebabkan degradasi kawasan ekosistem. Tingginya aktivitas pada kawasan ekosistem mangrove tanpa mempertimbangkan kondisi kawasan akan menurunkan tingkat penangkapan karena berakibat pada penurunan biota perairan.

Untuk menanggulangi kejadian penurunan tutupan ekosistem mangrove tersebut dengan menerapkan pemahaman mengenai nilai penting suatu kawasan ekosistem mangrove bagi masyarakat nelayan secara luas. Hal ini bertujuan untuk mempertahankan keberadaan organisme yang ada di dalamnya guna peningkatan perekonomian masyarakat nelayan, serta untuk penanggulangan sampah di kawasan ekosistem mangrove.

Permasalahan yang terjadi di Kampung Nelayan Tanjung Jabung Barat yaitu: kurangnya informasi terkait fungsi dan manfaat kawasan ekosistem mangrove baik secara ekologi maupun sosial-ekonomi. Berdasarkan uraian masalah yang terjadi di Kampung Nelayan Tanjung Jabung Barat, maka perlu dilakukan sosialisasi tentang pentingnya menjaga kawasan pesisir ekosistem mangrove. Tujuan dari kegiatan

pengabdian kepada masyarakat ini yaitu untuk memberikan informasi terkait fungsi dan manfaat langsung ekosistem mangrove terhadap pengelolaan sampah kawasan pesisir.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kampung Nelayan, Kelurahan Kuala Tungkal, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah bapak dan ibu pada rumah tangga nelayan yang tergabung dalam Kelompok Usaha Bersama (KUB) Maju Bersama serta masyarakat umum Kampung Nelayan yang mata pencahariannya bergantung pada sumberdaya pesisir dan mangrove.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi mengenai manfaat ekosistem mangrove secara keseluruhan, jenis mangrove yang umum ditemukan di Provinsi Jambi, fungsi mangrove secara ekologi, dampak yang terjadi apabila terjadinya kerusakan mangrove dan bagaimana upaya pelestarian ekosistem mangrove serta pengenalan alat perangkap sederhana dari alat tangkap *gillnet* bekas.

Hasil

Kegiatan pengabdian ini menjelaskan beberapa point penting mengenai titik berat fungsi ekosistem mangrove bagi keberlangsungan hidup organisme dan juga perubahan zonasi yang akan merugikan bagi keberlangsungan produksi perikanan. Selain itu point penting yang dijelaskan lainnya yaitu berupa upaya pelestarian ekosistem mangrove dengan cara mengurangi atau dengan tidak lagi melakukan pembuangan sampah ke laut, mengurangi limbah rumah tangga, melakukan pengupayaan pengawasan terhadap perambahan hutan dan melakukan penanaman mangrove. Penyampaian point-point penting tersebut dilakukan dengan dengan metode ceramah dimana tim pengabdian menampilkan materi dan menjelaskan kepada masyarakat nelayan (Gambar 1).



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi

Sosialisasi pentingnya menjaga kawasan pesisir ekosistem mangrove selain dilakukan dengan menampilkan materi dan ceramah, tim pengabdian juga memperkenalkan inovasi perangkap sampah laut. Selama sesi diskusi peserta sangat antusias yang ditunjukkan dengan berbagai pertanyaan terkait bagaimana ekosistem mangrove secara keseluruhan dapat mempengaruhi produksi perikanan dan tata kelola sampah di kawasan pesisir.

Penanggulangan sampah pada kawasan ekosistem mangrove juga menjadi topik menarik dalam kegiatan sosialisasi, karena hal tersebut sangat berkaitan erat dengan keseharian rumah tangga nelayan dan juga mekanisme pelestarian ekosistem mangrove terkhusus pada fokus penanaman mangrove.

Kerusakan pada ekosistem mangrove akan berpengaruh pada tingkat abrasi dari suatu perairan, dan pengelolaan sampah laut yang tidak sesuai maka akan merusak kawasan ekosistem mangrove. Hal ini mendorong gagasan inovasi perangkap sampah dari alat tangkap *gillnet* bekas, dimana alat tangkap ini merupakan alat tangkap yang paling dominan digunakan di Perairan Kampung Nelayan.

Inovasi perangkap sampah juga diharapkan menjadi Solusi dalam penanggulangan sampah alat tangkap dan sampah laut yang ada di kawasan pesisir Jambi. Konstruksi alat tangkap dapat dilihat pada (Gambar 2).



Gambar 2. Inovasi Perangkap Sampah

Pengelolaan sampah laut sendiri sangat penting untuk dilakukan terutama di kawasan ekosistem mangrove. Hal ini terjadi karena jika terjadi degradasi ekosistem mangrove akan meningkatkan erosi dan abrasi yang berdampak pada hilangnya biota asosiasi ekosistem mangrove, terutama yang dimanfaatkan oleh nelayan (Duncan *et al.*, 2016).

Selain itu pengelolaan dapat ditanggulangi dengan melakukan penanaman ekosistem mangrove, namun kondisi ini menjadi sangat sulit dijalanannya karna terbentur oleh berbagai faktopor oseanografi yang mempengaruhi keberhasilan penanaman mangrove (Wahyudi *et al.*, 2014). Maka dari itu pengelolaan sampah menjadi Solusi alternatif yang bermanfaat untuk penanggulangan sampah kawasan pesisir.

Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat di Kampung Nelayan, Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi berjalan dengan baik. Peserta yang mengikuti kegiatan tersebut adalah masyarakat yang termasuk pada rumah tangga nelayan. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan sosialisasi pentingnya ekosistem mangrove dalam pengelolaan sampah kawasan pesisir. Upaya penanggulangan dipaparkan dengan cara diskusi langsung dengan masyarakat untuk menentukan upaya mana yang paling sesuai pada kawasan tersebut, serta sosialisasi ini merupakan langkah awal dalam

pembuatan dan pemasangan inovasi perangkat sampah di kawasan ekosistem mangrove.

Daftar Pustaka

- Bosire, J. O., Dahdouh-Guebas, F., Walton, M., Crona, B. I., Lewis, R. R., Field, C., Kairo, J. G., Koedam, N. (2008). Functionality of restored mangroves: a review. *Aquat. Bot.* 89, 251–259. <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2008.03.010>
- Duncan, C., Primavera, J.H., Pettorelli, N., Thompson, J.R., Loma, R.J.A., Koldewey, H.J. 2016. Rehabilitataing Mangrove Ecosystem Services: A Case Study on the Relative Benefit of Abandoned Pond Reversion from Panay Island, Philippines. *Mrine Pollution Bulletin.* 109 (2016) 772–782. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.05.049>
- Galgani, F., Fleet, D., Van Franeker, J., Katsanevakis, S., Maes, T. & Mouat, J. (2010). Marine strategy framework directive - task group 10 report marine litter. In: Zampoukas N, editor. Ispra: JRC Scientific and Technical Reports European Commission Joint Research Centre; 2010.
- Gerona-Daga, M. E., & Salmo III, S. G. 2022. A Systematic Review of Mangrove Restoration Studies in Southeast Asia: Challenges and Opportunities for United Nation's Decade of Ecosystem Restoration. *Front. Mar. Sci.* 9:987737. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.987737>
- Hastuti, A., Yulianda, F. & Wardiatno, Y. (2014). Distribusi spasial sampah laut di ekosistem mangrove Pantai Indah Kapuk, Jakarta. *Bonoworo Wetlands.* 4(2): 94-107.
- Hochard, J. P., Hamilton, S., and Barbier, E. B. 2019. Mangroves shelter coastal economic activity from cyclones. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 116, 12232–12237. <https://doi.org/10.1073/pnas.1820067116>
- Kamali, B., and Hashim, R. 2011. Mangrove restoration without planting. *Ecol. Eng.* 37, 387–391. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLENG.2010.11.025>
- Lewis R. R. (2005). Ecological engineering for successful manage- ment and restoration of mangrove forests. *Ecological Engineering* 24:403–418. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2004.10.003>
- Ryan, P. G., Moore, C. J., van Franeker, J. A. & Moloney, C. L. (2009). Monitoring the abundance of plastic debris in the marine environment. *Phil. Trans. R. Soc. B* 364, 1999–2012. <http://doi:10.1098/rstb.2008.0207>.
- Seeruttun, L.D., Ranghbor, P. & Appadoo, C. 2021. First assessment of anthropogenic marine debris in mangrove forests of Mauritius, a small oceanic island. *Mar. Pollut. Bull.* 164, 112019. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112019>
- Wahyudi A, Hendarto B & Hartoko A. 2014. Penilaian Kerentanan Habitat Mangrove Di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang Terhadap Variabel Oseanografi Berdasarkan Metode Cvi (Coastal Vulnerability Index). *Management of aquatic resources* 3(1):89-98.