

**Pendataan Potensi Bioekologi di Pesisir Desa Sungai Nibung
dalam Mendukung Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi**

***Data Collection of Bioecological Resources in the Coastal of Sungai Nibung Village
to Support the Management Plan of Conservation Area***

**Syarif Irwan Nurdiansyah, Ikha Safitri*, Arie Antasari Kushadiwijayanto,
Mega Sari Juane Sofiana**

Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78124

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

(Diterima 13-02-2024; Disetujui 25-03-2024)

ABSTRAK

Desa Sungai Nibung sebagai salah satu kawasan pesisir di Kabupaten Kubu Raya memiliki potensi sumberdaya alam hayati dengan tingkat keanekaragaman tinggi. Potensi tersebut membuat Desa Sungai Nibung ditetapkan sebagai salah satu Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) di Kalimantan barat dengan target konservasi yaitu mangrove. Ekosistem mangrove memegang peran penting secara ekologis dan ekonomis sebagai habitat berbagai jenis organisme akuatik, serta potensial untuk dikembangkan sebagai kawasan ekowisata. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk mendapatkan data inventarisasi potensi kawasan di pesisir Desa Sungai Nibung, Kalimantan Barat. Pendataan potensi sumberdaya hayati dapat dijadikan sebagai informasi dasar dalam mendukung rencana dan optimalisasi pengelolaan kawasan konservasi. Kegiatan dilaksanakan pada Desember 2022 – Februari 2023. Pelaksanaan kegiatan meliputi pendataan keanekaragaman jenis mangrove, kepiting bakau, kerang, keong yang dilakukan secara eksploratif. Sedangkan, pengamatan kondisi kualitas perairan dilakukan secara *in situ*. Hasil Pendataan menunjukkan bahwa vegetasi mangrove memiliki tingkat keanekaragaman jenis tinggi dengan ditemukannya delapan belas spesies mangrove sejati. Terdapat tiga spesies kepiting bakau yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kerang dan keong juga merupakan komoditas perikanan penting di Desa Sungai Nibung yang dapat mendukung pendapatan masyarakat. Selain itu, beberapa jenis keong mangrove dapat dikonsumsi dan dijadikan alternatif sumber protein hewani dengan kandungan tinggi protein, rendah lemak, dan beberapa makro mineral esensial. Data kualitas perairan dapat digunakan sebagai dasar dalam mendukung peruntukan wilayah, misalnya untuk budidaya perikanan, aktivitas pelayaran, maupun pengembangan ekowisata.

Kata kunci: bioekologi, mangrove, Desa Sungai Nibung, kawasan konservasi

ABSTRACT

Desa Sungai Nibung, as one of the coastal areas in Kubu Raya Regency, has the potential for biological natural resources with a high level of diversity. This potential was the basis that Desa Sungai Nibung being designated as one of the Coastal and Small Islands Conservation Areas (KKP3K) in West Kalimantan with a conservation target, such as mangroves. The mangrove ecosystem plays an important role ecologically and economically as a habitat for various types of aquatic organisms, and has the potential to be developed as an ecotourism area. This Community Service Activity aimed to obtain inventory data on the potential of the area on the coast of Desa Sungai Nibung, West Kalimantan. Data collection on biological resources could be used as basic information to support planning and optimizing management of conservation areas. Activity was carried out in December 2022 – February 2023, including data collection on the diversity of mangrove species, mud crabs, bivalves and mangrove snails which was done using exploration methods. However, the observation of water quality condition was carried out in-situ. The results showed that mangrove vegetation has a high level of species diversity with the eighteen true mangrove species. There were three species of mud crabs with high economic value. Bivalves and mangrove snails are also important fisheries commodities in Desa Sungai Nibung which can support community income. Furthermore, several types of mangrove snails can be consumed and used as an alternative source of animal protein with high protein content, low fat and several essential macro minerals. Water quality data can be used as a basis for supporting regional designation, such as for fisheries cultivation, shipping activities, or ecotourism development.

Keywords: bioecology, mangrove, Desa Sungai Nibung, conservation area

PENDAHULUAN

Secara administrasi, Desa Sungai Nibung terletak di Kecamatan Teluk Pakedai, Kabupaten Kubu Raya. Sebagai salah satu desa pesisir di Kalimantan Barat, Desa Sungai Nibung memiliki potensi hutan mangrove dengan luas ± 3.058 ha yang dibagi menjadi zona lindung dan zona pemanfaatan. Hutan mangrove disana dilaporkan memiliki tingkat keanekaragaman jenis tinggi, dengan delapan belas spesies mangrove sejati, yang didominasi oleh *Avicennia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Sonneratia*, dan *Nypa* (Safitri *et al.*, 2023). Ekosistem mangrove memiliki peran penting secara ekologi untuk perlindungan daerah pesisir, mitigasi bencana, *carbon storage*, tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat pemijahan (*spawning ground*), daerah pembesaran (*nursery ground*), dan menyediakan habitat untuk berbagai jenis biota akuatik. Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan keberadaan organisme perairan di pesisir Desa Bakau, seperti ikan, udang, kerang, keong, kepiting bakau, gurita (Asan *et al.*, 2019; Safitri *et al.*, 2023^a, Safitri *et al.*, 2023^b, Thasya *et al.*, 2023).

Adanya potensi bioekologi dengan tingkat keanekaragaman tinggi membuat Desa Sungai Nibung ditetapkan sebagai salah satu Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) di Kalimantan barat berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 92/Kepmen-KP/2020. Untuk menjaga keberadaan dan keberlanjutan (*sustainability*) sumberdaya yang ada, diperlukan suatu pengelolaan secara terpadu dan terintegrasi (*Integrated Coastal Zone Management*) berbasis konservasi. Pengelolaan tersebut berupaya meningkatkan peran masyarakat/komunitas lokal berkolaborasi dengan seluruh pemangku kepentingan (*stakeholder*) yang ada. Pengelolaan kawasan konservasi diharapkan dapat menjaga kelestarian sumberdaya alam dan keseimbangan ekosistem sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pendataan sumberdaya hayati laut dan pesisir dapat dijadikan sebagai informasi masyarakat terkait potensi yang ada di wilayah tersebut. Selain itu, data potensi bioekologi di Desa Sungai Nibung juga dapat dijadikan sebagai informasi dasar dalam mendukung rencana dan optimalisasi pengelolaan KKP3K Kubu Raya dan Perairan Sekitarnya. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mendapatkan data inventarisasi potensi kawasan di pesisir Desa Sungai Nibung, Kalimantan Barat.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan PKM “Pendataan Potensi Bioekologi di Pesisir Desa Sungai Nibung dalam Mendukung Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi” dilaksanakan pada bulan

Desember 2022 - Februari 2023. Kegiatan pendataan dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Tanjungpura bersama dengan masyarakat yang tergabung dalam tim *smart patrol* di kawasan pesisir Desa Sungai Nibung. Kegiatan dilaksanakan dengan beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan monev (monitoring evaluasi). Tahap persiapan dilakukan dengan mengurus perizinan kegiatan ke Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Kalimantan Barat, Kepala Desa dan Ketua LPHD (Lembaga Pengelola Hutan Desa) Desa Sungai Nibung. Pelaksanaan kegiatan meliputi pendataan ekosistem mangrove, kepiting bakau, kerang, keong mangrove, dan kondisi kualitas perairan. Pada akhir kegiatan, dilakukan monitoring dan evaluasi bahwa data pendataan potensi bioekologi dapat dijadikan dasar dalam mendukung pengelolaan kawasan konservasi di Desa Sungai Nibung, Kalimantan Barat.



Gambar 1. Perizinan kegiatan PKM dengan Kepala Desa Sungai Nibung Kalimantan Barat

Pengumpulan data dilaksanakan dengan menggunakan metode eksplorasi secara langsung yaitu dengan menjelajah kawasan pesisir Desa Sungai Nibung. Data keanekaragaman jenis mangrove didapatkan dengan mengamati ciri-ciri morfologi bagian akar, batang, daun, buah, dan bunga kemudian dilakukan identifikasi jenis dengan merujuk pada buku identifikasi oleh Duke (2006) dan Djameluddin (2018). Pendataan keanekaragaman jenis bivalvia, gastropoda, kepiting bakau, ikan, dan udang juga dilakukan dengan teknik eksploratif. Metode ini diharapkan dapat mendapatkan data secara komprehensif semua potensi sumberdaya alam yang ada di lokasi kegiatan. Selain itu, data parameter fisika-kimia perairan diambil dengan menggunakan *Water Quality Checker* (WQC) AZ- 8603.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 92/Kepmen-KP/2020 telah menetapkan Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) Kubu Raya dan Perairan Sekitarnya dengan luas keseluruhan 134.409,14 Ha yang dikelola dengan sistem penataan ruang/zona. Terdapat tiga zona, antara lain zona inti (2.871,22 Ha), zona pemanfaatan terbatas (118.838,32 Ha), dan zona lainnya (12.699,60 Ha). Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.30/MEN/2010, zona inti merupakan zona yang memiliki nilai konservasi tinggi dan hanya diperbolehkan untuk melakukan kegiatan perlindungan mutlak habitat dan populasi ikan, penelitian, dan pendidikan. Desa Sungai Nibung masuk ke dalam zona inti dengan target konservasi adalah ekosistem mangrove. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2017, hutan desa yang sebagian besar adalah vegetasi mangrove di Desa Sungai Nibung memiliki luas ± 3.058 Ha yang dikelola oleh LPHD.



Gambar 2. Pendataan vegetasi mangrove di pesisir Desa Sungai Nibung Kabupaten Kubu Raya

Hasil pendataan menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis mangrove yang tinggi. Safitri *et al.* (2023) menemukan delapan belas spesies mangrove, yang didominasi oleh jenis *Avicennia* (api-api), *Rhizophora* (bakau), *Bruguiera* (tumuk), *Sonneratia* (perepat), dan *Nypa* (nipah). Berdasarkan data *Redlist* IUCN, dari semua spesies yang ditemukan, terdapat mangrove dengan status *Least Concern* (83,33%), *Near Threatened* (11,11%), dan *Critically Endangered* (5,56%). Ekosistem mangrove di Desa Sungai Nibung memegang peran penting secara ekologi, antara lain sebagai habitat berbagai jenis biota akuatik seperti ikan, kepiting bakau, kerang, dan keong yang bersifat *edible* atau yang dapat dikonsumsi. Mangrove juga berperan dalam mencegah abrasi pantai, mitigasi bencana seperti banjir dan rob, perangkap

karbon, serta dapat dikembangkan sebagai kawasan eduwisata (*edutourism*). Selain itu, masyarakat lokal juga memanfaatkan perairan sekitar kawasan mangrove untuk kegiatan budidaya Ikan Tirus yang diambil gelembung renang (*swim bladder*) sebagai bahan baku benang jahit medis dengan harga jual Rp. 20.000/gram (Ekosistem Khatulistiwa Lestari, 2022).

Hasil pendataan yang menunjukkan tingginya keanekaragaman jenis serta fungsi ekologis dan ekonomis hutan mangrove yang sangat potensial untuk dikembangkan, diharapkan dapat menjadi informasi penting untuk meningkatkan pemahaman dan peran aktif masyarakat dalam menjaga dan melestarikan hutan mangrove yang ada di Desa Sungai Nibung. Hal ini didukung dengan adanya Peraturan Desa Nomor 2 Tahun 2015 tentang Daerah Perlindungan Laut dan Pesisir Desa Sungai Nibung. Salah satu bentuk implementasi dari peraturan tersebut yaitu adanya sanksi bagi masyarakat yang merusak atau melakukan penebangan liar hutan mangrove. Penebangan satu batang pohon mangrove harus diganti dengan penanaman bibit mangrove sebanyak sepuluh batang. Kondisi mangrove yang terjaga akan mendukung terciptanya keseimbangan ekosistem dan menjamin pemanfaatan sumberdaya alam secara berkelanjutan.



Gambar 3. Pendataan jenis kepiting bakau di pesisir Desa Sungai Nibung Kabupaten Kubu Raya

Berdasarkan hasil identifikasi, jenis kepiting bakau yang ditemukan di Desa Sungai Nibung yaitu *Scylla serrata*, *S. tranquebarica*, dan *S. olivacea* (Thasya *et al.*, 2023). Kepiting bakau, dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Crustacea
Ordo : Decapoda
Family : Portunidae
Genus : *Scylla*

Spesies : *Scylla serrate*
Scylla tranquebarica
Scylla olivacea

Di kawasan mangrove, kepiting bakau dilaporkan sebagai spesies kunci (*keystone species*) (Schories *et al.*, 2003; Prianto, 2007) karena memiliki peran penting dalam beberapa proses yang terjadi di ekosistem tersebut. Kepiting bakau juga menjadi salah satu komoditas perikanan unggulan di Desa Sungai Nibung dan memiliki nilai ekonomis tinggi dengan harga jual bervariasi sesuai dengan ukuran/*grade*. Masyarakat melakukan penangkapan kepiting bakau menggunakan bubu. Hasil tangkapan dijual ke pengepul dengan harga berbeda-beda, grade A harga Rp. 80.000/kg, grade B harga Rp. 60.000 – 70.000/kg, dan grade C dengan harga Rp. 50.000/kg.



Gambar 4. Pendataan jenis kerang (bivalvia) di pesisir Desa Sungai Nibung Kabupaten Kubu Raya

Potensi sumberdaya kekerangan yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung, Kabupaten Kubu Raya terdiri dari kerang kepah (*Geloina expansa*), kerang darah (*Tegillarca granosa*), dan kerang bulu (*Anadara antiquata*) (Safitri *et al.*, 2023). Masyarakat melakukan kegiatan penangkapan kerang dimana musim puncak terjadi pada Mei – Juli. Kerang hasil tangkapan dapat dikonsumsi maupun dijual dengan harga Rp. 45.000/kg daging. Sedangkan, untuk kerang darah dan kerang bulu dijual seharga Rp. 10.000/kg. Hasil penelitian-penelitian sebelumnya melaporkan bahwa kerang memiliki nilai kandungan gizi tinggi, seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral (Triatmaja *et al.*, 2019; Aprillia dan Sudibyo, 2019).



Gambar 5. Pendataan jenis gastropoda/keong di kawasan mangrove Desa Sungai Nibung Kabupaten Kubu Raya

Gastropoda atau keong banyak ditemukan di kawasan mangrove Desa Sungai Nibung. Safitri *et al.* (2023) melaporkan beberapa jenis keong mangrove yang ditemukan antara lain *Ellobium*, *Cassidula*, *Nerita*, *Neritina*, *Chicoreus*, *Cerithidea*, *Littoria*, *Potamopyrgus*, dan *Onchidium*. Gastropoda tersebut dapat hidup membenamkan diri di bawah substrat (*infauna*), di atas permukaan substrat (*epifauna*), maupun menempel pada pohon-pohon mangrove baik di bagian akar, batang, maupun daun. Beberapa jenis dilaporkan sebagai spesies asli (*native species*) dan jenis lainnya bersifat fakultatif atau hanya pada waktu-waktu tertentu berada di kawasan ekosistem mangrove tersebut. Hasil penelitian Pratiwi (2023) juga menyatakan bahwa gastropoda mangrove asal pesisir Desa Sungai Nibung dapat dijadikan sebagai alternatif sumber protein hewani karena mengandung tinggi protein, rendah lemak, dan beberapa makro mineral esensial.



Gambar 6. Pendataan kondisi kualitas perairan Desa Sungai Nibung Kabupaten Kubu Raya

Pendataan kondisi kualitas perairan Desa Sungai Nibung dilakukan dengan pengukuran parameter fisika-kimia perairan diambil dengan menggunakan *Water Quality Checker* (WQC) AZ-8603. Parameter tersebut antara lain suhu, salinitas, pH (derajat keasaman), *Dissolved Oxygen* (oksigen terlarut), kecerahan, kedalaman, dan kecepatan arus.

Data kualitas perairan dapat digunakan sebagai dasar dalam mendukung peruntukan wilayah, misalnya untuk budidaya perikanan, aktivitas pelayaran, maupun pengembangan ekowisata.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pendataan menunjukkan bahwa vegetasi mangrove memiliki tingkat keanekaragaman jenis tinggi dengan ditemukannya delapan belas spesies mangrove sejati. Terdapat tiga spesies kepiting bakau yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kerang dan keong juga merupakan komoditas perikanan penting di Desa Sungai Nibung yang dapat mendukung pendapatan masyarakat. Selain itu, beberapa jenis keong mangrove dapat dikonsumsi dan dijadikan alternatif sumber protein hewani dengan kandungan tinggi protein, rendah lemak, dan beberapa makro mineral esensial. Data kualitas perairan dapat digunakan sebagai dasar dalam mendukung peruntukan wilayah, misalnya untuk budidaya perikanan, aktivitas pelayaran, maupun pengembangan ekowisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprillia, P.A. & Sudiby, M. (2019). Analisis Asam Amino Non Esensial pada Kerang Bulu (*Anadara antiquata*) di Perairan Pantai Timur Sumatera Utara. *Jurnal Biosains*, 5(1), 23-30. <https://doi.org/10.24114/jbio.v5i1.12166>.
- Asan, S.A., Anwari, M.S., Rifanjani, S., Darwati, H. (2019). Keanekaragaman Jenis Ikan di Kawasan Mangrove Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(1), 279-286. <http://dx.doi.org/10.26418/jhl.v7i1.3172>
- Djamaluddin, R. (2018). *Mangrove: Biologi, Ekologi, Rehabilitasi, dan Konservasi*. Unsrat Press, 251 pp.
- Duke, N.C. (2006). *Australia's Mangrove*. University of Queensland. Australia.
- Ekosistem Khatulistiwa Lestari. (2022). *Enhancing Forest, Peatland and Mangrove Restoration and Conservation Business Model in Kubu Raya Landscape*. Kick-off Meeting.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 92/KEPMEN-KP/2020 tentang Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kubu Raya dan Perairan Sekitarnya di Provinsi Kalimantan Barat.
- Peraturan Desa Nomor 2 Tahun 2015 tentang Daerah Perlindungan Laut dan Pesisir Desa Sungai Nibung
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.30/MEN/2010 Tahun 2010 tentang Rencana Pengelolaan dan Zonasi Kawasan Konservasi Perairan
- Pratiwi, M.A. (2023). Analisis Kandungan Proksimat dan Makro Mineral pada Gastropoda Mangrove Desa Sungai Nibung Kalimantan Barat. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura. [Skripsi].
- Prianto, E. (2007). Peran Kepiting sebagai Spesies Kunci (*Keystone species*) pada Ekosistem Mangrove. Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia IV. Banyuasin: Balai Riset Perikanan Perairan Umum.

- Safitri, I., Kushadiwijayanto, A.A., Sofiana, M.S.J., Apriansyah, Nurrahman, Y.A., Nurdiansyah, S.I., Enjella, & Ginting, M.J.P. (2023). Inventory of Gastropods in the Coastal Area of Desa Sungai Nibung West Kalimantan. *Barakuda*'45, 5(1), 45-57. <https://doi.org/10.47685/barakuda45.v5i1.333>.
- Safitri, I., Kushadiwijayanto, A.A., Nurdiansyah, S.I., Sofiana, M.S.J., & Warsidah. (2023). Inventory of Bivalve in the Coastal Area of Desa Sungai Nibung West Kalimantan. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(2), 92–98. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.4676>.
- Safitri, I., Kushadiwijayanto, A.A., Nurdiansyah, S.I., Sofiana, M.S.J., & Andreani. (2023). Inventarisasi Jenis Mangrove di Wilayah Pesisir Desa Sungai Nibung, Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(1), 109-124. <https://doi.org/10.14710/jil.22.1.109-124>.
- Schories, D., Barletta-Bergan, A., Barletta, M., Krumme, U., Mehlig, U., & Rademaker, V. (2003). The keystone role of leaf-removing crabs in mangrove forests of North Brazil. *Wetlands Ecology and Management*, 11, 243–255.
- Thasya, R., Nurdiansyah, S.I., Nurrahman, Y.A. (2023). Struktur Komunitas Kepiting Bakau di Kawasan Mangrove Desa Sungai Nibung, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, <http://dx.doi.org/10.26418/lkuntan.v6i2.64637>
- Triatmaja, R.A., Pursetyo, K.T., & Triastuti, J. (2019). The density of blood cockle (*Tegillarca granosa*) population in the river estuary of industrial area. *AAFL Bioflux*, 12(4):1025-1030.<http://www.bioflux.com.ro/docs/2019.1025-1030.pdf>.