

Strategi Konservasi Ekosistem Mangrove Terhadap Ancaman Tsunami di Holtekamp

Mangrove Ecosystem Conservation Strategy Againsts Tsunami Threats at Holtekamp

John D. Kalor *, Baigo Hamuna

Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Papua, Indonesia

*Corresponding author:

E-mail: john_pela@yahoo.com

Submission August 2018, Revised Oktober 2018, Accepted Oktober 2018

ABSTRAK

Bencana tsunami dipesisir Jayapura telah terjadi beberapa kali, diantaranya tahun 1952, 1960, 1970, 1996, dan yang terakhir terjadi tahun 2011. Ekosistem mangrove merupakan benteng alami yang sangat kokoh terhadap gempuran gelombang Tsunami. Studi ini bertujuan untuk menerapkan dan mengembangkan program konservasi ekosistem mangrove untuk mencegah dan meminimalisir dampak bencana tsunami di Teluk Youtefa kota Jayapura. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 2-6 Juli 2018 di Holtekamp Teluk Yotefa, Jayapura. Ada tiga kegiatan utama: (1) memetakan lokasi rawan bencana tsunami di pesisir Holtekamp, (2) FGD konservasi mangrove, (3) pencanangan kegiatan konservasi mangrove. Tingkat pemahaman masyarakat kampung Holtekamp yang terwakilkan oleh 21 peserta, diperoleh diawal kegiatan 95.2% masyarakat yang paham pentingnya ekosistem mangrove. Sebanyak 85,7% peserta berkomitmen dan mampu melakukan perlindungan, penanaman, dan pengelolaan hutan mangrove kembali untuk menjamin wilayah Holtekamp aman dan bebas dari ancaman tsunami. Hasil observasi menunjukan bahwa masyarakat desa Holtekamp mampu mengembangkan sistem pencegahan dampak bencana Tsunami melalui jalur hijau vegetasi mangrove, serta mempertahankan integritas ekosistem mangrove Teluk Youtefa Jayapura.

Kata Kunci: Jayapura, konservasi, mangrove, tsunami

ABSTRACT

Tsunami disaster has occurred in Jayapura coast for several times (1952, 1960, 1970, 1996, and the last one in 2011). The mangrove ecosystem, a natural fortress, is very strong against the Tsunami waves. This study aims to implement and develop a conservation program for mangrove ecosystems in which to prevent and minimize the impact of the Tsunami disaster in Youtefa Bay, Jayapura City. This research was conducted on 2-6 July 2018 at Holtekamp Teluk Yotefa, Jayapura. There were three main activities: (1) mapping locations prone to tsunamis in the Holtekamp coast, (2) FGD (3) declarating of mangrove conservation activities and evaluation. The level of understanding of the Holtekamp Village community represented by 21 participants was obtained at the beginning of the activity 95.2% of the people who understood the importance of the mangrove ecosystem. As many as 85.7% of participants were committed and able to protect, planted and managed mangrove forests again to ensure the Holtekamp area is safe and free from tsunami threats. The observation result showed that the people of Holtekamp village were able to develop a system and prevent the impact of the tsunami disaster through the green lines of mangrove vegetation, as well as maintaining the integrity of the mangrove ecosystem in Youtefa Bay Jayapura.

Keywords: Jayapura, conservation, mangrove, tsunami

Pendahuluan

Bencana Tsunami dipesisir Jayapura telah terjadi beberapa kali, yaitu tahun 1952, 1960, 1970, 1998, [1] dan yang terakhir terjadi tahun 2011. Sedikitnya 20 rumah hancur di Desa

Holtekamp, Enggros, dan Tobati akibat Tsunami yang dipicu oleh gempa besar dengan kekuatan 8,9 SR yang terjadi di Jepang pada tanggal 11Maret 201. Meskipun jarak antara kota Jayapura dan pusat gempa di Jepang yang sangat

How to cite:

Kalor JD & Hamuna B (2018) Strategi Konservasi Ekosistem Mangrove Terhadap Ancaman Tsunami di Holtekamp. Berdikari: Jurnal Pengabdian masyarakat Indonesia 1(2): 80 – 84. doi: 10.11594/bjpmi.01.02.04

jauh yakni 4.319 Km, namun beberapa lokasi ini selalu menjadi titik-titik rawan terkena dampak Tsunami, yaitu desa Holtekamp, Skow Yambe, Skow Mabo, Skow Sai, Tobati dan Desa Enggros.

Ekosistem mangrove merupakan benteng alami yang sangat kokoh terhadap gempuran gelombang dan juga tsunami [2,3,4,5]. Sekaligus ekosistem yang paling terancam di kawasan pesisir seluruh dunia [6]. IUCN menyebutkan kecepatan kerusakan ekosistem mangrove mencapai 150,000 ha atau 1% pertahun, bahkan angka kerusakan di beberapa negara dapat mencapai 2-3% pertahun [7].

Fungsi ekologi mangrove sebagai pelindung alami ini dipengaruhi oleh sistem perakaran tumbuhan mangrove dan tingkat kerapatan vegetasi [5]. Ekosistem ini juga bermanfaat sebagai tempat menangkap ikan dan hasil laut lainnya, dan sumber bahan baku obat-obatan, serta menjadi tempat bermukim bagi penduduk [2,8]. Penduduk lokal yang bermukim di pesisir Teluk Youtefa tersebar di empat desa adat yaitu desa Nafri, Enggros, Tobati, dan desa Holtekamp. Tingkat ketergantungan penduduk lokal tersebut terhadap sumber daya pesisir di Teluk Youtefa ini sangat tinggi, sehingga ekosistem mangrove sebagai ekosistem kunci harus dilindungi dan dimanfaatkan secara lestari untuk kelangsungan hidup masyarakat di Teluk Youtefa [9].

Menurut Kalor [9] hutan mangrove yang tersisa di teluk ini hanya 281,12 Ha, ada 7 spesies mangrove sejati dan 3 spesies mangrove asosiasi yang hidup didalamnya. Rusaknya hutan mangrove dapat menimbulkan banyak bencana dan kerugian, seperti: abrasi pantai, intrusi air laut, banjir, hancurnya pemukiman penduduk diterpa badai laut, dan hilangnya sumber perikanan alami. Strategi konservasi ekosistem mangrove merupakan bagian integral dari pengelolaan wilayah pesisir yang terpadu, lestari, dan berkelanjutan untuk kesejahteraan masyarakat dengan memaksimalkan sumber daya yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan program konservasi ekosistem mangrove untuk mencegah dan meminimalisir dampak bencana tsunami di Holtekamp, Teluk Youtefa kota Jayapura dan juga untuk mempertahankan integritas ekosistem

mangrove dengan melakukan rehabilitasi mangrove secara mandiri.

Materi dan Metode

Penelitian dilakukan pada tanggal 2-6 Juli 2018 di Holtekamp, kota Jayapura. Lokasi ini dipilih karena (1) rawan terkena dampak bencana tsunami, (2) ekosistem mangrove terancam alih-fungsi, (3) lokasi wisata kota Jayapura. Menggunakan metode diskriptif dan metode observasi. Metode diskriptif adalah suatu metode dalam penelitian suatu kelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem, atau suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Metode observasi adalah metode yang dilakukan dengan pemantauan secara langsung di lokasi penelitian. Teknik pengambilan data dilakukan melalui kuisioner, wawancara, dan pengamatan langsung di lapangan. Variabel data yang diukur adalah kemampuan dan tingkat pengetahuan masyarakat tentang konservasi mangrove terhadap ancaman tsunami.

Pihak yang terlibat dan partisipasi dalam kegiatan ini adalah masyarakat dan pemerintah Holtekamp, yang dirincikan sebagai berikut: (1) Kelompok Pemuda, merupakan perhimpunan pemuda dan pemudi yang berada pada rentang usia 16-35 tahun, (2) Kelompok perempuan, merupakan perhimpunan perempuan dengan rentang usia 16-60 tahun (3) Kelompok konservasi, merupakan kelompok konservasi Holtekamp yang didirikan tahun 2017 (4) tokoh adat, merupakan tokoh-tokoh masyarakat, yang terdiri dari kepala marga dan kepala suku (5) tokoh agama, merupakan pemimpin agama kristen dan islam di Holtekamp (6) tokoh pemerintah merupakan kepala kampung dan jajarannya di Holtekamp. Data hasil penelitian kemudian dianalisis secara diskriptif kualitatif, dimana data yang diperoleh kemudian dihitung, dipilah, diurutkan, dihubungkan dan dikelompokkan serta dianalisis dan didiskripsikan menurut kualitas data.

Tahapan penelitian telah dilakukan sebagai berikut (1) Observasi lokasi, metode observasi adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan secara langsung di lapangan. Tujuannya untuk memantau kondisi ekosistem hutan mangrove dan lokasi yang terindikasi rawan dampak bencana tsunami. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan teknik observasi visual,

dimana dilakukan penelusuran sepanjang garis pantai di Holtekamp, dimulai dari pesisir pantai Barat ke pesisir pantai Timur untuk m (2) Diskusi Kelompok Terfokus/DKT, *Focus Group Discussion* (FGD), topik utama yang dibahas dalam (3) Perancangan dan evaluasi. Evaluasi dilakukan melalui lembar pertanyaan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, tingkat kemampuan dalam penerapan kegiatan konservasi, dan tingkat pencapaian kegiatan.

Hasil dan Pembahasan

Strategi konservasi

Strategi konservasi ekosistem mangrove harus memperhatikan pengelolaan ekosistem lamun, ekosistem terumbu karang, ekosistem pantai berpasir, ekosistem mangrove, dan ekosistem perairan payau serta ekosistem hutan tropis dataran rendah. Semua ekosistem tersebut merupakan suatu sistem ekologi pesisir besar yang terjalin menjadi suatu kesatuan kawasan yang lebih luas dan saling mempengaruhi antara satu ekosistem dengan ekosistem lainnya. Strategi konservasi ekosistem mangrove berkelanjutan yang akan dikembangkan disini adalah semua upaya perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatan lestari melalui proses terintegrasi untuk mencapai keberlanjutan fungsi-fungsi ekosistem mangrove, khususnya untuk tindakan pencegahan bencana tsunami di Teluk Youtefa.

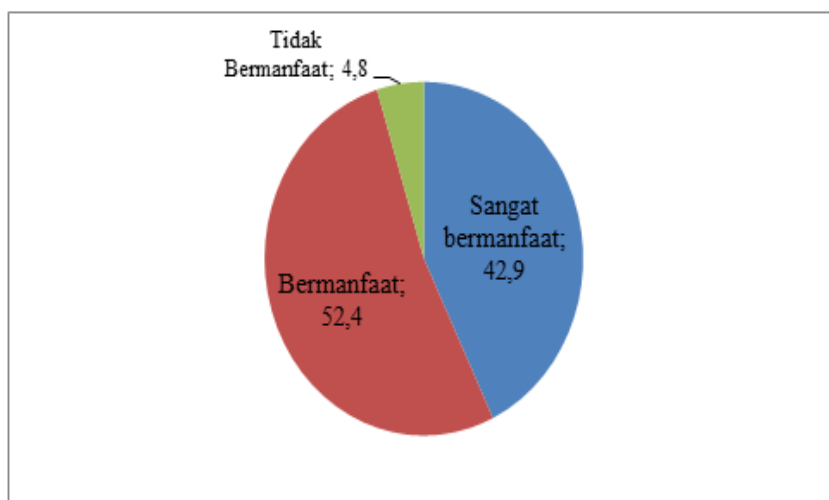
Kondisi kerapatan mangrove di Teluk Youtefa didominasi dengan kerapatan sedang dengan luas 152,73 ha, sedangkan mangrove dengan tingkat kerapatan padat seluas 38,63 ha dan kerapatan jarang ditemukan seluas 41,76 ha [10]. Sehingga ekosistem mangrove Teluk Youtefa ada dalam kondisi ekosistem yang terancam degradasi habitat dan konfersi lahan untuk pengembangan dan pembangunan kota Jayapura [9].

Penerapan konservasi ekosistem mangrove akan terlaksana dengan baik dan berkelanjutan bilamana melibatkan dan mendapatkan dukungan dari masyarakat pesisir. Tingkat partisipasi masyarakat berkorelasi dengan tingkat pengetahuan, presepsi, aspirasi, dan kemandirian

masyarakat dalam menerapkan tindakan konservasi mangrove [11]. Obsevasi yang dilakukan pada 20 responden dari masyarakat Holt kamp, yang diklasifikasikan menurut jenis kelamin makan diperoleh ada 6 orang perempuan dan 15 orang laki-laki. Tingkat keterlibatan masyarakat lokal atau orang asli Papua merupakan kunci keberhasilan dalam upaya dan tindakan konservasi di provinsi Papua dan Papua Barat. Salin itu, tingkat pengetahuan dan tingkat pendidikan juga berdampak pada tingkat partisipasi masyarakat dalam upaya-upaya konservasi yang diterapkan [11].

Upaya peningkatan angka partisipasi masyarakat dalam penerapan strategi konservasi mangrove terhadap ancaman Tsunami, secara nyata mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat desa Holtekamp. Masyarakat menyadari bahwa usaha bersama yang didorong dengan kesadaran dalam melindungi ekosistem mangrove yang sangat bermanfaat secara ekologi, ekonomi, dan social-budaya serta untuk mitigasi bencana tsunami. Pada hakekatnya konservasi mangrove adalah pekerjaan kemanusiaan untuk meningkatkan peluang hidup manusia terhadap ancaman tsunami di kawasan pesisir [5].

Starategi konservasi ekosistem mangrove dapat diterapkan melalui tiga cara, yaitu (1) menetapkan area konservasi mangrove, (2) membuat jalur hijau mangrove di pesisir, (3) menetapkan aturan perlindungan dan pengelolaan ekosistem mangrove. Masyarakat Desa Holtekamp sangat menyadari bahwa jalur hijau mangrove di pesisir begitu bermafaat untuk penanggulangan dan pencegahan bencana alam yang disebabkan oleh adanya tsunami. Observasi ini menemukan sebanyak 95.2% masyarakat menyadari bahwa konservasi mangrove bermanfaat dan 4.8 tidak bermanfaat (Gambar 1). Menurut hasil penelitian Karminarsih [12], jalur hijau mangrove dapat ditanam disepanjang pesisir dengan lebar yang bervariasi yang dapat disesuaikan dengan kondisi morfologi pesisir. Kkhusus untuk peredam dampak gelombang Tsunami diperlukan lebar minimum vegetasi mangrove 200 m [12].



Gambar 1. Perbandingan tingkat kesadaran dan manfaat kegiatan

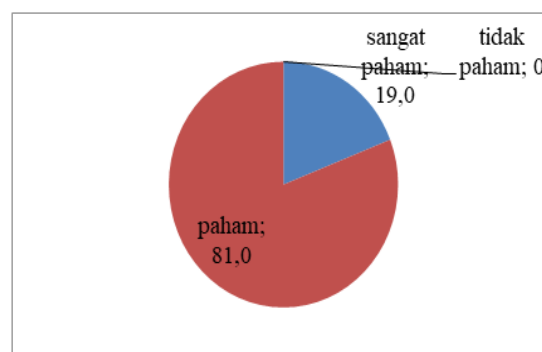
Tingkat Pengetahuan dan Kemampuan Masyarakat dalam Menerapkan Strategi Konservasi Mangrove Terhadap Ancaman Tsunami

Tujuan dan sasaran utama yang diprioritaskan disini adalah perlindungan manusia dan ekosistem mangrove. Sehingga masyarakat Holtekamp menjadi semakin memahami tujuan penerapan strategi konservasi mangrove untuk melindungi dan menjamin keselamatan manusia terhadap ancaman tsunami, kenaikan permukaan laut, erosi pantai, badai, dan gelombang.

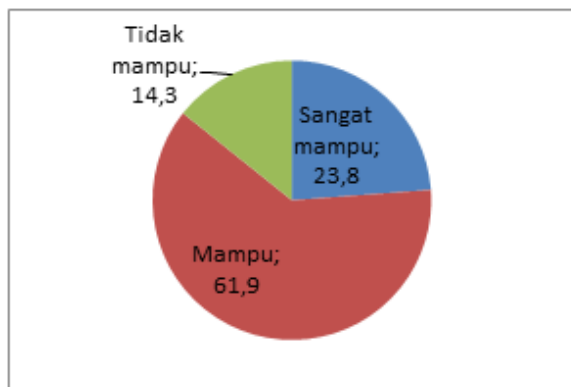
Hasil observasi menemukan bahwa 100% responden sangat memahami (Gambar 2) dan 85.7% responden mampu dan berkomitmen (Gambar 3) untuk melakukan perlindungan, penanaman, dan pengelolaan hutan mangrove kembali untuk menjamin wilayah Holtekamp aman dan bebas dari ancaman tsunami. Sesungguhnya ekosistem mangrove adalah bentang alam yang berfungsi sebagai pertahanan pantai [2,3,4,5] yang sangat tinggi akan tingkat keanekaragaman hayatinya [13] untuk menjamin kesejahteraan manusia pesisir. Sehingga manusialah yang harus lebih banyak bekerja dan berusaha untuk menerapkan kegiatan-kegiatan pemulihan ekosistem mangrove. Ekosistem mangrove yang sehat dengan kerapatan 2500 individu/ha akan berfungsi maksimal untuk menjaga kawasan pesisir terhadap ancaman Tsunami, kenaikan permukaan laut, erosi pantai, badai, dan gelombang. Menurut *Environmental Justice Foundation* [14], dampak

kerusakan yang ditimbulkan oleh tsunami akan semakin tinggi pada pantai yang hutan mangrovenya sudah dikonversi menjadi area budidaya perikanan dan pemukiman.

Ekosistem mangrove teluk Youtefa adalah rumah bagi masyarakat desa Nafri, Enggros, Tobati, dan Holtekamp [15]. Didorong dengan meningkatnya pemahaman akan fungsi dan manfaat ekosistem mangrove serta dampak kerusakan akibat tsunami sehingga masyarakat secara sadar dan mandiri mau bekerja dengan suka rela untuk melindungi dan memanfaatkan secara lestari ekosistem mangrove untuk kelangsungan hidup masyarakat di Teluk Youtefa [9].



Gambar 2. Tingkat pengetahuan masyarakat terhadap strategi konservasi mangrove terhadap ancaman tsunami



Gambar 3. Tingkat kemampuan masyarakat dalam menerapkan strategi konservasi mangrove terhadap ancaman tsunami

Kesimpulan

Hakekat penerapan strategi konservasi mangrove adalah untuk melindungi dan menjamin keselamatan manusia terhadap ancaman Tsunami, kenaikan permukaan laut, erosi pantai, badai, dan gelombang. Masyarakat desa Holtekamp sangat memahami bahwa strategi konservasi mangrove adalah untuk kemanusiaan dan 85.7% responden berkomitmen untuk melakukan perlindungan, penanaman, dan pengelolaan ekosistem mangrove kembali untuk menjamin wilayah Holtekamp aman dan bebas dari ancaman tsunami.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Cenderawasih yang telah mendanai pengabdian ini melalui dana PNBP Tahun 2018, dan kepada Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan FMIPA Universitas Cenderawasih yang telah memfasilitasi pelaksanaan pengambilan data dan perampungan pengabdian ini.

Referensi

1. Joku GN, Davies JM, Davies HL. 2007. Eyewitness accounts of the impact of the 1998 aitate tsunami, and of other tsunamis in living memory, in the region from Jayapura, Indonesia, to Vanimo, Papua new guinea. *Pure and Applied Geophysics* 164(2-3): 433-452. doi.org/10.1007/s00024-006-0167-2.
2. Kathiresan K & Bingham BL. 2001. Biology of Mangrove and Mangrove Ecosystem. *Advances in Marine Biology* 40: 81-251.
3. Suryawan F.2007. Keanekaragaman vegetasi mangrove pasca tsunami di kawasan pesisir pantai Timur Nangroe

4. Aceh Darussalam. Biodiversitas. Volume 8(4):262-265. doi:10.13057/biodiv/d080403.
4. Yanagisawa H, Koshimura S, Miyagi T, Imamura F. 2010. Tsunami damage reduction performance of a mangrove forest in Banda Ace, Indonesia inferred from field data and a numerical model. *Journal of Geophysical Research* 115:1-11. C06032. doi:10.1029/2009JC005587.
5. Spalding M, McIvor A, Tonneijck FH, Tol S, Eijk P. 2014. Mangrove for Coastal Defence, Guidelines for coastal managers & policy makers. *Wetland International and The Nature Conservancy*. 42 p.
6. Valiela I, Bowen JL, York JK. 2001. Mangrove forests: one of the worlds threatened major tropical environments. *BioScience* 51(10): 807-815. doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0807:MFOOTW]2.0.CO;2
7. IUCN. 2014. IUCN Mangrove Specialist Group Statement for 2014 World Park Congress; Mangrove: Protect, Restore, and Expand.
8. Ghufan M & Kordi HK. 2012. Ekosistem mangrove: potensi, fungsi, dan pengelolaan. Rineka Cipta, Jakarta.
9. Kalor JD, Lisiard D, Ottouw GS, Calvin P. 2018. Status kesehatan dan uji spesies indikator biologi ekosistem mangrove Teluk Yotefa Jayapura, Papua. *Jurnal Biosfera Universitas Jenderal Soedirman* 35(1):1-9. doi: 10.20884/1.mib.2018.35.1.495.
10. Hamuna B, Sari AN, Megawati. 2018. Kondisi hutan mangrove di kawasan Taman Wisata Alam Teluk Youtefa, kota Jayapura. *Jurnal Biosfera Universitas Jenderal Soedirman* 35(2):75-83. doi: 10.20884/1.mib.2018.35.2.611.
11. Setyoningsih D, Anggoro S, Purwati F. 2015. Evaluasi upaya konservasi mangrove berdasarkan tingkat partisipasi masyarakat di Timbul Sloko, Sayung, Demak. *Management of Aquatic Resources Journal* 4(3): 214-221.
12. Karminarsih E. 2007. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove bagi Minimasi Dampak Bencana di Wilayah Pesisir. *JMHT* 8 (3): 182-187
13. Macintosh DJ & Ashton EC. 2002. A Review of Mangrove Biodiversity Conservation and Management. Centre for Tropical Ecosystem Research, University of Aarhus, Denmark.
14. EIJ (2006). Mangroves: Natures Defence against Tsunamis-A Report on the Impact of Mangrove Loss and Shrimp Farm Development on Coastal Defences. Environmental Justice Foundation, London, UK.
15. Kalor JD. 2016. Analisis Dampak Degradasi Ekosistem Mangrove Terhadap Populasi dan Nilai Jual Kepiting *Scylla spp* di Teluk Yotefa Jayapura, Papua. *Prosiding LPPM UNCEN, Edisi II*: 69-78.