

EVALUASI PENERAPAN RENCANA PENGELOLAAN KAWASAN KONSERVASI PERAIRAN MAHAKAM WILAYAH HULU TERHADAP PESUT MAHAKAM (*Orcaella brevirostris*) DI DESA PELA, KABUPATEN KUTAI KERTANEGARA

*Evaluation of The Implementation of The Mahakam Upstream Conservation Management Plan For The Freshwater Irrawaddy Dolphins (*Orcaella brevirostris*) In Pela Village, Kutai Kertanegara District*

Vito Dharmawan¹, Astrid Aditika Ningwuri^{2*}, Kaisar Parti Hasudungan¹, Achmad Riswanto¹, Alfin Pranata¹, Dedy Irawan¹, Andrian Saputra¹, Syarif Iwan Taruna Alkadrie¹

¹Balai Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut Pontianak

²Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Husein Hamzah No.1, Pal Lima, Kec. Pontianak Bar., Kota Pontianak, Kalimantan Barat

Email: vitodharmawan97@gmail.com, astridaditika.fpik@gmail.com

Diserahkan tanggal 21 Oktober 2024, Diterima tanggal 11 Desember 2024

ABSTRAK

Pesut mahakam (*Orcaella brevirostris*) merupakan mamalia akuatik endemik yang hidup di Kawasan Konservasi Perairan Mahakam Wilayah Hulu. Statusnya sudah dikategorikan *critically endangered* oleh IUCN dan tergolong pada Appendix I CITES. Penurunan populasinya yang terjadi setiap tahun menjadikan upaya konservasi penting untuk segera dilakukan. Upaya konservasi yang dilakukan oleh pemerintah adalah dengan menetapkan Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu Kabupaten Kutai Kartanegara melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 49 Tahun 2022. Penetapan kawasan konservasi ini didukung dengan Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Kelautan dan Ruang Laut Nomor 61 Tahun 2023 tentang Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu Kabupaten Kutai Kartanegara 2023-2042. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi terhadap rencana pengelolaan kawasan konservasi yang telah dilakukan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Data primer yang diambil terdiri atas data pemahaman masyarakat, data kondisi sosial ekonomi masyarakat, serta data pemantauan penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman masyarakat terhadap kawasan konservasi setelah dilakukan sosialisasi. Namun, terdapat beberapa tantangan dan pelanggaran, seperti penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan dan tingkat pendidikan masyarakat. Beberapa rekomendasi yang dapat diberikan terhadap rencana pengelolaan kawasan konservasi adalah: (1) peningkatan keterlibatan masyarakat melalui program pemberdayaan masyarakat, pendidikan penggunaan alat tangkap ramah lingkungan, dan pengembangan ekonomi alternatif yang berkelanjutan; (2) peningkatan pendidikan konservasi secara formal maupun informal; (3) pengenalan inovasi alat tangkap ikan dengan pemasangan perangkat akustik yang dapat mengusir pesut; dan (4) penguatan penegakan hukum dengan pelibatan *champion* atau warga desa yang tergabung dalam pokmaswas.

Kata kunci: rencana pengelolaan; kawasan konservasi; pesut mahakam; Sungai Mahakam

ABSTRACT

*Freshwater Irrawaddy dolphins (*Orcaella brevirostris*) is an endemic aquatic mammal that lives in the Upper Mahakam Marine Protected Area. Its status has been categorized as critically endangered by the IUCN and classified as Appendix I of CITES. The population decline that occurs every year makes conservation efforts important to be carried out immediately. Conservation efforts made by the government are by establishing a Conservation Area in the Upper Mahakam Waters of Kutai Kartanegara Regency through the Decree of the Minister of Maritime Affairs and Fisheries Number 49 of 2022. The establishment of this conservation area is supported by the Decree of the Director General of Marine and Spatial Management Number 61 of 2023. This research aims to provide recommendations for the conservation area management plan that has been carried out. The method used in this research is descriptive method. Primary data collected consisted of community perception, the socio-economic condition, and monitoring on the use of destructive fishing gear. The results showed that there was an increase in community perception of conservation areas after socialization. However, there are some challenges and violations, such as the use of environmentally unfriendly fishing gear and the level of community education. Some recommendations that can be given to the conservation area management plan are: (1) increasing community involvement; (2) increasing conservation education formally and informally; (3) introducing fishing gear innovations with the installation of acoustic devices that can repel dolphins; and (4) strengthening law enforcement by involving champions or villagers who are members of pokmaswas.*

Keywords: management plan; conservation area; mahakam dolphin; Mahakam River

PENDAHULUAN

Pesut mahakam (*Orcaella brevirostris*) merupakan mamalia akuatik sejenis lumba-lumba yang hidup di perairan tawar. Pesut menjadi satu-satunya jenis lumba-lumba yang ditemukan hidup di air tawar. Daerah sebaran pesut sangat terbatas. Di Indonesia, pesut hanya ditemukan di Sungai Mahakam yang merupakan sungai terpanjang dan terbesar di Kalimantan Timur. Oleh karena itu, pesut tergolong satwa endemik (Dharmadi *et al.*, 2017). Populasi pesut terutama tersebar di S. Mahakam dan anak-anak sungai serta danau-danaunya (S. Kedang Rantau, S. Kedang Kepala, S. Belayan, dan S. Pela yang menghubungkan S. Mahakam dengan Danau Semayang). Pada tahun 2004-2008, habitat inti pesut berada di daerah Muara Pahu. Namun, pada tahun 2012-2013, habitat pesut mahakam mengalami penyusutan dari daerah Muara Pahu-Penyinggahan bergeser ke sebelah timur di daerah Pela-Muara Kaman (Noor *et al.*, 2013).

Populasi pesut terus mengalami penurunan beberapa tahun terakhir. Berdasarkan data hasil survei yang dilakukan oleh Yayasan Konservasi RASI (*Rare Aquatic Species of Indonesia*), populasi pesut turun dari 84 ekor menjadi 62 ekor selama rentang waktu 2012 hingga 2022. Penurunan populasi pesut dapat disebabkan oleh beragam faktor, seperti faktor lingkungan serta faktor antropogenik. Mustika *et al.* (2017) menjabarkan beberapa jenis kegiatan manusia yang berpotensi mengancam populasi jenis lumba-lumba, termasuk pesut. Kegiatan manusia seperti penangkapan ikan berlebih dapat mengancam penurunan ketersediaan makanan pesut mahakam, berupa udang dan ikan. Selain itu, kegiatan manusia yang mengancam habitat pesut adalah adanya kerusakan habitat akibat aktivitas lalu lintas perahu serta pendangkalan sungai akibat aliran sedimen dari daerah hulu sungai. Sementara itu, di Kalimantan Timur sendiri, tingkat kematian tertinggi terjadi ketika pesut tertangkap dalam jaring yang dipasang oleh nelayan (RASI, 2023).

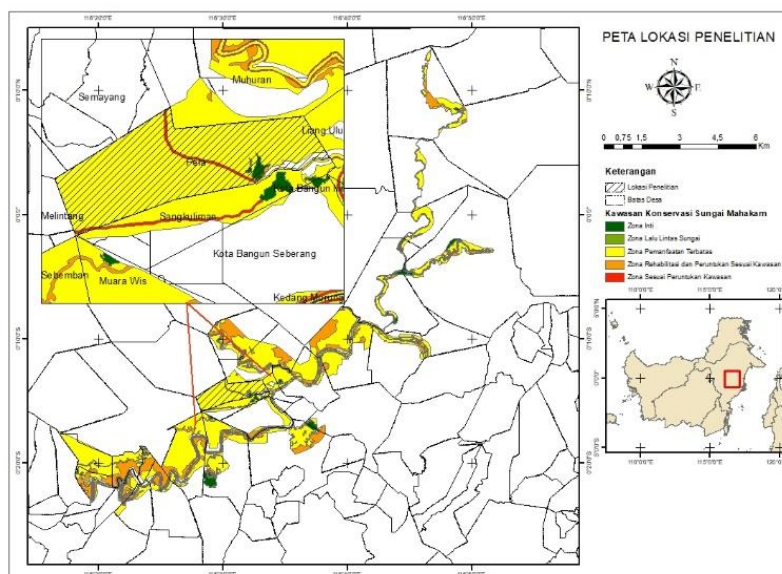
Penurunan populasi pesut dikhawatirkan dapat mengakibatkan kepunahan spesies. *O. brevirostris* terdaftar dalam Daftar Spesies Terancam Punah IUCN dan Appendix I CITES (Noor *et al.*, 2013). Tindakan yang dapat dilakukan

untuk tetap melestarikan pesut antara lain dengan melindungi habitat pesut dari polusi dan penangkapan ikan, melindungi habitat untuk menjamin keberadaan daerah sumber makanan. Sebuah inisiasi untuk melakukan konservasi pada pesut adalah dengan dibentuknya Yayasan Konservasi RASI yang secara resmi didirikan pada tahun 2000 sebagai organisasi non-profit dan non-pemerintah Indonesia. YK-RASI adalah hasil pemikiran pendiri dan direktur Budiono serta pemimpin program ilmiah Danielle Kreb (Nur *et al.*, 2021). Pemerintah juga mendukung kegiatan konservasi yang dilakukan oleh YK-RASI melalui penetapan Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu Kabupaten Kutai Kartanegara dengan dikeluarkannya Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 49 Tahun 2022. Penetapan kawasan konservasi ini didukung dengan Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Kelautan dan Ruang Laut Nomor 61 Tahun 2023 tentang Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu Kabupaten Kutai Kartanegara 2023-2042. Namun, pada pelaksanaannya, masih terdapat beberapa permasalahan dan kendala yang ditemui di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi rencana pengelolaan kawasan konservasi berdasarkan dari hasil evaluasi di lapangan, terutama untuk konservasi habitat pesut. Rekomendasi ini diharapkan dapat mendukung upaya pelestarian populasi pesut.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2023 serta bulan April, Mei, Juni 2024 untuk pengambilan data pemahaman masyarakat terhadap rencana pengelolaan dan data monitoring sosial ekonomi. Sementara, pemantauan penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan dilakukan sepanjang tahun 2024. Penelitian ini dilakukan di Desa Pela yang merupakan habitat pesut mahakam dan berada dalam Kawasan Konservasi Perairan Mahakam Wilayah Hulu. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Metode Sampling

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peran variabel dalam menggambarkan suatu fenomena tertentu (Amruddin *et al.*, 2022). Penentuan sampel responden masyarakat menggunakan teknik *purposive sampling* di mana penentuan sampel didasarkan pada tujuan penelitian dan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Responden dalam penelitian ini adalah masyarakat Desa Pela yang mengikuti kegiatan sosialisasi Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu Kabupaten Kutai Kartanegara yang dilakukan oleh Balai Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut (BPSPL) Pontianak. Populasi sampel yang dipilih adalah desa yang berada di wilayah ruaya pesut, yaitu Desa Pela. Sampel yang diambil adalah 30 orang responden yang berasal dari latar belakang profesi terkait dengan pemanfaatan S. Mahakam.

Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang terdiri atas data pemahaman masyarakat terhadap rencana pengelolaan, data kondisi sosial ekonomi masyarakat, serta data pemantauan penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan. Metode pengumpulan masing-masing data dijabarkan sebagai berikut.

1. Data Pemahaman Masyarakat dan Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat

Metode yang digunakan adalah metode kuesioner yang berbentuk pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat terhadap rencana pengelolaan kawasan konservasi di perairan Mahakam wilayah hulu serta kondisi sosial ekonomi masyarakat (jenis pekerjaan, pendapatan, dan tingkat pendidikan). Selain itu, juga diberikan pertanyaan terkait dukungan terhadap kawasan konservasi dan Tingkat kepatuhan terhadap aturan penggunaan alat tangkap. Kuesioner merupakan metode pengumpulan data dengan cara memberikan sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh responden dengan variabel yang sudah ditentukan oleh peneliti (Amruddin *et al.*, 2022). Kuesioner dibagikan pada awal (*pretest*) dan akhir (*post-test*) kegiatan sosialisasi untuk menilai tingkat pemahaman masyarakat terhadap Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu. Chang dan Little (2018) menyatakan bahwa desain *pretest post-test* dapat memberikan asesmen awal sebagai dasar sebelum intervensi dimulai (*pretest*) dan kemudian memberikan kembali asesmen yang sama setelah intervensi selesai (*post-test*). Kuesioner yang dibagikan merupakan set pertanyaan yang terdiri dari lima butir pertanyaan tentang kawasan konservasi.

2. Data Pemantauan Penggunaan Alat Tangkap Tidak Ramah Lingkungan

Kegiatan pemantauan penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan seperti setrum dan racun yang dapat mengancam populasi pesut dilakukan selama dua kali seminggu pada waktu yang berbeda. Kegiatan ini dilakukan dengan cara menyusuri sungai menggunakan kapal. Alat

yang digunakan adalah buku *log book*, alat tulis, kamera, alat teropong, dan *smartphone* yang telah terinstal aplikasi *Avenza Maps*. Pengambilan data yang dilakukan meliputi waktu, alat tangkap yang digunakan, lokasi temuan, dan zonasi kawasan.

Data yang didapatkan dari hasil kuesioner dan pemantauan sungai selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan diagram kemudian dianalisis secara deskriptif. Penyajian data diklasifikasikan menjadi tiga kategori, meliputi tingkat pemahaman masyarakat terhadap Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi, kondisi sosial ekonomi masyarakat, serta penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan. Selanjutnya, dari hasil analisis deskriptif, dapat dirumuskan rekomendasi atau saran sebagai perbaikan terhadap Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Pemahaman Masyarakat Terhadap Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi

Hasil kuesioner yang dibagikan kepada responden pada awal dan akhir kegiatan sosialisasi Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu memberikan gambaran antara pengetahuan awal masyarakat dan tingkat pemahaman mereka setelah program dijalankan. Hasil tabulasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat terhadap rencana pengelolaan dengan adanya peningkatan persentase jumlah pertanyaan benar pada responden di Desa Pela sebesar 3,12-18,75% (Tabel 1 dan 2).

Tabel 1. Rekapitulasi Tes Awal Desa Pela (Dalam Persen)

Pertanyaan ke-	1	2	3	4	5
Jumlah Benar	32	25	14	28	27
Jumlah Salah	0	7	18	4	5
Persentase Benar	100	78,13	43,75	87,50	84,38
Persentase Salah	0	21,88	56,25	12,50	15,63

Tabel 2. Rekapitulasi Tes Akhir Desa Pela (Dalam Persen)

Pertanyaan ke-	1	2	3	4	5
Jumlah Benar	32	26	20	31	29
Jumlah Salah	0	6	12	1	3
Persentase Benar	100.00	81.25	62.50	96.88	90.63
Persentase Salah	0.00	18.75	37.50	3.13	9.38

Hasil rekapitulasi tes awal dan akhir di Desa Pela menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat pada empat pertanyaan dari total lima pertanyaan yang diajukan. Empat pertanyaan yang menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat ditunjukkan pada pertanyaan nomor 2, 3, 4, dan 5. Pertanyaan nomor 2 menyatakan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap penetapan Kawasan Konservasi Mahakam Wilayah Hulu dengan peningkatan persentase jawaban benar sejumlah 3,12% (78,13% menjadi 81,25%). Pertanyaan nomor 3 terkait zonasi yang terdapat di Kawasan Konservasi menunjukkan peningkatan persentase tertinggi sebesar 18,75% (43,75% menjadi 62,50%). Pertanyaan nomor 4 mengenai

pengertian zona inti pada kawasan konservasi terjadi peningkatan persentase jawaban benar sebesar 9,38% (87,50% menjadi 96,88%). Pertanyaan nomor 5 tentang pemahaman larangan zonasi kawasan konservasi juga menunjukkan peningkatan persentase benar sebesar 3,33% (93,33% menjadi 96,67%). Sementara pertanyaan yang tidak menunjukkan peningkatan adalah pertanyaan nomor 1 terkait jenis biota dilindungi di Kawasan Konservasi Perairan Mahakam Wilayah Hulu di mana seluruh responden menjawab 100% benar pada tes awal maupun tes akhir. Edukasi kepada masyarakat lokal melalui kegiatan sosialisasi yang meliputi ceramah dan diskusi terbukti dapat meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kegiatan konservasi sumberdaya pesisir (Syarif, *et al.*, 2023; Hilmi, *et al.*, 2024). Partisipasi masyarakat memiliki peran penting dalam penerapan rencana pengelolaan kawasan konservasi di mana aktivitas sehari-hari masyarakat senantiasa berhubungan dengan kawasan konservasi (Setiawan, 2021).



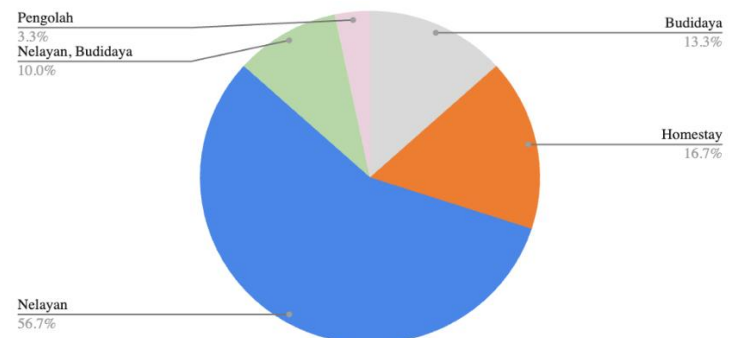
Gambar 2. Dukungan terhadap Kawasan Konservasi

Berdasarkan hasil kuesioner, seluruh responden mendukung keberadaan kawasan konservasi di S. Mahakam (Gambar 2). Salah satu alasan masyarakat mendukung keberadaan kawasan konservasi adalah adanya keterikatan dengan S. Mahakam serta pesut mahakam secara sosial budaya. Sebagian besar masyarakat merupakan nelayan yang menggantungkan hidupnya dari S. Mahakam. Masyarakat Kabupaten Kutai Kartanegara juga menghormati keberadaan pesut secara tradisional (Firdaus dan Rahman, 2020). Hal ini dibuktikan dengan menjadikan pesut sebagai lambang Kabupaten Kutai Kartanegara dan telah terintegrasi dalam budaya sehari-hari. Nelayan lokal menganggap keberadaan pesut di suatu tempat pada waktu tertentu mengindikasikan bahwa tempat tersebut merupakan sumber ikan yang baik dan tibanya musim penangkapan (Rahayu *et al.*, 2020).

Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat

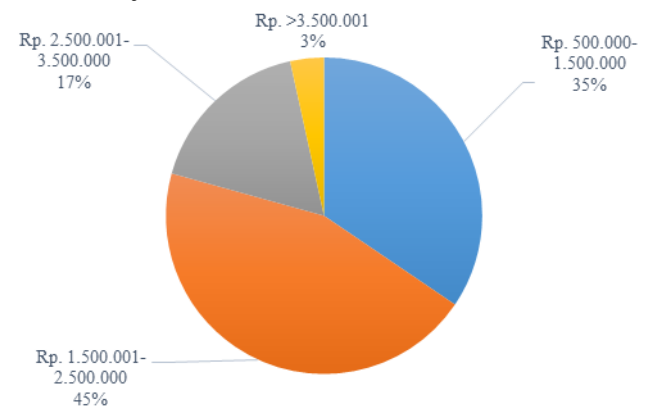
Kondisi sosial ekonomi masyarakat yang diamati meliputi jenis pekerjaan, pendapatan, tingkat pendidikan, dan persepsi masyarakat terhadap aturan penggunaan alat tangkap destruktif dan ancaman lingkungan perairan sungai. Masyarakat yang berada di sekitar Kawasan Konservasi Perairan Mahakam Wilayah Hulu sebagian besar merupakan pemanfaat dari aliran S. Mahakam yang berprofesi sebagai nelayan tangkap, pembudidaya, pengolah perikanan, dan pemilik usaha penginapan (*homestay*). Berdasarkan profesinya, pendapatan responden bergantung pada kondisi lingkungan dari S. Mahakam. Hasil kuesioner menunjukkan sebanyak 56,7% responden di Desa Pela berprofesi sebagai nelayan, 16,7% berprofesi sebagai pemilik usaha penginapan (*homestay*), dan sisanya berprofesi sebagai pembudidaya,

nelayan sekaligus pembudidaya, serta pengolah hasil perikanan (Gambar 3). Desa Pela merupakan desa wisata yang terletak di tepi anak S. Mahakam dan ujung Danau Semayang. Desa Pela menawarkan beberapa jenis wisata, seperti wisata susur sungai, wisata edukasi melalui museum nelayan, serta wisata kampung pesisir yang menyuguhkan aktivitas nelayan sehari-hari, di mana sudah terdapat *homestay* yang merupakan rumah warga desa setempat (Diskominfo Provinsi Kalimantan Timur, 2022). Oleh karena itu, ada warga memiliki beberapa profesi sekaligus.

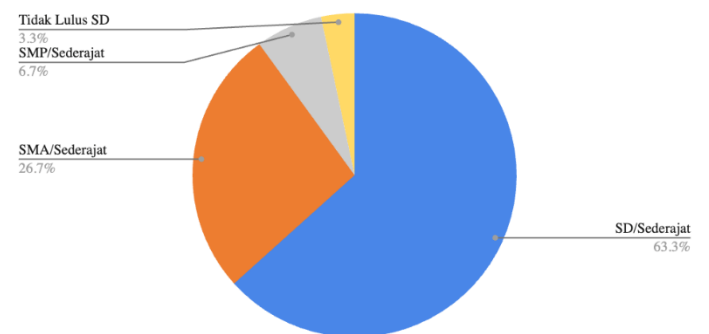


Gambar 3. Jenis Pekerjaan Responden Desa Pela

Sebagai desa nelayan sekaligus desa wisata, pendapatan responden Desa Pela bervariasi, antara Rp. 500.000,00 hingga di atas Rp. 3.500.000,00 (Gambar 4). Sebagian besar responden memiliki pendapatan antara Rp. 500.000,00 – Rp. 2.500.000,00 (80%) di mana masih berada di bawah Upah Minimum Kabupaten Kutai Kartanegara di angka Rp. 3.766.379,19. Sedangkan yang memiliki pendapatan di atas UMK hanya 3% saja. Pendapatan dipengaruhi oleh tingkat pendidikan masing-masing individu (Julianto dan Utari, 2018). Tingkat pendidikan responden Desa Pela sebagian besar adalah lulusan SD/ sederajat atau sekitar 63,3% (Gambar 5).



Gambar 4. Pendapatan Responden Desa Pela



Gambar 5. Tingkat Pendidikan Responden Desa Pela

Pemantauan Penggunaan Alat Tangkap Tidak Ramah Lingkungan

Kegiatan pemantauan penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan dilakukan pada pagi hari dan malam hari di wilayah Kecamatan Kota Bangun dengan rute: Desa Liang Ulu – Liang Ilir – Murunan – Kampung Baru – Muhuran – Sebelimbingan – Sangkuliman – Pela – Kota Bangun Ulu – Kota Bangun Seberang – Kedang Murung – dan Rimba Ayu. Pemantauan ini melibatkan patroli Stasiun Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (PSDKP) Tarakan yang dilakukan minimal sekali setiap triwulan. Selain itu, pengawasan juga dilakukan di sebagian zona inti Kawasan Konservasi Perairan Mahakam Wilayah Hulu yang berada di Danau Semayang – Desa Pela – Danau Kedang Murung.

Pada tahun 2024, berdasarkan hasil pemantauan pada triwulan II dan III menunjukkan masih adanya pelanggaran yang dilakukan oleh nelayan dan masyarakat (Tabel 3 dan Tabel 4). Pelanggaran yang dilakukan antara penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan (setrum, alat racun, bubu udang, dan rebaq) maupun penangkapan ikan di zona inti. Penggunaan setrum merupakan alat tangkap tidak ramah lingkungan yang paling banyak ditemukan dengan kejadian sekitar 39-54 kali selama triwulan II-III, bulan April–September 2024. Penggunaan alat tangkap yang destruktif masih ditemukan pada perairan lain di Indonesia, seperti di Sungai Batang Tebo, Kecamatan Tanah Tumbuh, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Alat tangkap destruktif seperti potas dan setrum masih ditemukan sebanyak 5-10 kasus per tahun (Kholis dan Edwarsyah, 2022).

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pantau Triwulan II

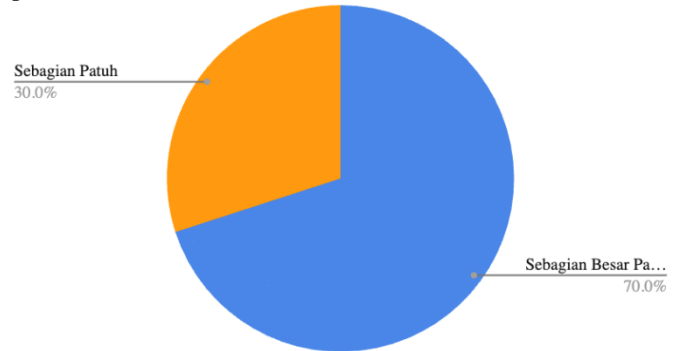
Waktu	Alat tangkap yang digunakan	Zonasi Kawasan
03 April 2024 - 25 Juni 2024	Setrum	Zona Pemanfaatan Terbatas dan Reservat Daerah
27 Juni 2024	Setrum dan Racun Ikan	Zona Pemanfaatan Terbatas

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Pantau Triwulan III

Waktu	Alat tangkap yang digunakan	Zonasi Kawasan
07 Juli 2024 - September 2024	Setrum	Zona Pemanfaatan Terbatas
5 Juli 2024	Bubu Udang	Zona Inti
5 Juli 2024	Rebaq	Zona Inti
28 Juli 2024, 16 September 2024	Setrum	Zona Pemanfaatan Terbatas dan Reservat Daerah
2 Agustus 2024	Setrum	Zona Inti

Hasil pemantauan penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan yang menemukan masih ada aktivitas penangkapan ikan menggunakan setrum sebanyak 39-54 kali

dalam rentang waktu 6 bulan berbanding terbalik dengan hasil kuesioner. Responden Desa Pela menganggap sebagian besar masyarakat (70%) di desanya patuh terhadap aturan penggunaan alat tangkap destruktif atau tidak ramah lingkungan seperti setrum dan bom serta alat tangkap yang bersifat monopolistik, seperti sawaran (Gambar 6). Pemantauan lebih lanjut terkait pelaku penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan perlu dilakukan untuk mengetahui keterlibatan pihak di luar Desa Pela.



Gambar 6. Tingkat Kepatuhan Masyarakat Desa Pela Terhadap Aturan Penggunaan Alat Tangkap

Evaluasi dan Rekomendasi Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi

Evaluasi penerapan Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Mahakam Wilayah Hulu terhadap pesut di Desa Pela dapat ditinjau dari tingkat pemahaman dan partisipasi masyarakat lokal dalam pengelolaan dan pemanfaatan kawasan konservasi. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa masyarakat Desa Pela sepenuhnya mendukung kawasan konservasi yang ada di tempat tinggal mereka. Mereka juga telah memahami spesies biota yang dilindungi, yaitu pesut mahakam. Setelah diadakan kegiatan sosialisasi, masyarakat juga menunjukkan adanya peningkatan pemahaman terkait zonasi dan larangan di dalam kawasan konservasi. Namun, belum seluruh masyarakat menunjukkan keterlibatan secara nyata dalam penerapan rencana pengelolaan kawasan konservasi. Hal ini terlihat dari masih adanya aktivitas penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan di sepanjang S. Mahakam. Meskipun sudah sering dilakukan pemantauan, penggunaan alat setrum sebagai alat tangkap ikan masih sering digunakan. Hal ini dikarenakan alat setrum dianggap paling efektif dan paling ekonomis, tetapi masyarakat tidak sadar akan dampak negatifnya terhadap biota lain, seperti pesut (Elvariani, 2021). Selain itu, tantangan dalam penerapan rencana pengelolaan kawasan konservasi adalah tingkat pendidikan, di mana sebagian besar masyarakat Desa Pela merupakan lulusan SD/ sederajat. Tingkat pendidikan berpengaruh pada pengetahuan masyarakat mengenai konservasi (Mariyana & Supardi, 2023).

Berdasarkan evaluasi tersebut, rekomendasi untuk perbaikan rencana pengelolaan kawasan konservasi dapat dirumuskan, antara lain:

- Peningkatan keterlibatan masyarakat, melalui program-program pemberdayaan masyarakat, pendidikan penggunaan alat tangkap ramah lingkungan, dan pengembangan ekonomi alternatif yang berkelanjutan;

- b. Peningkatan pendidikan baik secara formal di sekolah-sekolah sesuai tingkatan usia maupun secara non formal untuk masyarakat yang sudah tidak menempuh pendidikan formal. Selain itu, pendidikan konservasi juga dapat diberikan dalam bentuk penyuluhan atau pelatihan agar masyarakat yang memiliki pendidikan rendah atau tidak mengenyam pendidikan formal memiliki pengetahuan yang sama terkait konservasi;
- c. Pengenalan inovasi alat tangkap ikan dengan pemasangan perangkat akustik, yang memancarkan frekuensi tinggi untuk mengusir pesut, dapat membantu mengurangi risiko tertangkapnya pesut. Menurut Pertamina (2023), inovasi pinger akustik yang dipasang di jaring rengge mengeluarkan sonar dengan frekuensi yang dapat ditangkap oleh pesut mahakam sehingga mereka akan menghindari dari area sekitar jaring nelayan. Inovasi pinger akustik ini dikembangkan dari modifikasi resonansi suara yang digunakan pada proses seismik. Implementasi pinger akustik berhasil mengurangi jumlah pesut mahakam yang terjatuh jaring nelayan;
- d. Penguatan penegakan hukum terhadap pelanggaran yang mengancam pesut mahakam dan habitatnya dengan meningkatkan kapasitas petugas penegak hukum, memperkuat kerjasama antar lembaga, dan menerapkan sanksi yang lebih tegas. Menurut Weekers *et al.* (2021), patroli yang dikombinasikan dengan melibatkan komunitas lokal dapat membantu mengurangi kegiatan ilegal dengan meningkatkan persepsi pelanggar tentang risiko tertangkap. Rekomendasi berupa pelibatan *champion* atau warga desa yang tergabung dalam pokmaswas yang patuh terhadap lingkungan dapat membangun kerja sama atas kesadaran akan penegakan hukum.

KESIMPULAN

Evaluasi yang dilakukan terhadap penerapan Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Mahakam Wilayah Hulu, didapat bahwa terdapat peningkatan pemahaman masyarakat terhadap kawasan konservasi setelah dilakukan sosialisasi oleh Balai Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut (BPSPL) Pontianak dan mitra. Namun, masih terdapat pelanggaran di kawasan konservasi, seperti penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan. Hasil kuesioner menunjukkan masyarakat belum sepenuhnya patuh terhadap aturan penggunaan alat tangkap yang diperbolehkan. Selain itu, tingkat pendidikan masyarakat Desa Pela juga sebagian besar adalah lulusan SD/ sederajat sehingga menjadi tantangan dalam penerapan rencana pengelolaan.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diberikan beberapa diketahui beberapa rekomendasi rencana pengelolaan kawasan konservasi berdasarkan dari hasil evaluasi di lapangan, terutama untuk mengoptimalkan upaya konservasi pesut mahakam yang telah berjalan melalui program Kementerian Kelautan dan Perikanan. Rekomendasi yang dapat diberikan adalah: (1) peningkatan keterlibatan masyarakat melalui program pemberdayaan masyarakat, pendidikan penggunaan alat tangkap ramah lingkungan, dan pengembangan ekonomi alternatif yang berkelanjutan; (2) peningkatan pendidikan konservasi secara formal maupun informal; (3) pengenalan inovasi alat tangkap ikan dengan pemasangan perangkat akustik yang dapat mengusir pesut; dan (4) penguatan penegakan hukum dengan pelibatan *champion* atau warga desa yang tergabung dalam pokmaswas. Penelitian ini

menyimpulkan bahwa keberhasilan konservasi pesut mahakam membutuhkan pendekatan terintegrasi yang melibatkan aspek regulasi, edukasi masyarakat, dan penegakan hukum, dengan dukungan aktif dari seluruh pemangku kepentingan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Balai Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut Pontianak serta Yayasan Konservasi RASI sebagai mitra dalam kegiatan sosialisasi Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu Kabupaten Kutai Kartanegara.

DAFTAR PUSTAKA

- Amruddin, Priyandi, R., Agustina, T.S., Ariantini, N.S., Rusmayani, N.G.A.L., Aslindar, D.A., Ningsih, K.P., Wulandari, S., Putranto, P., Yuniati, I., Untari, I., Mujiani, S., Wicaksono, D. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. Sukoharjo: Pradina Pustaka.
- Chang, R., dan Little, T. D. (2018). Innovations for Evaluation Research: Multiform Protocols, Visual Analog Scaling, and the Retrospective Pretest-Posttest Design. *Evaluation & the Health Professions*, 41(2), 246-269.
<https://doi.org/10.1177/0163278718759396>
- Dharmadi, D. (2017). Conservation strategy for protecting Mahakam River Dolphin (*Orcaella brevirostris*) in East Kalimantan waters. *Indonesian Fisheries Research Journal*.
- Diskominfo Provinsi Kalimantan Timur. (2022). *Desa Pela, Pesona Wisata Baru dari Sungai Mahakam*. Kaltimprov.go.id.
<https://diskominfo.kaltimprov.go.id/artikel/desa-pela-pesona-wisata-baru-dari-sungai-mahakam>
- Elvariani, A. R. (2021). Tindak Pidana Pelaku Penangkapan Ikan dengan Setrum dalam Perspektif Fikih Jinayah dan Undang-undang (Studi Kasus di Desa Liang Ilir Kecamatan Kota Bangun). *Uinsi.ac.id*.
<http://repository.iain-samarinda.ac.id/handle/123456789/1171>
- Firdaus, M., dan Rahman, A. (2020). Local wisdom in protecting Mahakam River dolphins: A case study of indigenous communities in East Kalimantan. *Journal of Environmental Management and Sustainability*.
<http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/175/1/012130>
- Hilmi, E., Prayogo, N.A., Junaidi, T., Dewi, R., Fianjani, A.S. (2024). Peningkatan Pemahaman Masyarakat dalam Aktivitas Konservasi Mangrove Segara Anakan Melalui Sosialisasi dan Simulasi Penentuan Variabel Penting. *Jurnal Komunitas, Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* Vol. 6, No. 2, Januari 2024, pp. 158-164. DOI: [10.31334/jks.v6i2.3539](https://doi.org/10.31334/jks.v6i2.3539)
- Julianto, D. dan Utari, P.A. (2018). Analisa Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Pendapatan Individu di Sumatera Barat. *MENARA Ilmu, LPPM UMSB*, Vol. XII, No.10, Oktober 2018, pp. 24-34.
<https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menarailmu/article/download/1009/865>
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 49 Tahun 2022 tentang Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu Kabupaten Kutai

- Kartanegara. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
<https://jdih.kkp.go.id/Homedev/DetailPeraturan/3464>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Kelautan dan Ruang Laut Nomor 61 Tahun 2023 tentang Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi di Perairan Mahakam Wilayah Hulu Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2023-2042. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
<https://jdih.kkp.go.id/Homedev/DetailPeraturan/6412>
- Kholis, M. N., & Edwarsyah. (2022). Kearifan Lokal Menuju SDGs'14: Studi Kasus Lubuk Larangan Tepian Napal Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 4(2), 169–182.
<https://doi.org/10.29244/core.4.2.169-182>
- Mariyana, L. & Supardi U.S. (2023). Pengaruh Tingkat Usia dan Pendidikan Masyarakat Kepulauan Seribu Terhadap Pengetahuannya Mengenai Konservasi Laut. *DIJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(3), 376–381.
<https://doi.org/10.54259/dijar.v2i3.1803>
- Mustika, P. L., Welters, R., Ryan, G. E., D'Lima, C., Sorongon-Yap, P., dan Jutapruet, S. (2017). A rapid assessment of wildlife tourism risk posed to cetaceans in Asia. *Journal of Sustainable Tourism*, 25(8), 1138–1158.
<http://dx.doi.org/10.1080/09669582.2016.1257012>
- Noor, I. Y., Basuni, S., Kartono, A. P., dan Krebs, D. (2013). Kelimpahan dan Sebaran Populasi Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris* Gray, 1866) di Sungai Mahakam Kalimantan Timur (*Abundance and Distribution of Mahakam Irrawaddy Dolphin (Orcaella brevirostris Gray, 1866) in Mahakam River, East Kalimantan*). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, Vol. 10 No. 3, Desember 2013 : 283-296.
- Nur, M.M., M. Azmi, dan S. Abidin. (2021). Sejarah Konservasi Pesut Mahakam di Desa Pela Kabupaten Kutai Kartanegara 1970–2020. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora* Volume 1, No 2, 2021, 74-90.
<https://doi.org/10.30872/langgong.v1i2.1642>
- Pertamina. (2023). Wujudkan SDGs, Pertamina Lestarkan Pesut Mahakam Melalui Program Konservasi Endemik. Diakses Oktober 2024 pada <https://www.pertamina.com/id/news-room/news-release/wujudkan-sdgs-pertamina-lestarikan-pesut-mahakam-melalui-program-konservasi-endemik>.
- Rahayu, F., Muflihati, M., Anwari, S., & Suriasyah, B. (2020). Pendugaan Populasi Pesut (*Orcaella brevirostris*) Pada Bulan Februari di Resort Sungai Perlu Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media Konservasi*, 25(1), 36–46.
<https://doi.org/10.29244/medkon.25.1.36-46>
- RASI (RARE AQUATIC SPECIES OF INDONESIA). (2023). Laporan Teknis Monitoring Pesut Mahakam dan Kualitas Air -2022 (RARE AQUATIC SPECIES OF INDONESIA). <https://www.ykrasi.org/wp-content/uploads/2023/06/laporan-teknis-monitoring-pesut-kualitas-air-2022.pdf>
- Setiawan, E. (2021). Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Konservasi Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Sosiologi USK*, Vol. 5 No. 2 Desember 2021: 174-187. DOI: [10.24815/jsu.v15i2.22618](https://doi.org/10.24815/jsu.v15i2.22618)
- Syarif, E., Hendra, H., Maddatuang, M., Saputro, A. (2023). Konservasi Sumber Daya pada Masyarakat Pesisir Berbasis Kearifan Lokal. *Civic Education Law and Humaniora: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, Vol. 1 No. 1 January 2023: 10-16.
- Weekers, D., Petrossian, G., & Thiault, L. (2021). Illegal fishing and compliance management in marine protected areas: a situational approach. *Crime Science*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40163-021-00145-w>