

Pendataan Potensi Bioekologi sebagai Data *Time Series* dalam Pengelolaan KKP3K Paloh

Ikha Safitri^{1*}, Agus Yuliono², Hendro Susanto³, Zulfian⁴

¹Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat

²Program Studi Antropologi Sosial, FISIP, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat

³Yayasan WWF-Indonesia

⁴Kelompok Masyarakat Wahana Bahari Paloh, Kalimantan Barat

Email Corresponding: isafitri@marine.untan.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Konservasi
Sonneratia ovata
Chelonia mydas
Dermochelys coriacea
KKP3K Paloh

Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 93/KEPMEN-KP/2020 Tahun 2020 menetapkan Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh dengan target konservasi yaitu penyu, mangrove, dan terumbu karang. Penyu hijau (*Chelonia mydas*) merupakan jenis yang paling banyak ditemukan mendarat dan bertelur di pesisir Paloh. Selain itu, potensi lainnya adalah hutan mangrove. Vegetasi mangrove tersebar di Desa Sebusus, Desa Nibung, Desa Malek dan Desa Temajuk. Paloh memiliki tingkat keanekaragaman jenis mangrove tinggi, dengan jenis yang banyak ditemukan yaitu *Rhizophora*, *Avicennia*, *Bruguiera*, dan *Nypa*. Ekosistem terumbu karang ditemukan di perairan Desa Temajuk. Beberapa karang mengalami pemutihan, dan kerusakan akibat adanya sampah plastik, jaring nelayan yang tersangkut, lepas jangkar nelayan, dan kerusakan akibat wisatawan yang kurang teredukasi. Inventarisasi potensi sumberdaya alam laut dan pesisir merupakan salah satu strategi pengelolaan keanekaragaman hayati di wilayah pesisir. Kegiatan pendataan potensi bioekologi di pesisir Kecamatan Paloh bertujuan untuk mendapatkan data *time series* yang diharapkan dapat mendukung rencana pengelolaan dan zonasi Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.

ABSTRACT

Keywords:

Conservation
Sonneratia ovata
Chelonia mydas
Dermochelys coriacea
KKP3K Paloh

Decree of the Minister of Marine Affairs and Fisheries Number 93/KEPMEN-KP/2020 of 2020 established the Coastal and Small Islands Conservation Area (KKP3K) Paloh with conservation targets such as turtles, mangroves and coral reefs. Green turtle (*Chelonia mydas*) is the most type found that landing and laying on the coast of Paloh. Apart from that, another potential is mangrove forests. Mangrove vegetation is distributed in Desa Sebusus, Desa Nibung, Desa Malek and Desa Temajuk. Paloh has a high level of mangrove species diversity, with the most commonly found types are *Rhizophora*, *Avicennia*, *Bruguiera*, and *Nypa*. The coral reef ecosystem is found in the waters of Desa Temajuk. Some corals are bleaching, and damage due to plastic waste, entangled fishermen's nets, loose fishermen's anchors, and damage caused by uneducated tourists. Inventory the potential of marine and coastal natural resources is one strategy for managing biodiversity in coastal areas. The activity of bioecological potential data collection aimed to obtain time series data which is expected to support management strategies and activity programs in the Coastal and Small Islands Conservation Area (KKP3K) Paloh, Sambas Regency, West Kalimantan.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Kecamatan Paloh sebagai salah satu daerah pesisir di Kabupaten Sambas, merupakan perbatasan Indonesia – Malaysia dengan luas wilayah $\pm 1.148,28 \text{ km}^2$ (BPS Kabupaten Sambas, 2022). Paloh memiliki potensi sumberdaya alam laut dan pesisir dengan tingkat keanekaragaman tinggi, antara lain hutan mangrove (Meidiana *et al.*, 2019), *coral reef* (Fisheries Diving Club IPB dan WWF-Indonesia, 2012), *seaweed* (Aswandi *et al.*, 2023; Safitri *et al.*, 2023), dan sumberdaya perikanan (Fajar, 2017). Selain itu, Paloh memiliki pantai yang landai dengan karakteristik substrat berpasir sehingga potensial sebagai habitat peneluran penyu, sepanjang $\pm 63 \text{ km}$. Jenis-jenis penyu yang mendarat dan bertelur di sepanjang pantai Paloh, yaitu *Chelonia mydas* (penyu hijau), *Eretmochelys imbricata* (penyu sisik), *Lepidochelys olivacea* (penyu lekang), dan *Dermochelys coriacea* (penyu belimbing). Dengan potensi keanekaragaman hayati yang tinggi tersebut, Paloh ditetapkan sebagai salah satu kawasan konservasi di Kalimantan Barat berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 93/KEPMEN-KP/2020 Tahun 2020 dengan luas wilayah yang dikonservasi yaitu 168.291,06 Ha.

Pada tahun 2016, Kecamatan Paloh memiliki luas hutan mangrove sebesar $\pm 7.255,075 \text{ Ha}$, yang tersebar di Desa Sebus, Desa Nibung, Desa Temajuk, dan Desa Malek (As-syakur dan WWF-Indonesia, 2016). Mangrove sebagai salah satu ekosistem penting di wilayah pesisir memiliki banyak fungsi ekologis, seperti *feeding ground*, *spawning ground*, *nursery ground*, penyedia makanan, dan habitat berbagai jenis biota akuatik. Mangrove juga dapat dijadikan sebagai penahan arus dan gelombang, serta pelindung pantai dari abrasi. Selain itu, secara sosio-ekonomi, ekosistem mangrove menyediakan panorama sebagai tujuan populer untuk ekowisata (Abubakar *et al.*, 2022; Zurba *et al.*, 2023; Abidin *et al.*, 2023). Ekowisata dapat menjadikan ekosistem mangrove sebagai tempat untuk dikunjungi dan memberikan berbagai prospek usaha bagi masyarakat untuk menjaga kelestarian sumberdaya alam yang ada (Tjahjono *et al.*, 2022). Selain mangrove, *coral reef* juga merupakan ekosistem yang paling produktif di perairan laut. Di Kecamatan Paloh, ekosistem terumbu karang banyak ditemukan di Desa Temajuk. Hasil penelitian sebelumnya, terdapat 24 genus karang (Fisheries Diving Club IPB dan WWF-Indonesia, 2012), dengan rata-rata tutupan substrat dasar yaitu HC (*Hard Coral*) sebesar 45% di perairan Teluk Atong (Dinas Kelautan dan Perikanan Kalimantan Barat, 2019). Ekosistem terumbu karang menyediakan panorama yang indah di bawah laut yang memungkinkan untuk dijadikan sebagai destinasi wisata bahari (Lellotery *et al.*, 2018; Tahir *et al.*, 2022). Inventarisasi potensi sumberdaya alam laut dan pesisir merupakan salah satu strategi pengelolaan keanekaragaman hayati di wilayah pesisir. Kegiatan pendataan potensi bioekologi di pesisir Kecamatan Paloh bertujuan untuk mendapatkan data *time series* yang diharapkan dapat mendukung rencana pengelolaan dan zonasi Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh dan Perairan Sekitarnya.

II. MASALAH

Merujuk pada Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 93/KEPMEN-KP/2020 Tahun 2020, Paloh telah ditetapkan sebagai salah satu kawasan konservasi di Kalimantan Barat, yang dikelola dengan sistem zonasi. Target konservasi di KKP3K Paloh yaitu penyu, mangrove, dan terumbu karang. Untuk mendukung pengelolaan yang efektif dan pemanfaatan sumberdaya alam secara berkelanjutan di kawasan konservasi, diperlukan sebuah dokumen Rencana Pengelolaan dan Zonasi (RPZ). Dokumen RPZ tersebut merupakan pedoman bagi pengelola dalam melaksanakan program kegiatan pelestarian dan pemanfaatan sumberdaya alam laut dan pesisir. Dokumen tersebut bersifat dinamis dan dapat diperbarui dengan memanfaatkan data dan informasi, baik dari hasil pendataan secara *time series* maupun hasil-hasil penelitian sebelumnya. Pendataan potensi bioekologi sebagai data *time series* dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan dan program kegiatan di Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.



Gambar 1. Perairan Desa Temajuk, Kecamatan Paloh
Kalimantan Barat

III. METODE

Kegiatan "Pendataan Potensi Bioekologi sebagai Data *Time Series* dalam Pengelolaan KKP3K Paloh" dilaksanakan di Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kecamatan Paloh, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Kegiatan pendataan dilaksanakan oleh tim dosen Universitas Tanjungpura bersama-sama dengan Kelompok Masyarakat Wahana Bahari Paloh dan Yayasan WWF-Indonesia. Tahapan pelaksanaan kegiatan, antara lain:

1. Persiapan

Persiapan kegiatan dilakukan dengan perizinan ke Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Kalimantan Barat, diskusi dan koordinasi dengan ketua Kelompok Masyarakat Wahana Bahari Paloh dan Yayasan WWF-Indonesia terkait jadwal dan pelaksanaan kegiatan. Selain itu, diskusi persiapan alat dan bahan serta metode pengambilan data dilakukan dengan tim surveyor.

2. Pelaksanaan

Kegiatan meliputi pendataan vegetasi mangrove, terumbu karang (*coral reef*), dan monitoring penyu. Pengambilan data mangrove difokuskan di Desa Sebusus dan Desa Nibung. Desa Sebusus merupakan kawasan yang memiliki luas hutan mangrove paling tinggi di Kecamatan Paloh. Pendataan terumbu karang dilakukan di perairan Desa Temajuk. Sedangkan, pendataan penyu dilakukan di Pantai Sungai Belacan pada pukul 18.00 - 04.00 WIB sesuai dengan kebiasaan waktu penyu naik ke pantai untuk bertelur.

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilaksanakan pada akhir kegiatan, dimana data pengamatan mangrove, terumbu karang, dan penyu dijadikan sebagai data *time series*. Data tersebut digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan dan program kegiatan di Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.



Gambar 2. Persiapan pendataan bioekologi di Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh, Kabupaten Sambas

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh dikelola dengan sistem zonasi, dimana kawasan konservasi tersebut dibagi menjadi beberapa zona sesuai dengan peruntukannya. Berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 93/KEPMEN-KP/2020 Tahun 2020, luas zona inti (16.543,46 Ha), zona pemanfaatan terbatas (151.682,12 Ha), dan zona lainnya (65,48 Ha). Zona inti di KKP3K Paloh memiliki peruntukan perlindungan penuh untuk penyu dan produk turunannya, serta penyu sebagai hasil tangkapan sampingan (*by-catch*). Data monitoring penyu meliputi keanekaragaman jenis, data morfologi dan morfometrik, persentase pendaratan penyu, jumlah sarang, jumlah telur, dan daya tetas sarang. Selain itu, kegiatan monitoring juga mendata kejadian perburuan telur penyu yang dilakukan oleh predator maupun oleh manusia. Penyu hijau (*Celonia mydas*) merupakan jenis yang paling banyak ditemukan, yang mendarat di Desa Sebusus dan Desa Temajuk. Jenis penyu lainnya yang juga ditemukan mendarat di pesisir Paloh, antara lain penyu sisik, penyu lekang, dan penyu belimbing. Pada tahun 2021, ditemukan penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*) sebagai penyu terbesar di dunia dengan status konservasi *vulnerable* (rentan) naik ke pantai peneluran Paloh setelah sekian tahun lamanya tidak pernah ditemukan.



Gambar 4. Pendataan potensi penyu di Pantai Sungai Belacan Desa Sebusus, Kecamatan Paloh

Pendataan ekosistem terumbu karang (*coral reef*) dilakukan di perairan Desa Temajuk, khususnya Teluk Atong dan Camar Bulan. Pengambilan data karang dilakukan dengan menggunakan metode *reefcheck*. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, sebagian besar tutupan substrat dasar berupa *Hard Coral* (HC), dengan tingkat keanekaragaman jenis ikan karang yang tinggi (Fisheries Diving Club IPB dan WWF-Indonesia, 2012). Di perairan Desa Temajuk, beberapa karang mengalami pemutihan. *Coral bleaching* menggambarkan hilangnya warna pada terumbu karang yang terjadi ketika *zooxanthellae* hilang dari *host/inang* atau ketika pigmen dalam alga terdegradasi. Pigmen fotosintetik yang ditemukan pada *zooxanthellae* memberikan sebagian besar warna pada karang, maka hilangnya *zooxanthellae* membuat

sebagian besar jaringan menjadi transparan. Bagian putih kerangka kalsium karbonat (CaCO_3) kemudian terlihat jelas melalui jaringan yang tidak berpigmen, membuat karang terlihat putih cerah yang dikenal sebagai fenomena *bleaching* (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2018). Selain itu, kondisi terumbu karang di perairan Desa Temajuk juga mengalami kerusakan akibat adanya sampah plastik, jaring nelayan yang tersangkut, lepas jangkar nelayan, dan kerusakan akibat wisatawan yang kurang teredukasi.



Gambar 3. Pendataan potensi terumbu karang di perairan Teluk Atong Kecamatan Paloh, Kalimantan Barat

Pendataan vegetasi mangrove dilakukan di Desa Sebusus dan Desa Nibung dengan menggunakan metode kuadrat transek. Data yang diambil meliputi keanekaragaman jenis, kerapatan, tingkat dominansi, dan tutupan kanopi. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Kecamatan Paloh memiliki tingkat keanekaragaman jenis mangrove yang tinggi, dengan ditemukannya 19 spesies (As-syakur dan WWF-Indonesia, 2016). Beberapa jenis mangrove yang ditemukan antara lain *Rhizophora* (bakau), *Avicennia* (api-api), *Bruguiera*, dan *Nypa* (nipah). Berdasarkan kriteria *Redlist* IUCN, terdapat 1 spesies (*Sonneratia ovata*) dengan status *Near Threatened* (hampir terancam) dan 18 spesies lainnya masuk kategori *Least Concern* (resiko rendah). Lebih lanjut, mangrove yang ada di Desa Sebusus telah dijadikan sebagai ekowisata yang juga dapat memberikan manfaat secara tidak langsung kepada masyarakat setempat.



Gambar 4. Pendataan potensi vegetasi mangrove di Desa Nibung Kecamatan Paloh, Kalimantan Barat

V. KESIMPULAN

Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh ditetapkan sebagai salah satu kawasan konservasi di Kalimantan Barat dengan target konservasi yaitu penyu, mangrove, dan terumbu karang. Hasil pendataan potensi bioekologi sebagai data *time series* dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan dan program kegiatan di Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Kalimantan Barat atas izin yang telah diberikan untuk melakukan kegiatan di KKP3K Paloh. Selain itu, terimakasih juga penulis sampaikan kepada Yayasan WWF-Indonesia, Kelompok Masyarakat Wahana Bahari Paloh, dan tim surveyor (Umar Faruk, Nicodemus Billy Pranata, Unggul Pamenang, dan Richi Riandi) atas bantuan yang telah diberikan selama pendataan bioekologi di KKP3K Paloh, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Nuryani, F.E., Saputra, D.K., Fattah, M., Harahab, N., dan Kusumawati, A. (2023). Mangrove Potential Assessment for Determining Ecotourism Attraction and Strengthening Destination Branding and Marketing: "Gunung Pithing Mangrove Conservation", Indonesia. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 47(2), 388–396.
- Abubakar, S., Kepel, R.C., Djamaluddin, R., Wahidin, N., Mingkid, W.M., Wantasen, A.S., Montolalu, R.I., Mantiri, D.M.H. (2022). Suitability and carrying capacity of mangrove ecosystem for ecotourism in Jailolo Bay, West Halmahera, Indonesia. *AACL Bioflux*, 15(6), 3012–3026.
- Aswandi, Warsidah, Sofiana, M.S.J., Gusmalawati, D., Rousdy, D.W., Safitri, I. (2023). Struktur Komunitas Makroalga di Perairan Temajuk Kecamatan Paloh Kalimantan Barat. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 7(1), 59-72.
- As-syakur, A.R. dan WWF-Indonesia. (2016). Survey Identifikasi dan Potensi Mangrove di Paloh. [Report]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas. 2018. Kabupaten Sambas dalam Angka 2018. BPS Kabupaten Sambas.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Barat. (2019). Rencana Pengelolaan dan Zonasi Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Paloh dan Perairan Sekitarnya.
- Fajar, S. 2017. Morfometri Penyu yang Tertangkap secara Bycatch di Perairan Sambas, Kalimantan Barat. Universitas Diponegoro. [Skripsi].
- Fisheries Diving Club Institut Pertanian Bogor dan WWF-Indonesia. (2012). Eksplorasi Terumbu Karang dan Alam Pesisir Desa Temajuk Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. [Report].
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 93/KEPMEN-KP/2020 Tahun 2020 tentang Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Paloh dan Perairan Sekitarnya di Provinsi Kalimantan Barat.
- Lelloltery, H., Pudyatmoko, S., Fandelli, C., Baiquni, M. (2018). Study of Coral Reef for Marine Ecotourism Development Based on Region Suitability and Carrying Capacity in Marsegu Island Nature Tourism Park, Maluku, Indonesia. *Biodiversitas*, 19(3), 1089-1096.
- Meidiana, V., Apriansyah, Safitri, I. (2019). Struktur Komunitas dan Estimasi Karbon Sedimen Mangrove di Desa Sebusub Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 2(3), 107-117.
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2018). *Coral Bleaching – A Review of the Causes and Consequences*. Chapter 4. 22 pp.
- Safitri, I., Warsidah, Sofiana, M.S.J. (2023). Seaweed Diversity in the Waters of Pantai Tanjung Api Paloh West Kalimantan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 28(2), 134-142.
- Salmo III, S.G., Fernando, E.S., Peras, J.R., Sukardjo, S., Miyagi, T., Ellison, J., Koedam, N.E., Wang, Y., Primavera, J., Jin Eong, O., Wan-Hong Yong, J., dan Ngoc Nam, V. (2010). *Sonneratia ovata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T178814A7615033.
- Tahir, I., Akbar, N., Abubakar, S., Paembonan, R.E., Ismail, F., Najamuddin, Inayah, Wibowo, E.S., Siolimbona, A.A. (2022). Penilaian Ekosistem Terumbu Karang sebagai Ekowisata Bahari Berbasis Wisata Selam di Pulau Sibu Maluku Utara. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 5(2), 678-690.

-
- Tjahjono, A., Intyas, C.A., dan Fattah, M. (2022). Mangrove Management Strategy for Sustainable Business Based on Indonesian Ecological Products. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 43(3), 1045–1055.
- Zurba, N., Edwarsyah, Marlian, N., Gazali, M., Rahmi, M.M., Munandar, R.A., Gunandar, J. (2023). Potential of Mangrove Ecosystems for Ecotourism based on Tourist Perceptions. *ICOSEAT*, 26, 917–924.