

LAPORAN TEKNIS AKHIR

Melindungi Cetacea Kepulauan Berau di
Kalimantan Timur Melalui Peningkatan Kepedulian



Proyek Konservasi *Cetacean* Berau

Foto oleh D. Kreb



Dilaksanakan oleh:
Yayasan Konservasi untuk
Hewan Langka Akuatik Indonesia



Disponsori oleh:
Yayasan Konservasi
VTS Van Bree Award

Desember 2014

Pengantar dan Ucapan Terimakasih

Proyek ini dilaksanakan oleh lembaga swadaya masyarakat lokal, Yayasan Konservasi RASI (YK-RASI) dan disponsori oleh VTS Van Bree Award. Laporan akhir yang bersifat tentatif ini menyajikan kegiatan yang diterapkan dalam kegiatan konservasi terhadap hewan vertebrata laut di Berau.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Departemen Perikanan, Edukasi, dan Pariwisata Berau, para kepala desa dan sekolah-sekolah serta guru setempat atas dukungan yang diberikan kepada kegiatan ini. Kami juga berterima kasih kepada responden wawancara dari Bohe Bukut, Bohe Silian, Payung-Payung dan Teluk Alulu. Tak lupa kami mengucapkan terima kasih atas partisipasi Pak Yani, Pak Firmansyah, Julham and Pak Tarmi dalam pelatihan penggunaan GPS dan dalam pengumpulan data perjumpaan dengan *cetacean* pada saat mereka melaut.

Kami berterima kasih pula kepada rekan-rekan atas usaha yang dikerahkan dalam proyek ini termasuk mahasiswa Elia, Ismail, Icha, Danang, Berly, Pak Rudi, dan Anzar; eko-relawan Joko, Stan, Hannah, Morgan, Ayse, Alice, Jamie, dan Sarah yang mengambil bagian dalam tim survei dan kampanye. Kami juga berterima kasih kepada *pelatih reefcheck* Derta Prabuning, Anzar, dan Mega karena telah mengajarkan staf RASI dan komunitas lokal, Pak Wewen, Firman, Julham, Bahruddin, dan Ilyas atas komitmen untuk mempelajari dan melindungi terumbu karang. Kami juga sangat berterima kasih kepada asisten pendukung lokal, Gaguk dan Irvan, serta keluarga Pak Aspian Najit, Pak Suwardi, dan Pak Jono atas keramahan dan perhatian yang diberikan. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Pak Yani dan asisten.

Samarinda, 30 November 2014



Budiono, Ir.
Direktur Eksekutif
Yayasan Konservasi RASI
Komplek Pandan Harum Indah
(Erliza), Blok C, 52
Samarinda, Kalimantan Timur
Indonesia



DanielleKreb, Ph.D
ScientificProgramAdvisor

Daftar Isi

Pengantar dan Ucapan Terimakasih.	I
PENDAHULUAN.	1
METODE DAN HASIL	3
PERIODE KEGIATAN 1: 24 Juni-8 Juli 2013- Sosialisasi, wawancara	4
PERIODE KEGIATAN 2: 29 September- 10 Oktober 2013- Kampanye kesadaran konservasi	7
PERIODE KEGIATAN 3:12-21 Juni 2014- Edukasi lingkungan dan pasca penelitian, pelatihan kerajinan tangan, meresmikan monitoring jangka panjang dan jaringan konservasi	8
PERIODE KEGIATAN 4: 10-20 Oktober 2014- Pelatihan monitoring terumbu karang	13
PEMBAHASAN	16
DAFTAR PUSTAKA	17
GAMBAR	
- Gambar 1. Bagian utara Kepulauan Derawan, Kabupaten Berau	4

PENDAHULUAN

Kepulauan Indonesia memiliki luas wilayah sekitar 5 juta km² (termasuk air dan tanah), yang 62% terdiri dari laut dalam serta 12 mil batas pesisir (Polunin, 1983). Namun, terlepas dari luasnya massa air ini hanya beberapa laporan tentang cetacea yang tersedia. Rudolph *et al*(1997), melaporkan setidaknya 29 spesies cetacea terlihat di laut di kepulauan Indonesia dan Setiasih *et al.*, (2010) setidaknya 35 spesies cetacea. Namun, hanya beberapa studi khusus yang telah dilakukan untuk mengetahui jumlah populasi, distribusi dan konservasi cetacea di Indonesia seperti penelitian jangka panjang yang dilakukan pada beberapa spesies cetacea di perairan Taman Nasional Komodo dan di Lovina, Bali serta pada Lumba Irrawaddy, *Orcaella brevirostris* di Sungai Mahakam dan pantai di Kalimantan Timur (Kahn *et al*, 2000; Mustika *et al* 2012; Kreb 2004, Kreb & Budiono 2005 Kreb *et al*, 2010, Kreb & Lim, 2008).Cetacea terancam kepunahan lokal di banyak bagian dunia, tetapi tidak ada yang lebih jelas daripada di Asia. Pertumbuhan populasi manusia yang menempatkan peningkatan tekanan pada sumber daya alam dan sungai, muara dan perairan laut pesisir menjadikan ekosistem yang semakin tidak sehat bagi satwa liar. Modifikasi dan degradasi habitat lumba-lumba dan Pesut sering mengakibatkan penurunan dramatis dalam jumlah populasi dan jangkauan jelajah mereka (Reeves *et al.*, 1997).

Berburu adalah sesuatu yang sebagian besar tidak diatur di sebagian besar wilayah Indonesia, dan degradasi lingkungan yang tidak di perhatikan. Investigasi status cetacea di kepulauan Indonesia adalah salah satu proyek penelitian yang direkomendasikan dalam Rencana Aksi 2002-2010 oleh IUCN / SSC / Cetacea Specialist Group (Reeves *et al.*, 2003). Menanggapi keperluan ini, beberapa survei telah dilakukan (2003, 2007 & 2008) di wilayah pesisir yang diidentifikasi penting bagi lumba-lumba di Kalimantan Timur, seperti daerah perlindungan laut kepulauan Berau di Kalimantan Timur (Kreb *et al.*, 2008).

Berdasarkan analisis keseluruhan survei ini Taman Pesisir Berau tampaknya memiliki keanekaragaman jenis dan jumlah populasi cetacea tertinggi dibandingkan dengan daerah yang berukuran sama besar di kawasan Kalimantan Timur, daerah yang mencakup keanekaragaman habitat (delta, karang, perairan dalam dan perairan dangkal) dan kehidupan laut yang

seharusnya merupakan sebuah bagian dari jalur migrasi paus besar antara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia.

Lima belas spesies cetacea yang berbeda yang muncul di sini sebelumnya termasuk duyung. Ancaman awal yang diidentifikasi merupakan praktek penangkapan ikan ilegal, seperti peledakan, pukuk, penangkapan ikan secara berlebihan, penangkapan tidak sengaja dan penggiringan, penangkapan lumba-lumba secara ilegal untuk pasar internasional dan sebagai umpan hiu, dengan banyaknya kegiatan yang dilakukan oleh orang-orang dari luar daerah, yang menekankan perlunya untuk dilakukan patroli secara intensif.

Meskipun Berau dinyatakan memiliki Kawasan Konservasi Laut dan ada peningkatan patroli dekat pantai, namun pulau luar seperti Maratua lebih jarang terlihat dilakukan patroli dan hal tersebut menyebabkan lebih rentan terhadap kegiatan penangkapan ikan ilegal. Duyung dan Penyu secara tradisional telah diburu oleh penduduk setempat menggunakan bagian dari tulang dan cangkang untuk beberapa kerajinan, secepatnya diperlukan peningkatan kesadaran serta pembuangan limbah yang tidak memadai.

Proyek ini bertujuan untuk melindungi keragaman yang tinggi dari cetacea, duyung dan vertebrata laut besar lainnya di Kawasan Konservasi Laut Berau yang saat ini belum memiliki zona dan manajemen perlindungan khusus yang diterapkan. Survei disusun untuk dapat menentukan wilayah habitat lumba-lumba yang penting dan sensitif yang akan direkomendasikan untuk meningkatkan langkah-langkah pengawasan demikian juga perkiraan relatif jumlah dari jenis cetacea dan ancaman tertentu. Selain memberikan masukan kepada pihak berwenang, data yang dikumpulkan juga dapat dijadikan acuan untuk pengamatan lumba lumba, yang dimanfaatkan bersama dengan nelayan yang dilatih untuk menjalankan ekowisata yang lestari dan bertanggungjawab.

Proyek ini bertujuan untuk melindungi keragaman yang tinggi dari cetacea, duyung dan vertebrata laut besar lainnya di Kawasan Konservasi Laut Berau yang saat ini belum memiliki zona dan manajemen perlindungan khusus yang diterapkan. Survei disusun untuk dapat menentukan wilayah habitat lumba-lumba yang penting dan sensitif yang akan direkomendasikan untuk meningkatkan langkah-langkah pengawasan demikian juga perkiraan relatif jumlah dari jenis cetacea dan ancaman tertentu. Selain memberikan masukan kepada pihak berwenang, data yang dikumpulkan juga dapat dijadikan acuan untuk pengamatan lumba lumba, yang dimanfaatkan bersama dengan nelayan yang dilatih untuk menjalankan ekowisata yang lestari dan bertanggungjawab.

Kegiatan lain yang dilakukan dan yang bertujuan perlindungan cetacea juga termasuk: meningkatkan kesadaran masyarakat termasuk penyuluhan di sekola-sekolah, mendirikan sebuah pusat informasi tentang satwa laut, menyebarkan poster tentang jenis cetacea dan cara penyelamatan pada kejadian terdampar, latihan membuat souvenir berkelanjutan dan latihan nelayan untuk menggunakan GPS serta pengamatan lumba-lumba dan menulis setiap observasi cetacea di buku catatan beserta penyimpanan koordinat dalam GPS.

METODE DAN HASIL

Aktivitas yang dijelaskan di atas dilaksanakan selama empat kali kunjungan ke pulau-pulau bagian utara di Kepulauan Derawan (Gambar 1) di antara 24 Juni-8 Juli 2013 (periode 1), 29 September-10 Oktober 2013 (periode 2), 12-21 Juni 2014 (periode 3), dan 10-20 Oktober 2014 (periode 4). Survey cetacea juga dilakukan pada keempat periode. Survei dilakukan di wilayah utara kepulauan yang termasuk ke dalam Kawasan Konservasi Laut (KKL) karena tingginya keragaman dari jenis cetacea yang ditemukan. Keragaman yang tinggi disebabkan oleh tingginya keberadaan wilayah lereng (>200 m) dibandingkan dengan wilayah selatan Kawasan Konservasi Laut yang didominasi oleh wilayah dangkal. Pada bagian selatan Kawasan Konservasi Laut tersebut direncanakan untuk disurvei pada periode tahun 2015-2016.

Metode dan hasil mendetail pada survei tahun 2013-2014 dijelaskan pada laporan teknis yang terpisah. Tujuan survei adalah untuk mendeteksi kelimpahan relatif, ancaman, keanekaragaman, dan pola distribusi dari cetacea. Hasil tersebut selanjutnya akan menjadi dasar dari rekomendasi terhadap kebijakan pihak pengelola dan nelayan sehingga dapat meningkatkan perhatian dan pengawasan terhadap wilayah-wilayah yang diketahui sebagai tempat munculnya lumba-lumba atau paus yang dapat mendatangkan wisatawan.

Gambar 1. Bagian utara Kepulauan Derawan, Kabupaten Berau



- **Periode 1, Metode:**

- Dalam periode pertama, kontak awal (sosialisasi) dilakukan terhadap masyarakat lokal di Pulau Maratua, salah satu pulau di Kepulauan Derawan. Perijinan juga diajukan kepada kepala desa dan sekolah di Desa Tanjung Batu sebagai desa pelabuhan utama (di daratan Kalimantan). Di samping itu, perijinan juga diajukan kepada pemerintah daerah bidang perikanan, pendidikan, dan pariwisata dalam pelaksanaan aktivitas ini.
- Wawancara dilakukan dengan 20 responden pada masing-masing empat desa di Maratua. Di setiap desa juga didistribusikan poster mengenai mamalia laut.



Wawancara terhadap delapan puluh orang dilakukan menggunakan kuesioner mengenai distribusi dan konservasi dari mamalia laut dan hewan vertebrata laut pada keempat desa di Pulau Maratua.



Salah satu hal yang paling mengesankan dalam wawancara non-formal dengan Pak Dervin dari Desa Payung-Payung di Pulau Maratua. Beliau dan Kakak iparnya mendapat pertolongan dari kelompok lumba-lumba pada tahun 1998 setelah kapalnya terbalik akibat badai. Kami mendapatkan ijin untuk menceritakan kisah tersebut dalam kampanye di beberapa sekolah. Cerita beliau menginspirasi banyak orang dan juga berhasil menetapkan larangan terhadap penggunaan lumba-lumba sebagai umpan untuk memancing hiu di Pulau Maratua dan Derawan.



Kegiatan sosialisasi dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan sosial, termasuk kepada kepala desa, kepala sekolah, dan pemerintah daerah.

- **Periode 1, Hasil:**

- Hasil dari kegiatan sosialisasi adalah semua lembaga pemegang kebijakan dan penduduk desa menerima dengan baik kegiatan yang telah kami rencanakan.
- Hasil dari kegiatan wawancara survei mengindikasikan bahwa secara umum nelayan adalah nelayan skala kecil. Kegiatan penangkapan ikan dilakukan menggunakan alat pancing oleh sebanyak 95-100% masyarakat desa. Hanya 5% dari masyarakat desa menggunakan jala nilon. Target hasil tangkapan masyarakat berupa ikan kerapu, tuna, kakap, trakulu, gurita, dan ikan terumbu. Lumba-lumba ditemukan selama sepanjang tahun di dekat Pulau Maratua dan Kakaban, dimana paus biasanya dijumpai pada kondisi perairan yang tenang (Februari-Juni). Paus yang ditemukan oleh masyarakat sebanyak 70-90% merupakan paus berukuran besar, dibandingkan dengan paus berukuran sedang. Paus pembunuh (*Orcinus orca*) muncul dalam tempo yang cukup sering dalam kelompok kecil berisi 6-7 individu. Di samping itu, terjadi pula interaksi anekdotal.

Salah satu kisah yang paling unik diceritakan oleh Pak Dervin, salah satu masyarakat desa senior yang diselamatkan oleh kelompok lumba-lumba saat kapalnya terbalik dan tenggelam akibat badai. Sejak kisah tahun 1998 ini, tidak lagi ada perburuan populasi lumba-lumba di Maratua dan Derawan yang awalnya dimanfaatkan sebagai umpan untuk memancing hiu. Masyarakat pulau mengidentifikasi dua jenis penyu, yaitu penyu hijau dan penyu sisik, serta tempat peneluran penyu hijau dan sisik di Pulau Sangalaki; selatan Pulau Belambangan: Bilang-bilangan, Mataha, dimana migrasi penyu terjadi selama setahun.

Pemijahan penyu juga terjadi antara bulan mei dan Oktober. Penyu mencari makan pada bagian barat Pulau Maratua, di depan Desa Payung-Payung. Seluruh penduduk desa sudah peduli terhadap perlindungan terhadap cetacea, penyu, dan dugong. Seluruh responden juga menyatakan bahwa populasi dugong telah berkurang.

- **Periode 2, Metode:**

- Selama periode 2, **kampanye kepedulian konservasi** dilaksanakan di 5 Sekolah Dasar (SD), 2 Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan 2 Sekolah Menengah Atas (SMA) di Pulau Maratua dan Derawan, serta di desa pelabuhan Tanjung Batu. Setiap kampanye pada setiap sekolah berlangsung selama 2,5 jam meliputi presentasi kegiatan mamalia laut dan vertebrata, diskusi interaktif, permainan, dan kompetisi menggambar atau esai.





- **Periode 2, Hasil:**
 - Kegiatan kampanye kepedulian tersebut diikuti secara antusias. Keberhasilan langsung diperoleh dalam menggalang kepedulian di kalangan kaum muda di Pulau Derawan. Anak-anak kerap kali menangkap ikan badut dari ekosistem terumbu karang dan dijual di plastik kecil. Melalui kampanye tersebut, anak-anak berjanji untuk tidak menangkap ikan tersebut. Sampai saat ini, tidak ada ikan badut yang dijual di Pulau Derawan.

- **Periode 3, Metode:**
 - Selama periode 3, sebuah **pos pendidikan dan penelitian lingkungan** di Pulau Maratua telah diresmikan. Di post lingkungan tersebut terdapat papan edukasi, poster, perpustakaan buku populer dan ilmiah mengenai kehidupan biota laut, serta mengenai penggunaan sumber daya alam. Media ini disediakan untuk masyarakat umum mulai dari usia muda hingga dewasa. Papan spesial juga digunakan untuk menjelaskan mengenai RASI dan pelaksanaan kegiatan ini, serta mengenai Dr Peter van Bree. Nama Van Bree juga diberikan penghormatan dengan berada pada papan tanda di pusat informasi. Pada waktu mendatang, akan diproduksi sebuah buku saku pembimbing cetacea dengan spesies vertebrata laut di Kalimantan Timur yang akan dijual kepada wisatawan dan diberikan secara cuma-cuma kepada nelayan yang terlibat dalam kerja sama.
 - Terdapat pelatihan tambahan yang disediakan oleh pelatih undangan dari Jakarta mengenai pembuatan **kerajinan tangan lestari** yang menarik golongan muda, dimana pemuda dan pemudi dapat

membuat kerajinan tangan dari sisa sampah plastik dan batok kelapa. Kerajinan tangan yang diproduksi dapat dijual di bagian pusat informasi.

- Sebuah jaringan jangka panjang untuk monitoring dan konservasi mamalia laut dibentuk berikut: sebanyak empat nelayan dari Pulau Maratua dengan kapal ukuran sedang dilibatkan dalam melakukan perjalanan pengunjung yang tertarik untuk melihat lumba-lumba dan paus, serta untuk membantu monitoring. Nelayan-nelayan tersebut dilatih secara teori dan praktek pada kapal dengan desain khusus saat mengikukti survei dalam jangka waktu beberapa hari. Pelatihan meliputi identifikasi spesies lumba-lumba dan paus, melakukan pengawasan pengamatan lumba-lumba menggunakan GPS dengan sederhana dan data logbook untuk menandai cetacea dan dugong, serta pari manta dan hiu. Setiap nelayan dilengkapi dengan logbook, buku saku Bahasa Inggris, lembaran foto identifikasi cetacea yang dilaminating, buku manual mamalia laut yang terdampar, dan sebuah unit GPS. Kegiatan monitoring vertebrata laut akan dilakukan setiap kali nelayan pergi melaut mencari ikan. Data dapat diunduh pada laptop yang disediakan oleh koordinator dari nelayan, Pak Yani. Setiap 3 bulan, data dari GPS akan unduh dan logbook terkait akan digandakan.





Bertujuan untuk meningkatkan rasa kepemilikan oleh penduduk lokal Maratua dan Pemerintahan Kabupaten Berau, pusat pendidikan dinamakan: Pusat Informasi Hewan Laut Maratua. Donasi dari VTS van Bree Award.



Pelatihan pembuatan cenderamata dari bahan bekas dan sampah plastik



GPS dan pelatihan identifikasi cetacea dengan empat orang nelayan

- **Periode 3, Hasil:**

- Pos pendidikan merupakan tempat yang bermanfaat bagi penduduk lokal yang ingin mempelajari mengenai pembuatan kerajinan tangan yang lestari dan peralatan yang digunakan. Beberapa produk yang telah dibuat dari limbah plastik dan batok kelapa pun dijual selama kunjungan dalam periode 4. Selain itu, menurut pengelola pusat pendidikan, anak-anak sering membaca buku di perpustakaan kecil tersebut. Sebanyak kurang lebih 30 wisatawan datang melihat dan menulis komentar positif di dalam buku tamu. Departemen pariwisata Kabupaten Berau juga memberikan apresiasi dan mengucapkan terima kasih atas pembukaan pusat promosi dan pendidikan mengenai fauna lokal.
- Melalui pelatihan kerajinan tangan, sebanyak 20 orang mendapatkan pelatihan selama satu minggu. Beberapa peralatan telah didonasikan, meliputi bor, papan gergaji, gerinda, dan peralatan-peralatan kecil (pembolong, pisau *cutter*, dan sebagainya). Dalam kunjungan selanjutnya, beberapa kerajinan tangan dibuat dan dijual. Desa tersebut juga mendapat pesanan untuk membuat lampu dari batok kelapa.
- Jaringan monitoring mamalia laut yang telah mendapat pelatihan teori dan praktek dari periode 3, sedang melaksanakan kegiatan mereka saat kunjungan kami dalam periode 4. Semua nelayan mengisi logbook perjumpaan cetacea dan mampu menyimpan perjumpaan tersebut dalam kode di GPS. Data pengamatan ini kemudian akan menjadi bagian dari kumpulan data jangka panjang. Di samping itu, penggunaan relawan internasional yang berpengalaman juga merupakan langkah inisiatif yang bermanfaat dalam kegiatan monitoring jangka panjang.



- **Periode 4, Metode:**

Selama periode 4, di samping survei cetacea yang dilakukan, menindaklanjuti diresmikannya jaringan monitoring dan konservasi mamalia laut jangka panjang, dilakukan pula kolaborasi dengan beberapa pihak. Kerjasama dilakukan dengan organisasi Terumbu karang dan Fakultas Perikanan Universitas Mulawarman untuk melatih penduduk lokal dan pelajar dengan metode monitoring kondisi terumbu karang di pulau dimana mereka tinggal (Hodgson et al. 2006). Hasil pendahuluan menunjukkan keterkaitan tinggi antara kelimpahan cetacea (lebih dari 80% kemunculan kelompok/km) dan vertebrata besar lainnya dalam radius 5 km menjauh dari daerah terumbu karang. Hal ini menunjukkan perlindungan terhadap wilayah terumbu karang juga memiliki prioritas tinggi, sama halnya dengan konservasi cetacea. **Pelatihan monitoring terumbu karang** dilakukan oleh dua orang profesional dan satu orang murid, serta memiliki merangkul 15 orang meliputi guru SMA dan dua muridnya, empat orang anggota komunitas, dua mahasiswa dari Samarinda dan Yogyakarta (selanjutnya memiliki program kegiatan praktek lapang jangka panjang di Maratua), empat relawan internasional, dan dua staff dari RASI. Pelatihan secara teoritis mengenai terumbu karang membutuhkan waktu satu hari, sementara praktek lapang dilakukan selama waktu istirahat dalam survei kapal. Secara keseluruhan, kegiatan monitoring dilakukan di empat wilayah terumbu karang yaitu di Pulau Maratua, Sangalaki, dan Kakaban.

- **Periode 4, Hasil:**

- Sebanyak minimal 4 anggota komunitas telah dilatih dalam pengambilan data menggunakan metode Terumbu karang. Kami menimbang bahwa tim ini merupakan aset penting dalam kegiatan monitoring terumbu karang, dimana jika mereka telah memiliki sertifikasi dalam tingkat tertentu mereka dapat melakukan monitoring secara mandiri. Pihak universitas menyetujui untuk menghubungi tim tersebut setiap kali pihak universitas akan mengadakan kegiatan survei Terumbu karang di wilayah tersebut, agar dapat meningkatkan kemampuan tim komunitas lokal. Dalam jangka waktu ke depan, diharapkan pula agar mereka mendapatkan peluang untuk mengikuti ujian sertifikasi sehingga dapat memiliki sertifikat Terumbu karang.
- Empat wilayah terumbu karang yang dimonitoring umumnya memiliki kondisi sehat tanpa tanda-tanda pemutihan atau penyakit. Persentase tutupan terumbu karang berdasarkan Gomez dan Yap (1998) bervariasi antara rendah-sedang (Sangalaki) dan sedang-baik (Kakaban dan Maratua). Kondisi terumbu karang di wilayah Pulau Kakaban mengindikasikan adanya kegiatan penangkapan ikan tidak lestari (*overfishing*) untuk spesies ikan komersial, sehubungan dengan ditemukannya lima spesies ikan indikator dalam kelimpahan yang rendah. Hal yang serupa terjadi pula pada hewan invertebrata. Ikan kerapu yang ditemukan hanya berada pada ukuran kecil. Terumbu karang di Pulau Kakaban menunjukkan tanda-tanda kerusakan akibat tambatan jangkar kapal. Semua terumbu karang di Kakaban, meliputi karang keras, diperkirakan memiliki paparan tinggi terhadap gelombang. Hanya wilayah Sangalaki yang memiliki masing-masing jenis karang keras dan karang lunak, serta algae. Wilayah Maratua memiliki tujuh spesies indikator ikan terumbu namun berada dalam kelimpahan yang rendah. Sementara itu, wilayah Sangalaki terdapat lima spesies ikan indikator yang ditemukan namun dengan kelimpahan tertinggi. Jenis kima raksasa berukuran kecil hanya ditemukan di Sangalaki dan Maratua, dimana menunjukkan bahwa terdapat kemungkinan terjadi pengambilan kima. Jenis lobster hanya ditemukan di Pulau Sangalaki dan Maratua.

- Kegiatan monitoring reguler juga penting untuk dilakukan untuk melihat apakah ada kecenderungan terhadap kondisi tertentu pada suatu waktu, serta untuk melihat apakah kesehatan ekosistem terumbu karang dalam kondisi yang meningkat atau menurun.



Ikan kakaktua *bumphead* (*Bumphead parrot fish*) merupakan jenis ikan indikator dari Terumbu karang. Keberadaan jenis ikan tersebut di Pulau Maratua menunjukkan bahwa belum ada isu dan perhatian utama terkait terumbu karang tersebut. Hal ini disebabkan *Bumphead parrot fish* adalah salah satu jenis ikan dengan permintaan tinggi dalam sektor bisnis akuarium air laut. Sementara itu, di beberapa wilayah pengamatan terumbu karang lainnya, sama sekali tidak ditemukan jenis ikan kakaktua ini.



Gambar di atas menunjukkan metamorfosis Sotong. Gambar sebelah kanan menunjukkan Sotong menyamar sebagai karang lunak di sekitarnya.

- Buku panduan berisi foto-foto informatif dikembangkan dan dicetak sebanyak 500 eksemplar. Buku ini mencakup mengenai 21 spesies mamalia laut, 12 spesies vertebrata laut, 11 spesies invertebrata, 4 spesies yang terdaftar dalam CITES, dan 2 spesies ekologi penting. Selain itu terdapat pula kode-kode panduan pengelolaan lumba-lumba, paus, dan interaksi hiu paus; protokol pertolongan pertama terhadap kejadian

terdamparnya cetacea, ancaman dan konservasi yang dilakukan. Sebagian buku-buku akan didonasikan untuk organisasi non-pemerintah yang relevan, perwakilan-perwakilan dari desa, nelayan, dan sekolah. Sebagian buku akan dijual untuk memungkinkan dilakukannya pencetakan kembali.



PEMBAHASAN

Kegiatan ini berkontribusi terhadap program konservasi mandiri dan jangka panjang dari hewan laut berukuran besar di komunitas Maratua dalam berbagai cara. Kami mengembangkan produksi kerajinan tangan yang lebih lestari dibandingkan kerajinan tangan dari penyu dan dugong, seperti yang kerap kali digunakan di Derawan dan Bali. Kegiatan juga melibatkan nelayan terlatih dalam penandaan menggunakan GPS dan identifikasi cetacea, serta melibatkan volunteer berbayar yang memungkinkan monitoring jangka panjang di bagian utara Kawasan Konservasi Laut dari Kepulauan Derawan. Selanjutnya, peresmian terhadap pusat informasi hewan laut memberikan informasi pada turis lokal dan komunitas terhadap status perlindungan dan sejarah hidup yang unik dari fauna-fauna tersebut melalui panel informasi dan literatur yang tersedia untuk generasi muda maupun tua. Pusat informasi juga menyediakan panduan bagi turis dalam kegiatan pengamatan lumba-lumba/paus, snorkeling di danau ubur-ubur, serta pembelian cinderamata. Pada waktu yang sama pos ini menjual cinderamata lestari yang diproduksi oleh masyarakat lokal.

Masyarakat lokal dan guru-guru sekolah yang dilatih dalam melakukan monitoring Terumbu karang sehingga dapat mengetahui kesehatan terumbu karang di pulau mereka sendiri, dimana berfungsi sebagai sistem peringatan dini apabila terdapat perubahan yang terjadi pada substrat, ikan, maupun komposisi invertebrata. Terumbu karang yang sehat akan menguntungkan beberapa spesies lumba-lumba di wilayah yang masih berdekatan dengan terumbu karang dan seringkali mencari makan di sekitar terumbu karang.

Tujuan di masa mendatang adalah untuk melanjutkan monitoring dan memperpanjang penelitian dibagian selatan dari Kawasan Konservasi Laut (perairan dangkal, dimana juga merupakan wilayah yang menarik untuk dilakukan kampanye kepedulian di sekolah. Di wilayah utara dari Taman Pesisir Kepulauan Derawan (perairan lereng) memiliki keanekaragaman cetacea tertinggi, dimana analisis zonasi akan dilakukan dalam jangka waktu kelimpahan/ penggunaan habitat/ keanekaragaman dan akan disusun dalam laporan terpisah untuk ditangani oleh masyarakat lokal dan pemerintah nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Gomez, E.D. & Yap, H.T. 1998. Monitoring reef condition. In: Kenchington R.A. & Hudson, B.E.T. (ed). Coral reef management handbook. UNESCO. Regional Office for Science and Technology for South East Asia. Jakarta.
- Hodgson, G., Hill, J., Kiene, W., Maun, L., Mihaly, J., Liebeler, J., Shuman, C. and Torres, R. 2006. Reef Check Instruction Manual: A Guide to Reef Check Coral Reef Monitoring. Reef Check Foundation, Pacific Palisades, California, USA
- Kahn, B. James-Kahn, Y. & Pet, J. 2000. Komodo National Park Cetacea surveys - A rapid ecological assessment of cetacea diversity, distribution and abundance. Indonesian Journal of Coastal and Marine Resources 3(2): 41-59.
- Kreb, D. 2004. Facultative river dolphins: Conservation and social ecology of freshwater and coastal Irrawaddy dolphins in Indonesia. PhD thesis, University of Amsterdam, pp. 1-230
- Kreb, D. & Budiono 2005. Conservation management of small core areas: key to survival of a Critically Endangered population of Irrawaddy river dolphins *Orcaella brevirostris* in Indonesia. *Oryx*, 39 (2), 1-11.
- Kreb, D & Budiono 2005. Cetacea Diversity and Habitat Preferences in Tropical Waters of East Kalimantan, Indonesia. *The Raffles Bulletin of Zoology* 53 (1), 149-155.
- Kreb, D., Budiono and Pitman, R.L. 2008. Sulawesi Sea Cetacea Project 2007-2008. Final technical report. Conservation and diversity of marine cetaceans in the Berau Archipelago, East Kalimantan, Indonesia.

- Kreb, D., & Lim, I.S. 2009. Balikpapan Bay Irrawaddy Dolphin Project 2008. Conservation and diversity of cetaceas in and near Balikpapan Bay, East Kalimantan, Indonesia.
- Kreb, D., Budiono & Syachraini. (2010). Review on the conservation and establishment of protected areas for the Irrawaddy dolphins in the Mahakam River, East Kalimantan, Indonesia. Pp. 37-4 in: Establishing protected areas for Asian freshwater cetaceas as flagship species for integrated river conservation management. Samarinda, 19-24 October 2009 (eds. D. Kreb, R.R. Reeves, P.J. Thomas, G. Braulik and B.D. Smith). Final Workshop report: Yayasan Konservasi RASI, Samarinda. Available online at: <http://www.ykrasi.org>
- Mustika, P. L. K., Birtles, A., Everingham, Y. & Marsh, H. 2012, 'The human dimensions of wildlife tourism in a developing country: watching spinner dolphins at Lovina, Bali, Indonesia', *Journal of Sustainable Tourism*, pp. 1-23.
- Polunin, N. V. C., 1983. The marine resources of Indonesia. *Oceanography and Marine Biology, an annual review*, 21: 455-531
- Reeves, R.R., Wang, Y. J. & Leatherwood, S., 1997. The Finless Porpoise, *Neophocaena phocaenoides* (G. Cuvier, 1829): A summary of current knowledge and recommendations for conservation action. *Asian Marine Biology* 14: 111-143.
- Reeves, R.R., Smith, B.D., Crespo, E.A. and di Sciara, G.N. (compilers) 2003. *Dolphins, Whales and Porpoises: 2002-2010 Conservation Action Plan for the World's Cetaceas*. IU/SSC Cetacea Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Rudolph, P. Smeenk, C. & Leatherwood, S. 1997. Preliminary checklist of cetacea in the Indonesian Archipelago and adjacent waters. *Zoologische Verhandelingen*. Leiden, Nationaal natuurhistorisch Museum. Pp 48.
- Setiasih, N., Kreb, D., Adnyana, W., Supangat, A., Susetyo Adi, N., 2010, *Threats Analysis of Climate Change Impact on the Marine Ecosystem and Biodiversity in the Savu Sea*. WWF Indonesia.