

Laporan Status

Jejaring Kawasan Konservasi Perairan
di Bentang Laut Kepala Burung Papua
2019



Disusun Oleh:

Fitryanti Pakiding, Dariani Matualage, Kezia Salosso, Purwanto, Indah Ratih Anggriyani,
Awaludinnoer Ahmad, Dominic Andradi-Brown, Kelly Claborn, Matheus De Nardo, Laura Veverka, Louise Glew,
Gabby Ahmadia, Irman Rumengan, Habema Fanri Yoseph Monim, Joice Pangulimang,
Maya Paembonan, Defy Pada, & Michael B. Mascia.

Sitasi:

Pakiding F, D. Matualage, K. Salosso, Purwanto, I. R. Anggriyani, A. Ahmad, D. A. Brown, K. Claborn, M. De Nardo, L. Veverka, L. Glew, G.N. Ahmadi, I. Rumengan, H.F.Y. Monim, J. Pangulimang, M. Paembonan, D. Pada, dan M.B. Mascia. 2020. Laporan Status Jejaring Kawasan Konservasi Perairan di Bentang Laut Kepala Burung Papua, 2019. Universitas Papua, Yayasan Konservasi Alam Nusantara, World Wildlife Fund, dan Conservation International. Manokwari, Indonesia, Jakarta, Indonesia, dan Washington-DC, United States,

Foto sampul depan dan belakang : Formasi Karst Kepulauan Misool, Raja Ampat

Kontributor foto laporan : ©Yayasan Konservasi Alam Nusantara Awaludinnoer Ahmad, Nugroho Arif Prabowo, Surono dan ©BHS Sosial Unipa.

Desain/Layout: Awaludinnoer Ahmad

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terimakasih kepada individu-individu maupun organisasi berikut ini atas kontribusinya:

Universitas Papua: Merlyn Lekitoo, Suriel Mofu, Onesimus Yoku, Jacob Manusawai, Roni Bawole, Sri Hartini, Tomi F. Pattiasina, Benidiktus Tanujaya, Freddy Pattiselanno, Yori Turu Toja, Alberthus G. Allo, Dedi Parenden, Marjan Bato, Fadli Zainuddin, Juliana Leiwakabessy, Esther Ria Matulesy, Penina M. Maryen, Abidin P. Mayalibit, Jouhanes F. H. Faidiban, Martunas I. L. Tahoba, Gerald Baransano, Hero Dirgantara, Imam Subekki, Jams Sawaki, Meko Sanyar, Silvia Yarangga, Ari M. Mahoklory, Givan Y. Irianto, Nova K. Mandatjan, Nirmala Wa Ode, Ardiansyah Awom, Zulkifli, Stella M. Hay, Lukius Wanggai, Joiner F. Ainusi, Edgar Krey, Dahlia Menufandu, Melvin C. A. Rumaropen, Steven Buinei, Bayu Pranata, Irvan Bonggi, Aflia Pongbatu, Alfa J. Kristian, Yosvin Haniko, Fanri H. Monim, Allan Ambrau, Katinus Yikwa, Daan P. F. Wenggi, Frengky Krey, Matheos Y. Rayar, Arifandi Rumakat, Natalia Baransano, Eliben Kogoya, Rizal Palembang, Yanuarius Dumutu, Rustam Patahuddin, Nataniel Sumpe, Becie Nakoh, Irman Rumengan, Dylan Watimuri, Riko Mailisa, Denisa Taran, Yona Randongkir, Sanadi Ambrauw, Amelius Marsawan, Novi Lowoluntu, Andre F. Tuwo, Catur Prasetya, Charly Romandola, Delsa Saparuane, Frits A. Maitindom, Yesi S. Ramar, Ronald Hambuako, Renny I. Suruan, Yudha A. Imbiri, Freddy P. Ulim, Yanes Rumere, Herlin Trirbo, Alosius Numberi, Marni S. Raubaba, Yunus Baab, Levina S. M. Waromi, Belean Iksomon, Lifin Z. Dore, Alfons Mambrasar, Habel Yapanani, Steven S. Rumaikew, Amida E. Y. Ayorbaba, Marten Asem, Juventus Blesskadit, Nolinca Rumbrawer, Yusup A. Jentewo, Bryan S. Ratlalaan, Abdullah Rumlatur, Christine M. Womsiwor, Yulianus Hara, Grafelia A. M. Rahamitu, Abner A. Kayoi, Marthen H. Ramar, Oktovianus Theodora dan Yosen Mirin, Daud Orisoe, dan Bernadus Duwit;

Taman Nasional Teluk Cenderawasih: Ben Gurion Saroy, Yustinus Bonsapia, Mulyadi, La Hamid, dan Nur Asni Puspitasari;

Conservation International: Mark Erdmann, Matt Fox, Abdy Wunanto Hasan, Crissy Huffard, Laure Katz, Henny Widadanti, Nugraha Maulana, Ronald Mambrasar, Alberth Nebore, Meity Ursula Mongdong, Nur Ismu Hidayat, Yance de Fretes, dan Sefrianto Saleda;

Starling Resources: Noah Greenberg, Taufik Hidayat, Agus Hadi, dan Junita Manuputty;

Yayasan Konservansi Alam Nusantara - The Nature Conservancy: Lukas Rometna, Yohanes Maturbongs, Nugroho Arif Prabowo dan Rizya Ardiwijaya;

Rare Indonesia: Raymond Jakob

UPTD BLUD Kab Raja Ampat: Syafridi, Rudi Dimara, Ali Oherenan, Naftali Manggara, Aser Burdam, Elisa Burdam, Rudy Gimla, Elfis Mambraku, Risyart Mirino, Dortheus Imanuel Mofu, dan Thobias Sauyai;

World Wildlife Fund Indonesia: Benja Mambai, Feronika Meronhas, Herman Orisu, dan Kartika Sumolang;

World Wildlife Fund United States: Daniel Auerbach, Nicole Beetle, Kaitlin Brazill, Elle Chang, Heather Dennis, Lara Iwanicki, Xiaoli Mao, Mikaela Provost, Sharon Roberts, Iris Shin dan Yi Zhang;

Yayasan KEHATI: M.S. Sembiring, Riki Frindos, Indra Gunawan, Basuki Rahmat, Rony Megawanto, Gita Gemilang, Nety Riana, Bayu Rizky, Eddy Sahputra, Theri Andika dan Salmon Weyai;

Pemerintah Daerah Teluk Wondama: Michael Wayoi, James Kaykatui; **Pemerintah Daerah Kaimana:** Abraham Apono, William Arnold Furima, Roy Naguasai dan Jantje Malaihollo.

Kami mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya atas dukungan Bupati Kabupaten Raja Ampat, Dinas Kelautan dan Perikanan, Camat, Lurah, dan Kepala Desa di Kabupaten Raja Ampat; Bupati Kabupaten Kaimana, Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Pariwisata, Camat, dan Kepala Desa di Kabupaten Kaimana; Bupati Kabupaten Teluk Wondama, Dinas Kelautan dan Perikanan, BAPPEDA, Dinas Pariwisata, Camat, Lurah, dan Kepala Desa di Kabupaten Teluk Wondama; Bupati Kabupaten Nabire, Dinas Kelautan dan Perikanan, Camat, Lurah, dan Kepala Desa di Kabupaten Nabire; Bupati Kabupaten Fakfak, Dinas Kelautan dan Perikanan, Camat, Lurah, dan Kepala Desa di Kabupaten Fakfak. Bupati, Dinas Kelautan dan Perikanan, Camat, Lurah, dan Kepala Desa di Kabupaten Biak Numfor.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada masyarakat di Kecamatan Fakfak Timur, Kecamatan Karas, Kecamatan Kepulauan Sembilan, Kecamatan Mayamuk, Kecamatan Meos-Mansar, Kecamatan Misool Selatan, Kecamatan Misool Timur, Kecamatan Misool Barat, Kecamatan Misool Utara, Kecamatan Napan, Kecamatan Orkeri, Kecamatan Waigeo, Kecamatan Waigeo Selatan, Kecamatan Waigeo Timur, Kecamatan Waigeo Utara, dan Kecamatan Warwarbomi.

Terakhir, kami berterima kasih atas dukungan dana yang disediakan oleh The Walton Family Foundation, The David and Lucille Packard Foundation, The Crown Family, The Coral Triangle Support Partnership, dan The United States Agency for International Development kepada program pemantauan sosial dan ekologi di dalam Jejaring KKP Bentang Laut Kepala Burung.

Para Pihak yang mendukung program di BLKB



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



**BLUE
ABADI
FUND**

The
**WALTON FAMILY
FOUNDATION**

**CONSERVATION
INTERNATIONAL**
Indonesia



**Konservasi
Alam Nusantara**
Untuk Indonesia Lestari



DAFTAR ISI

1. PENDAHULUAN	1
1.1. Bentang Laut Kepala Burung	1
1.2. Sejarah Pembentukan Kawasan Konservasi Perairan (KKP)	1
1.3. Konteks Sosial	1
1.4. Pemanfaatan Sumber Daya Laut	2
1.5. Ketergantungan terhadap Sumber Daya	3
1.6. Konteks Ekologi	3
1.7. Laporan Status BLKB	3
2. METODE PEMANTAUAN BENTANG LAUT KEPALA BURUNG	4
2.1. Pemantauan Ekologi	4
2.2. Pemantauan Sosial	5
2.3. Penilaian Pengelolaan	6
2.4. Pemantauan Tata Kelola Sumber Daya Laut	7
2.5. Interpretasi Laporan Status Jejaring KKP Bentang Laut Kepala Burung	8
2.6. Memahami dan Menginterpretasi Ketidakpastian	9
2.7. Memahami dan Menginterpretasi Grafik	9
3. DASBOR KKP BLKB	12
4. SINTESIS	13
4.1. Status dan Tren di BLKB	13
4.2. Peringatan dan Keterbatasan	15
5. STATUS DAN TREN INDIKATOR KUNCI	16
5.1. Kesehatan Ekologi/Ekosistem	16
5.2. Kesejahteraan Manusia	20
5.2.1. Kesejahteraan Ekonomi	20
5.2.2. Kesehatan	21
5.2.3. Pemberdayaan Politik	22
5.2.4. Pendidikan	23
5.2.5. Budaya	23
5.3. Penilaian Pengelolaan KKP	25
5.3.1. Scorecard Dari Bank Dunia	25
5.3.2. E-KKP3K	26
5.4. Tata Kelola Sumber Daya Laut	31
5.4.1. Partisipasi	31
5.4.2. Monitoring dan Penegakan Aturan	32
5.4.3. Penyelesaian Konflik	33
5.4.4. Peraturan Penggunaan Sumber Daya Laut	34
6. REKOMENDASI PENGELOLAAN	35
6.1. Monitoring dan Pengawasan	35
6.2. Partisipasi Masyarakat	36
6.3. Peningkatan Kesadaran	36
6.4. Pembangunan Berkelanjutan dan Kesejahteraan Manusia	36
7. DAFTAR PUSTAKA	38
8. LAMPIRAN	40

DAFTAR SINGKATAN

BLKB	: Bentang Laut Kepala Burung
CI	: Conservation International
COTS	: Crown of Thorn Fish
E-KKP3K	: Evaluasi Efektivitas Kawasan Konservasi Perairan, Pesisir, dan Pulau- Pulau Kecil
FAO	: Food and Agriculture Organization
FGD	: Focus Group Discussion
IPCC	: Intergovernmental Panel on Climate Change
KKP	: Kementerian Kelautan dan Perikanan
KKP	: Kawasan Konservasi Perairan
KKPD	: Kawasan Konservasi Perairan Daerah
KKPN	: Kawasan Konservasi Perairan Nasional
LSM	: Lembaga Swadaya Masyarakat
MPA	: Marine Protected Area (Kawasan Konservasi Perairan)
NGO	: Non-Governmental Organization (Organisasi Non Pemerintah)
SAP	: Suaka Alam Perairan
SK	: Surat Keputusan
SOP	: Standard Operating Procedure (Prosedur Operasi Standar)
TWP	: Taman Wisata Perairan
UNIPA	: Universitas Papua
WWF	: World Wildlife for Nature
YKAN-TNC	: Yayasan Konservasi Alam Nusantara afiliasi The Nature Conservancy

RINGKASAN EKSEKUTIF

Bentang Laut Kepala Burung (BLKB) di Papua, Indonesia, merupakan pusat keanekaragaman hayati laut dunia serta menjadi prioritas upaya konservasi. Hingga tahun 2020, upaya konservasi laut yang dipimpin oleh Pemerintah Indonesia yang bermitra dengan masyarakat sipil dan masyarakat setempat, telah berhasil menetapkan lebih dari 23,6 juta hektar menjadi kawasan konservasi, termasuk seluas 5,2 juta hektar melalui penetapan dan pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan (KKP) di BLKB.

Semenjak tahun 2008, Universitas Papua, Lembaga pemerintah, dan organisasi non pemerintah (LSM) telah bekerja sama untuk mengembangkan metode yang seragam untuk memantau kondisi sosial dan ekonomi pada KKP di BLKB. Laporan ini, yang diperbaharui secara berkala, menyediakan hasil penilaian ilmiah dari status dan tren kondisi ekologi dan sosial pada seluruh kawasan jejaring KKP di BLKB. Indikator-indikator yang digunakan dalam laporan ini meliputi standar pengukuran ilmiah untuk kesehatan ekosistem terumbu karang, perikanan, dan kesejahteraan manusia (meliputi kesejahteraan ekonomi, kesehatan, pemberdayaan, pendidikan, dan budaya). Selain itu, laporan ini juga menjelaskan status pengelolaan dan tata kelola sumber daya laut dari setiap KKP.

Pada tingkat bentang laut, dua indikator ekosistem tetap stabil dan satu indikator menunjukkan kemajuan. Walaupun secara tren biomassa kelompok ikan fungsional stabil, namun mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan kondisi pada monitoring sebelumnya. Indikator kesejahteraan manusia sangat bervariasi. Indikator kesejahteraan ekonomi stabil, kesehatan dan pendidikan mengalami peningkatan, sebaliknya, indikator pemberdayaan politik dan budaya mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi politik, ekonomi, dan proses-proses sosial lainnya di wilayah BLKB kemungkinan menjadi faktor pendorong dan bukan saja dari dinamika pada skala lokal yang lebih kecil.

Penilaian efektivitas pengelolaan dilakukan dengan dua metode, yaitu menggunakan scorecard dari Bank Dunia dan E-KKP3K. Penilaian menggunakan scorecard dari Bank Dunia menunjukkan bahwa secara umum pengelolaan KKP mengalami peningkatan secara terus menerus, walaupun laju peningkatan bervariasi di antara KKP di BLKB. Penilaian menggunakan standar E-KKP3K menunjukkan bahwa sebagian besar KKP berada pada tingkat hijau (KKPD Raja Ampat, Kaimana, SAP Raja Ampat, SAP Waigeo Sebelah Barat), yaitu pengelolaan minimum. Diperlukan upaya yang berbeda dari masing-masing KKP untuk meningkatkan status pengelolaan mereka.

Sebagian besar indikator tata kelola sumber daya laut di BLKB masih rendah dan cenderung menurun, kecuali indikator resolusi konflik yang masih stabil.

Beberapa rekomendasi untuk meningkatkan status dan efektivitas pengelolaan KKP di BLKB adalah meningkatkan kegiatan monitoring dan pengawasan, meningkatkan partisipasi masyarakat, meningkatkan kesadaran masyarakat dan selalu melakukan pembangunan yang berkelanjutan untuk kesejahteraan manusia.

1. PENDAHULUAN



1.1. Bentang Laut Kepala Burung

Sebagai pusat keanekaragaman hayati laut dunia, Bentang Laut Kepala Burung (BLKB) di Papua Barat, menjadi prioritas upaya konservasi nasional dan internasional. BLKB mencakup lebih dari 2.500 pulau tersebar sepanjang 225.000 km² (atau 22,5 juta hektar), dan merupakan rumah bagi sekitar 75% dari spesies karang keras dunia (Veron et al., 2009; Wallace et al., 2011). Pada saat yang sama, wilayah perairan BLKB merupakan habitat bagi penyu laut dan mamalia laut yang terancam punah (Mangubhai et al., 2012). Kekayaan sumber daya alam ini menyokong penghidupan dan ketahanan pangan kira-kira 273.897 orang yang hidup di kampung-kampung pesisir (Badan Pusat Statistik, 2017). Masyarakat pesisir di wilayah BLKB sangat bergantung kepada sumber daya perairan dengan perikanan tangkap yang merupakan sumber penghasilan dari hampir sepertiga total rumah tangga dan sumber utama dari penyediaan protein bagi sekitar 69% rumah tangga (Glew et al., 2012). Oleh karena itu, sangat penting untuk terus mengupayakan kesehatan dan produktivitas ekosistem wilayah perairan BLKB untuk terus mendukung keberlanjutan penghidupan masyarakat di wilayah ini.

1.2. Sejarah Pembentukan Kawasan Konservasi Perairan (KKP)

Keunikan keanekaragaman hayati laut di wilayah BLKB membuat kawasan ini menjadi prioritas upaya konservasi yang strategis. Selama beberapa dekade terakhir, upaya konservasi wilayah perairan yang dipimpin oleh pemerintah Indonesia bekerjasama dengan organisasi sosial dan masyarakat lokal telah menetapkan 5,2 juta hektar sebagai wilayah kawasan konservasi perairan (KKP). Upaya ini dimulai sejak tahun 2004, ketika masyarakat lokal, pemerintah daerah, dan lembaga swadaya masyarakat (LSM) mengidentifikasi BLKB sebagai sebuah wilayah prioritas konservasi dan memulai proses formal perancangan jejaring KKP di BLKB. Pembentukan jejaring KKP ini dimaksudkan untuk menjamin pengelolaan jangka panjang yang efektif agar sumber daya alam yang kaya ini dapat memberikan manfaat

bagi ketahanan pangan, manfaat ekonomi yang berkelanjutan dan melestarikan keanekaragaman hayati. Sampai tahun 2009, 12 KKP telah terbentuk, terbentuk mulai dari Taman Nasional Teluk Cenderawasih di timur BLKB, sampai dengan Jejaring KKP Raja Ampat di bagian Barat BLKB. Pada tahun 2010, sebuah keputusan pemerintah ditandatangani untuk menjadikan Raja Ampat sebagai wilayah perlindungan hiu dan manta, pertama yang ada di wilayah Segitiga Karang Dunia (*The Coral Triangle*). Hingga tahun 2019, jumlah KKP terus bertambah menjadi 23 KKP. Setelah pembentukan KKP, kapasitas pengelolaan KKP terus ditingkatkan bersama dengan masyarakat lokal untuk melestarikan sumber daya perairan di BLKB.

1.3. Konteks Sosial

Sekitar 52.000 orang tinggal di lebih dari 142 komunitas pesisir di dalam KKP BLKB. Populasi penduduk di setiap KKP bervariasi, dari sekitar 1.500 KK di Buruway hingga lebih dari 26.000 KK di Taman Nasional Teluk Cenderawasih. Kisaran usia kepala keluarga adalah 17 hingga 98 tahun (rata-rata 46 tahun). Jumlah anggota keluarga dalam rumah tangga cenderung lebih besar jika dibandingkan dengan rata-rata di Indonesia yaitu sebesar 3,9 karena biasanya satu rumah tangga terdiri dari enam orang anggota keluarga. Masyarakat cenderung tidak berpindah dari kampung-kampung di wilayah ini, rumah tangga yang telah disurvei mendiami pemukiman yang sama selama rata-rata 31,46 tahun. Waktu tinggal rata-rata hanya sedikit bervariasi antar KKP dalam BLKB dengan rentang 27,34 tahun di KKP Teluk Mayalibit hingga 36,97 tahun di KKP Kepulauan Kofiau-Boo.

Mayoritas penduduk di Jejaring KKP BLKB adalah pemeluk agama Kristen (76%) diikuti pemeluk agama Islam (23,95%) dan minoritas penganut agama Hindu sebanyak (0,04%) dari seluruh rumah tangga yang disurvei. BLKB dihuni oleh beragam etnis, dimana terdapat lebih dari 209 etnis yang berbeda yang dilaporkan oleh anggota masyarakat di dalam KKP pada tahun 2010 hingga 2019. Kelompok etnis utama meliputi Biak (termasuk Biak-Numfor, Numfor), Maya (termasuk Sailolof, Sawati, dan Samate), dan Waigeo (termasuk Ambel, Amber). Selain itu, terdapat pula minoritas dalam jumlah kecil yang melaporkan identitas etnis lain yang berasosiasi dengan komunitas lain di Provinsi Papua Barat, Papua, dan Maluku. Sebagian besar rumah tangga penduduk pesisir di Kawasan Jejaring KKP BLKB menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian sebagai mata pencaharian utama (37,37%). Pada umumnya, mereka bertani jagung, kedelai, singkong, dan ubi jalar; dalam petak kecil ladang untuk dikonsumsi sendiri sekaligus menghasilkan pendapatan (Firman & Azhar, 2006). Mata pencaharian utama lainnya di dalam bentang laut tersebut adalah pekerjaan yang menghasilkan upah selain dari usaha di sektor pertanian dan perikanan, atau dari sektor pariwisata (30,64%), nelayan tangkap (26,27%) dan lainnya (5,72%). Proporsi tertinggi rumah tangga yang bergantung pada perikanan sebagai pendapatan utama mereka adalah mereka yang bermukim di Taman Nasional Teluk Cenderawasih (37,05%) dan terendah di KKP Misool Timur Selatan (16,03%) dan Kepulauan Kofiau-Boo (13,14%)



1.4. Pemanfaatan Sumber Daya Laut



Sekitar seperempat (25,37%) rumah tangga dalam Jejaring KKP BLKB bergantung pada perikanan tangkap laut sebagai mata pencaharian utama (menjadi cara utama pemenuhan kebutuhan rumah tangga). Selain itu, terdapat tambahan sebanyak 35,53% rumah tangga dalam Jejaring KKP BLKB menggantungkan hidupnya pada perikanan sebagai mata pencaharian tambahan dengan mata pencaharian utama pada kegiatan lain (misalnya pertanian). Dengan demikian sekitar dua per tiga dari rumah tangga yang bermukim dalam wilayah

KKP BLKB bergantung pada perikanan tangkap sebagai cara untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Kegiatan perikanan sangat bervariasi, dengan 32,85% dari penangkapan ikan pada tiap rumah tangga dilakukan beberapa kali dalam seminggu; sedangkan terdapat 6,54% penangkapan ikan pada tiap rumah tangga tidak sering dilakukan (misalnya, sekali dalam enam bulan atau tidak sama sekali). Rumah tangga di Taman Nasional Teluk Cenderawasih paling sering menangkap ikan, dengan 7,90% rumah tangga penduduk dalam KKP melakukannya beberapa kali dalam seminggu. Sedangkan penduduk KKP Kofiau dan Pulau Boo menangkap ikan paling jarang, dengan hanya 3,95% yang menangkap ikan selama beberapa kali dalam seminggu.

Alat tangkap genggam (misalnya, bekarang, pancing, dan panah) mendominasi armada perikanan lokal di dalam Jejaring KKP BLKB (64,85% dari rumah tangga memilihnya menjadi alat tangkap utama). Spesies yang menjadi target utama meliputi kerapu/goropa (*Groupers*), kakap (*Lutjanidae*), teripang/timun laut (*Holothuroidea*) dan tenggiri (*Scomberomorus*).

Upaya penangkapan bervariasi tergantung kondisi laut. Musim tangkap/melaut berbeda diantara KKP di BLKB. Aktivitas menangkap ikan di wilayah jejaring KKP Raja Ampat menurun pada bulan Juni hingga Agustus karena berhembusnya angin muson tenggara yang menyebabkan kondisi laut yang tidak bersahabat bagi nelayan. Sebaliknya, di Taman Nasional Teluk Cenderawasih bulan Juni-Agustus merupakan waktu baik untuk menangkap ikan.

1.5. Ketergantungan terhadap Sumber Daya

Meskipun sebagian besar masyarakat di BLKB tidak menggantungkan sumber penghasilan utamanya pada sektor perikanan, sekitar 25,37% rumah tangga bergantung pada perikanan tangkap laut untuk mencukupi kebutuhan hidupnya. Penangkapan ikan menghasilkan sebagian besar pendapatan bagi 19,89% rumah tangga dalam BLKB. Selain menjadi sumber pendapatan, perikanan laut juga berperan penting pada asupan nutrisi masyarakat setempat. Sebanyak 49,68% rumah tangga memakan ikan setidaknya beberapa kali dalam seminggu. Hal yang lebih penting lagi adalah sebanyak 48,28% rumah tangga mempunyai asupan protein harian sebagian besar berasal dari ikan laut atau hasil lainnya. Hal tersebut menunjukkan adanya kemungkinan keterbatasan alternatif sumber protein atau tingginya preferensi budaya untuk konsumsi ikan. Ketergantungan rumah tangga pada ikan sebagai sumber protein cukup beragam di antara KKP di wilayah BLKB. Sebagai contoh, ikan merupakan sumber asupan protein bagi sebagian kecil masyarakat di KKP Misool Timur Selatan (29,49%). KKP Teluk Etna memiliki persentase tertinggi asupan protein yang berasal dari sebagian besar hasil laut.

*Hal yang lebih penting lagi adalah sebanyak **48,28%** rumah tangga mempunyai asupan protein harian sebagian besar berasal dari ikan laut atau hasil lainnya*

1.6. Konteks Ekologi



Jejaring KKP di BLKB mendukung ekosistem terumbu karang yang banyak dan beragam, termasuk di dalamnya lebih dari 600 spesies karang dan lebih dari 1.700 spesies ikan karang (Mangubhai et al, 2012). Pada saat yang sama, wilayah ini juga meliputi hutan mangrove dan padang lamun yang luas. Wilayah pantainya juga menjadi lokasi peneluran yang sangat penting bagi sebagian besar penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*) di wilayah Pasifik Barat (Mangubhai et al., 2012).

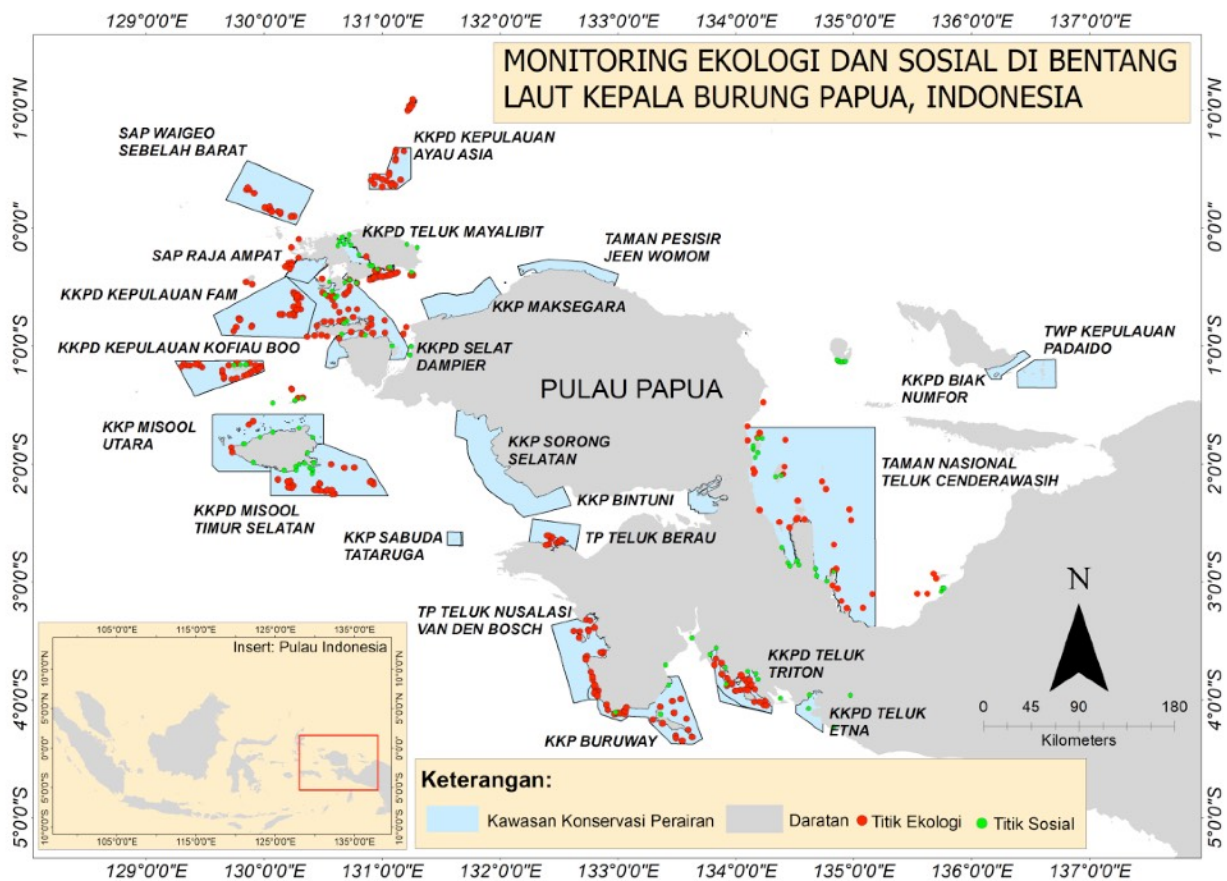
Jejaring KKP di wilayah BLKB merupakan habitat bagi banyak spesies yang menjadi perhatian untuk konservasi, termasuk 17 spesies *Cetacean* yang tercatat dan banyak spesies hiu dan pari manta (Mangubhai et al., 2012). Dari 154.881 ha terumbu karang dan 49.976 ha habitat mangrove yang ada di wilayah jejaring KKP

BLKB, sekitar 24% dari terumbu karang dan 34% dari mangrove terletak di dalam zona larang tangkap. KKP di wilayah BLKB menerima skor rata-rata habitat kritis sebesar 88 (dari maksimum 100), berdasarkan petunjuk yang mengindikasikan bahwa KKP harus menargetkan minimum 20% habitat kritis untuk dilindungi dalam zona larang tangkap (DeVantier et al, 2009). Skor habitat kritis berkisar antara 36 sampai 100, terdapat tujuh KKP yang menerima skor 100.

1.7. Laporan Status BLKB

Laporan ini memberikan informasi mengenai hasil kajian ilmiah tentang status dan tren kondisi ekologi dan sosial yang utama di Jejaring KKP BLKB, dan mendokumentasikan status sosial dan ekologi dari setiap KKP. Laporan Status Jejaring KKP di BLKB yang pertama di terbitkan pada tahun 2015 (Glew et al., 2015) yang menyimpulkan enam dari sembilan indikator kesehatan ekosistem dan kesejahteraan manusia dengan menggunakan data yang cukup untuk menganalisis apakah tren sepanjang waktu (antara tahun 2010 dan 2015) tetap atau meningkat pada level bentang laut. Kinerja pengelolaan setiap KKP juga dilaporkan dalam laporan Status Jejaring KKP di BLKB. Laporan status terakhir yang telah terbit adalah Laporan Status Jejaring KKP di BLKB tahun 2016. Informasi dari laporan ini telah dipresentasikan pada berbagai forum termasuk pada rangkaian workshop kebijakan dan pada pertemuan tahunan BLKB pada tahun 2018. Rangkuman secara detail untuk setiap KKP juga disebarluaskan untuk melengkapi laporan pada skala bentang laut. Laporan untuk skala spasial yang berbeda dimaksudkan untuk membantu mengarahkan strategi pengelolaan KKP mulai dari tata kelola tingkat lokal sampai tingkat regional. Dalam edisi ini, kami memperbaharui hasil kajian kami yang tercantum dalam laporan status BLKB tahun 2016, memasukkan data ekologi dan sosial yang dikumpulkan dari 1 Januari 2017 sampai dengan 31 November 2019.

2. METODE PEMANTAUAN BENTANG LAUT KEPALA BURUNG



Peta titik monitoring ekologi dan sosial di BLKB

Sejak tahun 2008, Universitas lokal, lembaga pemerintah, dan lembaga swadaya masyarakat (LSM) telah bekerja bersama-sama untuk mengembangkan metode yang baik untuk memonitor kondisi ekologi dan sosial di jejaring KKP BLKB. Organisasi yang bekerjasama (Universitas Papua, Conservation International, Yayasan Konservasi Alam Nusantara afiliasi The Nature Conservancy, Balai Besar Taman Nasional Teluk Cenderawasih, UPTD BLUD KKP Raja Ampat dan World Wildlife Fund) melakukan monitoring ilmiah untuk melihat kondisi terumbu karang di dua belas KKP, dan kondisi kesejahteraan masyarakat di delapan KKP di BLKB. Para Mitra ini juga memonitor keefektifan manajemen dari dua belas KKP di BLKB dan mendokumentasikan tata kelola sumber daya laut di delapan KKP. Laporan ini, yang akan diperbaharui secara berkala, menyediakan kajian ilmiah dari kondisi terkini dan juga tren dari kondisi ekologi dan sosial di dalam jejaring KKP BLKB, dan mendokumentasikan status manajemen dari setiap KKP. Pada bagian ini, kami akan secara singkat menyampaikan garis besar dari protokol yang digunakan untuk menghasilkan data yang dikaji dalam laporan ini.

2.1. Pemantauan Ekologi

Program pemantauan ekologi KKP Bentang Laut Kepala Burung merupakan program kemitraan antara Conservation International, Yayasan Konservasi Alam Nusantara afiliasi The Nature Conservancy, World Wide Fund for Nature (Indonesia), World Wildlife Fund (Amerika Serikat), dan Universitas Papua. Sejak tahun 2010, kemitraan tersebut (pada awalnya CI, YKAN-TNC, WWF-ID) telah menerapkan pemantauan ekologis di dua belas KKP (KKPD Kaimana: Wilayah pengelolaan Buruway dan Teluk Triton; Taman Wisata Perairan (TWP) Raja Ampat: Area Perairan Kepulauan Asia dan Ayau, Area Teluk Mayalibit, Area Selat Dampier, Area Perairan Kepulauan Misool, Area Perairan Kepulauan Kofiau-Boo, Area Perairan Kepulauan Fam; KKP SAP Waigeo Sebelah Barat; Taman Nasional Teluk Cenderawasih; Taman Pesisir Teluk Nusalasi Van Den Bosch dan Teluk Berau). Pemantauan ekologi difokuskan pada dua komponen ekosistem terumbu karang: populasi ikan (kelimpahan dan biomassa) dan tutupan bentik (persentase tutupan). Pemantauan ekologi di masing-masing KKP dilakukan setiap 2 – 3 tahun menggunakan protokol Wilson dan Green (2009) yang telah diperbaharui oleh Ahmadia et al. (2013).

Dalam laporan ini, kami mengkaji data dari tiga indikator ekologis terpilih yaitu kondisi terumbu karang, populasi spesies perikanan kunci dan populasi ikan herbivora yang digunakan untuk evaluasi terhadap target pengelolaan, menyebarkan informasi ke pembuat kebijakan, serta menjadi indikator kesehatan ekosistem dan populasi ikan. Indikator-indikator tersebut diselaraskan dengan indikator yang digunakan dalam penilaian pengelolaan KKP di Indonesia (Direktorat Kawasan Konservasi dan Spesies Ikan, 2012). Terdapat beberapa kriteria lainnya yang termasuk indikator ekologis, misalnya perbedaan tropik dan kelompok fungsional, sejarah kehidupan, dan daerah jelajah ikan. Dengan mempertimbangkan semua informasi tersebut, kami memilih indikator-indikator sebagai berikut:

Perikanan terumbu: artisanal, atau perikanan skala kecil, merupakan perikanan tradisional yang dilakukan rumah tangga (bukan perusahaan komersil), menggunakan modal dan energi dalam jumlah kecil, armada perikanan yang cenderung kecil (belum tentu ada), perjalanan penangkapan yang cenderung pendek, dekat dengan garis pantai, dan sebagian besar diperuntukkan bagi konsumsi lokal. Perikanan artisanal juga dapat menjadi sumber dari rantai perdagangan komersial, melalui pedagang ikan, sehingga menghasilkan produk bagi konsumsi setempat atau ekspor (FAO, 2015).

Indikator: Spesies perikanan kunci -suku ikan: *Lutjanidae* (kakap), *Haemulidae* (bibir tebal), dan *Serranidae* (kerapu).

Kelentingan terumbu karang dan fungsi ekosistem: Kelentingan ekologi dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu ekosistem dalam menyerap gangguan atau kejutan serta beradaptasi terhadap perubahan sambil mempertahankan fungsi dan struktur ekosistem yang sama (Holling 1973, McClanahan et al. 2012).

Indikator: Kelompok fungsional ikan-Suku ikan: *Acanthuridae* (butana), *Scaridae* (kakatua), *Siganidae* (baronang)

Kondisi terumbu karang: status komposisi atau kondisi komunitas bentik (permukaan terumbu karang) pada suatu kawasan terumbu karang yang mempengaruhi "proses ekologi dari bawah ke atas" serta memiliki efek beruntun pada dinamika dan fungsi seluruh ekosistem terumbu karang. Karang keras yang membentuk struktur tiga dimensi yang menyediakan habitat penting bagi banyak organisme terumbu karang.

Indikator: Tutupan karang keras

2.2. Pemantauan Sosial



© BHS Sosial UNIPA

Program pemantauan sosial KKP Bentang Laut Kepala Burung merupakan kemitraan antara Universitas Papua, Conservation International, dan World Wildlife Fund (Amerika). Sejak tahun 2010, kemitraan tersebut telah memantau kesejahteraan manusia dalam delapan KKP (KKP Buruway, KKP Kofiau dan Pulau Boo, KKP Misool Timur Selatan, KKP Selat Dampier, Taman Nasional Teluk Cenderawasih, KKP Teluk Etna, KKP Teluk Triton dan KKP Teluk Mayalibit) dari empat kabupaten di Papua Barat dan Papua. Universitas Papua melakukan survei rumah tangga terhadap penduduk yang mewakili secara populasi acak yang berada dalam wilayah KKP. Data yang diambil meliputi kesejahteraan ekonomi, kesehatan, pemberdayaan politik, pendidikan, dan budaya. KKP dipantau setiap dua tahun sampai dengan penggulungan kedua dan selanjutnya dipantau setiap tiga tahun. Data dasar diambil pada 2010 hingga 2012.

Pada laporan ini, kami mengkaji data dari lima atribut kesejahteraan manusia yang umum dalam kebijakan kesejahteraan masyarakat. Satu indikator utama dari setiap dimensi atribut kemudian dipilih sebagai berikut:

Kesejahteraan ekonomi: sumber yang digunakan orang untuk memenuhi kebutuhan dasar, serta akses terhadap sumber-sumber kesejahteraan (Sen, 1999).

Indikator: Aset material rumah tangga

Kesehatan: Status kesejahteraan fisik, mental, dan sosial secara menyeluruh, dan tidak hanya ketiadaan penyakit atau kekurangan (World Health Organization, 1946)

Indikator: Ketahanan pangan rumah tangga

Pemberdayaan Politik: Kemampuan orang untuk berpartisipasi dalam proses pembuatan keputusan yang berdampak pada hidupnya (United Nations Development Program et al., 2005)

Indikator: Hak rumah tangga atas pengelolaan sumber daya laut

Pendidikan: Struktur, sistem, dan praktik-praktik yang digunakan untuk transfer pengetahuan dan keterampilan dalam suatu masyarakat (Stephanson & Mascia, 2014)

Indikator: Angka partisipasi sekolah

Budaya: Meliputi seni, cara hidup bersama, sistem-sistem penilaian, tradisi, dan kepercayaan (UNESCO, 2001).

Indikator: Keterikatan terhadap tempat.

2.3. Penilaian Pengelolaan

Di wilayah Bentang Laut Kepala Burung terdapat dua perangkat yang saat ini digunakan untuk menilai pengelolaan KKP, yaitu: *Scorecard* dari Bank Dunia (World Bank, 2004) dan E-KKP3K: Panduan Teknis Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil (Direktorat Kawasan Konservasi dan Jenis Ikan, 2012). *Scorecard* dari Bank Dunia telah digunakan untuk menilai KKP di dalam BLKB sejak awal pendirian, sehingga membuat penggunaannya dapat merekam perubahan dalam pengelolaan KKP dari waktu ke waktu serta membuat perbandingan dengan KKP di dunia. E-KKP3K dikembangkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan pada tahun 2013. Perangkat E-KKP3K menyediakan suatu penilaian baku di seluruh Indonesia untuk membantu memandu pengembangan strategi pengelolaan dan penentuan prioritas Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Scorecard dari Bank Dunia: *Scorecard* dari Bank Dunia dikembangkan secara khusus untuk menilai kemajuan pencapaian tujuan pengelolaan kawasan konservasi perairan. Penilaian pengelolaan tersebut dilakukan setiap tahunnya sampai tahun 2017 pada sembilan KKP (KKPD Kaimana; Taman Wisata Perairan (TWP) Raja Ampat: Area Perairan Kepulauan Asia dan Ayau, Area Teluk Mayalibit, Area Selat Dampier, Area Perairan Kepulauan Misool, Area Perairan Kepulauan Kofiau-Boo, KKPN SAP Waigeo Sebelah Barat; Taman Nasional Teluk Cenderawasih; dan Taman Pesisir Jeen Womom). Pada tahun 2019, penilaian juga dilakukan pada KKP Fakfak, KKP Sorong Selatan, KKPN SAP Raja Ampat, KKPD Kepulauan Fam dan KKP Misool Utara.

Dalam laporan ini, kami mengkaji data dari enam tahap “pengelolaan kawasan lindung yang baik”, yaitu (1) konteks, (2) perencanaan, (3) masukan, (4) proses, (5) keluaran, dan (6) hasil. Kami melaporkan nilai akhir dari seluruh unsur tersebut.

E-KKP3K: Perangkat E-KKP3K secara khusus dikembangkan untuk: (1) mengevaluasi pengelolaan kawasan konservasi perairan di seluruh Indonesia; dan (2) menjadi panduan untuk evaluasi mandiri dari pengelolaan suatu kawasan konservasi, dan untuk membuat rencana peningkatan pengelolaan. Penilaian pengelolaan tersebut dilakukan setiap tahun pada Jejaring KKP Kaimana, KKP Raja Ampat, Taman Pesisir Jeen Womom, Taman Nasional Teluk Cenderawasih, dan pada tahun 2018 juga dilakukan pada jejaring KKP Fakfak, KKP Sorong Selatan, dan KKP Misool Utara. Pada tahun 2019 juga dilakukan penilaian di KKPN SAP Raja Ampat, KKPN SAP Waigeo Sebelah Barat, dan KKP Maksegara.

Dalam laporan ini, kami mengkaji data untuk menentukan “tingkat” pengelolaan dari masing-masing KKP. Masing-masing KKP dikelompokkan menjadi satu dari 5 tingkat: **tingkat 1 (merah), tingkat 2 (kuning), tingkat 3 (hijau), tingkat 4 (biru) dan tingkat 5 (emas)**. Pengelompokkan ditentukan oleh hasil dari 74 pertanyaan yang diberikan kepada pengelola. Parameter yang digunakan meliputi status kelembagaan KKP, perencanaan pengelolaan, dan zonasi, serta infrastruktur.



© Awaludinnoer YKAN-TNC

2.4. Pemantauan Tata Kelola Sumber Daya Laut



Selain pemantauan kesejahteraan masyarakat, program pemantauan sosial KKP Bentang Laut Kepala Burung juga meliputi pemantauan pola dan tren tata kelola sumber daya laut di dalam KKP (Jejaring KKP Kaimana, KKP Kofiau dan Pulau Boo, KKP Misool Timur Selatan, KKP Selat Dampier, KKP Teluk Mayalibit, dan Taman Nasional Teluk Cenderawasih) pada empat kabupaten di Provinsi Papua Barat dan Papua.

Tata kelola sumber daya laut menetapkan proses pengelolaan sumber daya laut yang meliputi cara otoritas penentuan keputusan dialokasikan, cara penentuan keputusan pengelolaan dibuat, dan bagaimana keputusan pengelolaan ditegakkan (Mascia et.al.2017). Tata kelola sumber daya laut dapat mempengaruhi hasil sosial dan ekologi dari intervensi politik (Persha et al., 2011; Fox et al., 2012) seperti KKP, dan otoritas tata kelola yang berhasil telah diketahui memiliki karakteristik yang serupa (Ostrom et al., 1990). Karakteristik tersebut meliputi: mekanisme pengambilan keputusan yang partisipatif, peraturan yang sesuai dengan konteks, sistem yang aktif dan akuntabel dalam pemantauan dan penegakan aturan, serta mekanisme resolusi konflik yang terjangkau (misalnya proses penyelesaian perselisihan paham yang murah, cepat, dan dapat dilakukan di tempat).

Universitas Papua melakukan diskusi kelompok terarah dan wawancara informan kunci pada setiap pemukiman yang dipantau untuk memahami tata kelola sumber daya laut di setiap KKP. Diskusi kelompok terarah dan wawancara informan kunci difokuskan pada bagaimana

keputusan pengelolaan sumber daya laut dibuat, aturan dalam pengelolaan sumber daya laut, cara aturan pengelolaan sumber daya laut dipantau dan ditegakkan, serta bagaimana konflik terhadap sumber daya laut diselesaikan.

Diskusi kelompok terarah dan wawancara informan kunci dilakukan pada semua kampung yang dipantau dari tiap KKP setiap dua tahun dan tiga tahun. Proses ini menyediakan penilaian komprehensif terhadap tata kelola sumber daya laut setiap empat tahun dan lima tahun. Pada laporan tahun 2019 ini, kami mendokumentasikan status tata kelola sumber daya laut yang diambil dari 148 kelompok diskusi terarah untuk melaporkan status dan tren tata kelola. Kami mengkaji data menggunakan empat atribut kunci tata kelola sumber daya laut dalam bentang laut, yaitu:

Partisipasi dalam membuat keputusan:

Indikator: Pembuatan keputusan secara partisipatif

Aturan pemanfaatan sumber daya:

Indikator: Aturan yang disesuaikan dengan kondisi tertentu

Pemantauan dan penegakan aturan

Indikator: Sanksi yang diberikan

Resolusi konflik

Indikator: Mekanisme resolusi konflik yang terjangkau

2.5. Interpretasi Laporan Status Jejaring KKP Bentang Laut Kepala Burung



© Nugroho Arif Prabowo YKAN-TNC

Laporan status jejaring KKP BLKB mendokumentasikan status dan tren kondisi ekologi dan sosial dari waktu ke waktu. Perubahan ekologi dan sosial yang diamati dari waktu ke waktu dapat disebabkan oleh beragam proses sosial dan ekologi. Misalnya, perubahan persentase tutupan (faktor penting yang menunjukkan kesehatan terumbu karang) dapat terkait dengan perubahan tekanan pada sektor perikanan, keragaman alami dari populasi ikan, dampak-dampak gangguan (misalnya pemutihan karang), penetapan KKP atau kombinasi dari faktor-faktor tersebut. Hal tersebut juga serupa dengan perubahan pada ketahanan pangan rumah tangga yang dapat disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi, kejadian cuaca ekstrim yang mempengaruhi ketersediaan sumber makanan penting, fluktuasi harga bahan bakar, penetapan KKP, atau kombinasi dari faktor-faktor tersebut. Tanpa adanya data tambahan, penjelasan-penjelasan alternatif tersebut kemungkinan sama-sama terlihat masuk akal.

Pada laporan ini, kami melakukan interpretasi terhadap tren ekologi dan sosial dengan mendeskripsikan penjelasan yang mungkin dari pola data yang diamati. Karena kami hanya memantau kondisi di dalam KKP, kami tidak dapat menyebutkan secara pasti bahwa penetapan KKP menjadi penyebab tren yang ada. Sebaliknya, kami menyediakan penilaian subyektif untuk menginterpretasi temuan, berdasarkan penilaian para pakar terhadap kemungkinan rasional dari penjelasan alternatif dari se-

tiap tren. Pada akhirnya, tren positif dalam kondisi ekologi dan sosial tidak boleh diinterpretasi sebagai dampak positif KKP. Hal tersebut berarti tren negatif juga tidak boleh diinterpretasi sebagai dampak negatif KKP.

Untuk memahami apakah keberadaan KKP menjadi penyebab perubahan kondisi sosial maupun kondisi ekologi, program monitoring BLKB juga memantau kondisi di luar wilayah KKP yang memiliki kesamaan karakteristik dengan wilayah di dalam KKP (menggunakan protokol standar yang sama dengan yang digunakan dalam pemantauan di dalam wilayah KKP). Dengan melakukan pemantauan atas perubahan sepanjang waktu baik di kampung wilayah KKP maupun pada kampung yang menjadi kontrolnya. Juga pada lokasi-lokasi habitat terumbu karang baik yang ada di dalam wilayah KKP maupun di luar wilayah KKP, kita akan dapat menentukan perubahan sosial dan ekologi yang disebabkan oleh pengelolaan KKP – dan perubahan-perubahan yang disebabkan oleh karena faktor-faktor lainnya (seperti pergeseran pasar dan gangguan alam). Kami berharap dapat menyediakan data dampak jangka pendek untuk kondisi sosial dan ekologi (dengan kata lain perubahan kondisi sosial yang disebabkan oleh pendirian atau implementasi pengelolaan KKP) pada awal tahun 2020. Laporan Status BLKB di masa datang diharapkan akan juga memuat informasi mengenai dampak KKP.

2.6. Memahami dan Menginterpretasi Ketidakpastian

- Pengelompokan ketidakpastian

Pemantauan ilmiah selalu melibatkan ketidakpastian. Hal tersebut dapat terjadi pada setiap langkah proses pemantauan, mulai dari pengembangan metode hingga pengambilan data, analisis, dan interpretasi data. Sebagian ketidakpastian (misalnya kesalahan ukur) dapat didokumentasikan dan dihitung dengan mudah, sedangkan ketidakpastian lain tetap tidak diketahui (misalnya apakah suatu indikator merupakan perwakilan tepat dari kondisi sebenarnya yang belum diketahui). Besaran ketidakpastian dapat dihitung melalui analisis statistik atau teknik lainnya.

- Perlakuan terhadap ketidakpastian dalam Laporan Jejaring KKP BLKB

Dalam laporan ini, kami mengadopsi klasifikasi standar IPCC untuk menjelaskan hasil perhitungan ketidakpastian (IPCC, 2013). Berdasarkan analisis statistik dari data pemantauan, kami memperkirakan tingkat kepercayaan (misalnya peluang dari suatu tren atau hasil akan muncul) untuk menjelaskan kondisi dan tren pada KKP Bentang Laut Kepala Burung (lihat Tabel 2.1).

Pada setiap temuan dalam laporan ini, kami memberi keterangan tingkat kepercayaan dengan tanda petik dua (misalnya, "hampir pasti memungkinkan") dengan nilai pasti tingkat kepercayaan berada di dalam kurung. Sebagai contoh, jika terdapat peluang lebih kecil dari 1% bahwa tren yang didokumentasikan dari indikator tertentu dapat muncul secara kebetulan, maka kami menuliskannya sebagai "hampir pasti memungkinkan" ($p=0,01$). Disini, nilai P menjelaskan kemungkinan mendapatkan hasil yang setara atau lebih ekstrim dibanding dengan data pengamatan.

Ketentuan Kemungkinan (Tabel 2.1)

Terminologi	Kemungkinan Hasil	Tingkat Kepercayaan (Nilai P)
Hampir pasti memungkinkan	99-100%	$P < 0,01$
Sangat mungkin	95-100%	$P < 0,05$
Kemungkinan tinggi	90-100%	$P < 0,1$
Mungkin	66-100%	$P < 0,33$
Antara mungkin-tidak mungkin	33-66%	$P > 0,33$ dan $< 0,66$
Kemungkinan kecil	0-33%	$P > 0,66$
Sangat tidak mungkin	0-10%	$P > 0,90$
Hampir pasti tidak mungkin	0-1%	$P > 0,99$

Catatan:

Kategori di bawah "Kemungkinan Hasil" tidak saling eksklusif dan mencerminkan standar kesepakatan ilmiah ketika melaporkan kemungkinan.

2.7. Memahami dan Menginterpretasi Grafik

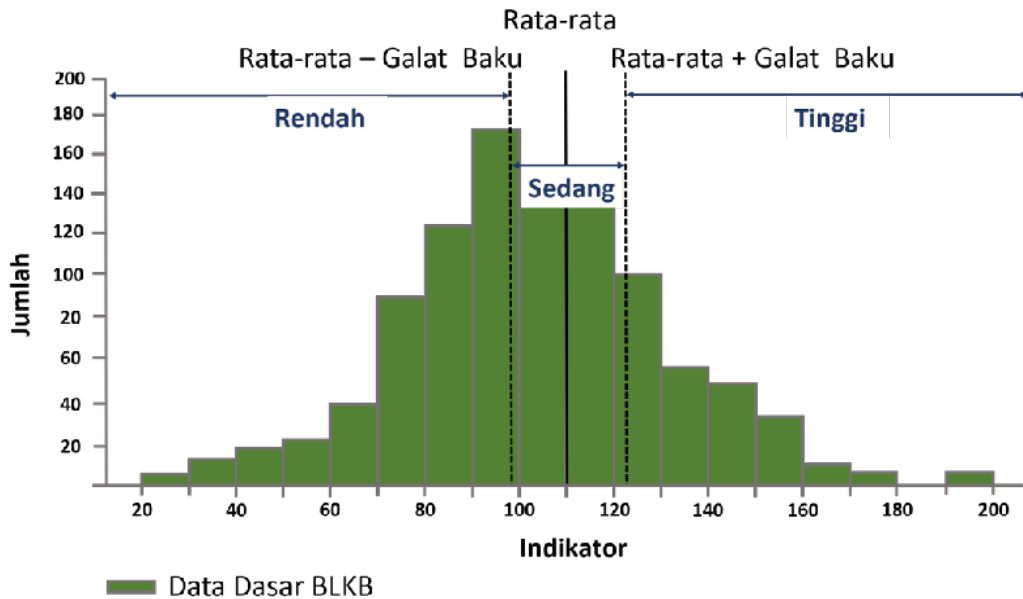
Laporan Status Jejaring KKP Bentang Laut Kepala Burung menerjemahkan data pemantauan dari status dan tren dari waktu ke waktu untuk kondisi ekologi, sosial, dan pengelolaan kunci pada KKP di bentang laut tersebut. Kami menyarikan data menjadi 'dasbor' satu halaman, satu untuk keseluruhan bentang laut. Bagi setiap indikator ekologi, sosial, tata kelola sumber daya laut, atau pengelolaan, akan dijelaskan penilaian dari status dan tren terkini pada dasbor.

STATUS KKP

Kami mendokumentasikan status dari setiap indikator pada tahun pemantauan terkini, dibandingkan dengan rata-rata kondisi KKP di Bentang Laut Kepala Burung pada pemantauan data dasar (yaitu waktu pada saat pemantauan KKP pertama kali). Kami mengelompokan status terkini menjadi tiga kategori umum (lihat gambar 2.1):

- **Tinggi:** kondisi yang diamati pada tahun pemantauan terkini lebih tinggi dibandingkan kondisi rata-rata KKP tersebut yang diamati saat garis dasar. Kami memasukkan definisi ini apabila kondisi saat ini melebihi rata-rata kondisi garis dasar bentang laut ditambah satu galat baku.
- **Sedang:** kondisi yang diamati pada tahun pemantauan terkini berada pada rentang yang sama dengan kondisi rata-rata KKP tersebut yang diamati saat garis dasar. Kami memasukkan definisi ini apabila kondisi saat ini berada di rentang rata-rata kondisi garis dasar bentang laut ditambah atau dikurangi satu galat baku.

- **Rendah:** kondisi yang diamati pada tahun pemantauan terkini lebih rendah dibandingkan kondisi rata-rata KKP tersebut yang diamati saat garis dasar. Kami memasukkan definisi ini apabila kondisi saat ini lebih rendah dibandingkan rata-rata kondisi garis dasar bentang laut dikurangi satu galat baku.



Gambar 2.1. Pengelompokan Status

TREN KKP

Kami melakukan analisis statistik pada tren kondisi sosial, ekologi, tata kelola, dan pengelolaan kunci dari waktu ke waktu. Kami mengklasifikasi tren menjadi empat kategori umum, yaitu:

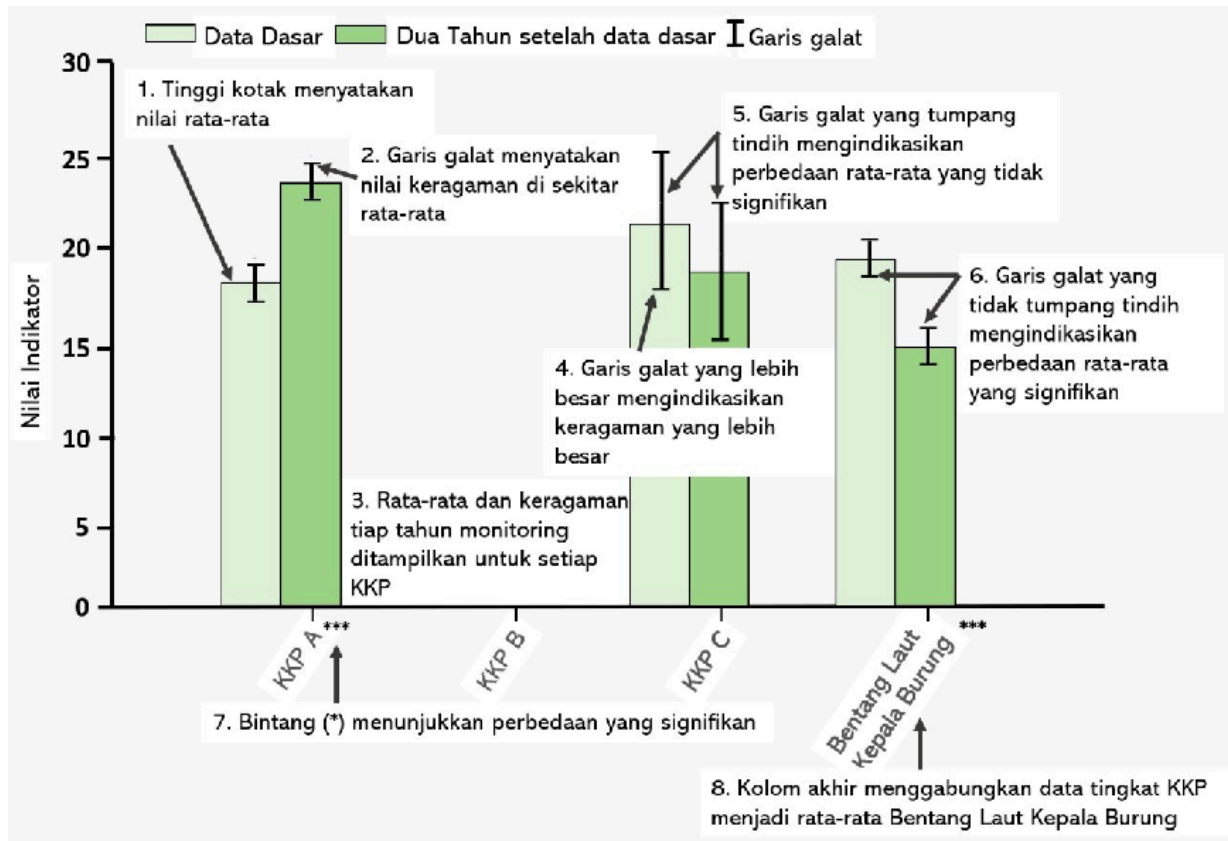
- **Meningkat:** kondisi rata-rata yang diamati pada KKP atau Jejaring KKP tertentu meningkat selama tahun pemantauan.
- **Stabil:** kondisi rata-rata yang diamati pada KKP atau Jejaring KKP tertentu tidak berbeda nyata selama tahun pemantauan.
- **Menurun:** kondisi rata-rata yang diamati pada KKP atau Jejaring KKP tertentu menurun selama tahun pemantauan
- **Data tidak tersedia:** tidak ada atau tidak cukup data dalam deret waktu yang tersedia untuk mendeteksi adanya tren dari kondisi tersebut

Kami mendeskripsikan tingkat kepercayaan dari semua indikator (Tabel 2.1), kecuali penilaian pengelolaan, sebagai berikut:

Tingkat Kepercayaan	Keterangan
Hampir pasti memungkinkan	Terdapat peluang lebih kecil dari 1% ($P < 0,01$) bahwa kita akan melihat adanya pola perubahan (meningkat/menurun), jika memang tidak ada perubahan pada indikator yang diamati
Sangat mungkin	Terdapat peluang lebih kecil dari 5% ($P < 0,05$) bahwa kita akan melihat adanya pola perubahan (meningkat/menurun), jika memang tidak ada perubahan pada indikator yang diamati
Kemungkinan tinggi	Terdapat peluang lebih kecil dari 10% ($P < 0,1$) bahwa kita akan melihat adanya pola perubahan (meningkat/menurun), jika memang tidak ada perubahan pada indikator yang diamati.

Kami mendeskripsikan tingkat kepercayaan untuk indikator penilaian pengelolaan, sebagai berikut :

Tingkat Kepercayaan	Keterangan
Hampir pasti memungkinkan	Terdapat peningkatan lebih dari 15% nilai penilaian pengelolaan dari waktu ke waktu
Sangat mungkin	Terdapat peningkatan lebih dari 10% nilai penilaian pengelolaan dari waktu ke waktu
Kemungkinan tinggi	Terdapat peningkatan lebih dari 5% nilai penilaian pengelolaan dari waktu ke waktu



Gambar 2.2. Grafik Penjelasan dan Interpretasi

3. DASBOR KKP BLKB



© Awaludinnoer YKAN-TNC

	STATUS	TREN TERKINI DAN TINGKAT KEPERCAYAAN
EKOSISTEM		
Komposisi Bentik Persentase tutupan karang hidup	T	↑ ***
Spesies Perikanan Kunci Biomassa spesies perikanan kunci	S	—
Kelompok Fungsional Ikan Biomassa ikan berdasarkan kelompok fungsional	R	—
KESEJAHTERAAN MANUSIA		
Kesejahteraan Ekonomi Indeks aset material rumah tangga	S	—
Kesehatan Indeks ketahanan pangan rumah tangga	T	↑ ***
Pemberdayaan Politik Indeks pemenuhan hak rumah tangga terhadap sumber daya laut	R	↓ ***
Pendidikan Angka partisipasi sekolah	T	↑ ***
Budaya Keterikatan emosi pada wilayah perairan	R	↓ ***
PENGELOLAAN		
Status Penilaian Scorecard KKP dari Bank Dunia Nilai efektivitas pengelolaan KKP dari Bank Dunia	T	↑ *
E-KKP3K Status penilaian efektivitas KKP	T	↑ ***
TATA KELOLA		
Partisipasi Masyarakat Perbandingan partisipasi kelompok pemanfaat sumber daya laut dalam menentukan aturan pemanfaatan sumber daya	R	↓ ***
Aturan Pemanfaatan Sumber Daya Proporsi habitat dan spesies penting yang diatur secara khusus	R	↓ ***
Pemantauan dan Penegakan Peraturan Jumlah sanksi yang dikeluarkan untuk mendorong kepatuhan terhadap aturan	R	↓ ***
Resolusi Konflik Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan konflik antar pemanfaat atau antara pemanfaat dan aparat	S	—

NILAI STATUS

TREN TERKINI

TINGKAT KEPERCAYAAN

T Tinggi **S** Sedang **R** Rendah

↑ Meningkatkan — Stabil ↓ Menurun

*** Hampir pasti
** Sangat tinggi
* Tinggi

4. SINTESIS



4.1. Status dan Tren di BLKB

Status terkini dari kesehatan ekologi, kesejahteraan manusia, manajemen KKP dan tata kelola sumber daya perairan sangat beragam di jejaring KKP BLKB. Pada tingkat bentang laut, dua indikator ekosistem tetap stabil dan satu indikator menunjukkan kemajuan. Sementara tren perubahan kondisi ekologi beragam di antara KKP, dua indikator ekosistem tetap stabil dan satu indikator menunjukkan perkembangan. Sementara kecenderungan ekologi bervariasi di antara KKP di wilayah bentang laut, baik tutupan karang keras dan biomassa kelompok ikan fungsional mengalami sedikit peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi terumbu karang di jejaring KKP BLKB berada dalam kondisi yang lebih baik daripada banyak ekosistem terumbu karang global (Jackson et al, 2014). Walaupun masih dalam persentase yang kecil (<1%) tetapi kemunculan penyakit karang, pemutihan karang, sedimentasi, dominasi alga di beberapa titik, dan kemunculan bintang laut pemakan karang atau COTs - *Crown of Thorn Starfish (Acanthaster planci)* perlu menjadi perhatian serius pengelola KKP. Kemajuan yang terus menerus pada pengelolaan KKP diperlukan untuk melanjutkan dan meningkatkan kondisi ekologi di wilayah BLKB, dengan penekanan khusus pada pengembangan strategi untuk meminimalkan dampak negatif pembangunan pesisir dan pariwisata serta meningkatkan pengelolaan perikanan dan mitigasi efek perubahan iklim.

Perkembangan kondisi kesejahteraan manusia sangat beragam di wilayah BLKB, baik di antara kelompok indikator kesejahteraan manusia maupun di antara KKP di wilayah ini. Kondisi ketahanan pangan dan tingkat partisipasi sekolah terus meningkat. Sedangkan aset rumah tangga dan hak pemberdayaan perairan terlihat beragam di antara masyarakat yang berdiam di wilayah KKP; pada beberapa KKP terlihat menurun dan beberapa lainnya meningkat dari penurunan yang dijumpai pada survei sebelumnya. Tingkat keterikatan emosi pada tempat (dengan kata lain keterikatan emosi antara individu dan sebuah KKP) juga mengalami sedikit penurunan tetapi dengan nilai rata-rata yang masih tinggi.

Perkembangan kondisi ketahanan pangan dan angka partisipasi sekolah sangat beragam di antara KKP di wilayah BLKB. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi politik, ekonomi, dan proses-proses sosial lainnya di wilayah ini kemungkinan menjadi faktor pendorong dan bukan saja dari dinamika pada skala lokal yang lebih kecil. Sebagai contoh, kemampuan rumah tangga untuk mengakses makanan yang aman, bergizi dan secara sosial dapat diterima (sebagaimana yang diukur dalam skala ketahanan rumah tangga) mungkin berhubungan dengan kebijakan di tingkat provinsi dan kabupaten (sebagai contoh program-program di bidang pertanian dan program bantuan pendidikan), dan juga meningkatnya akses transportasi yang memungkinkan masyarakat di tempat yang lebih terpencil untuk menjangkau pasar dan membeli makanan yang lebih beragam. Sejak monitoring kondisi sosial dilakukan pada tahun 2010, baru pertama rata-rata rumah tangga di dua KKP (Selat Dampier dan Teluk Triton) diklasifikasikan sebagai rumah tangga yang tahan pangan, hal ini berarti rumah tangga-rumah tangga tersebut tidak mengalami kecemasan tentang akses makanan yang cukup, sehat dan bergizi bagi anggota keluarga mereka. Sama halnya dengan kondisi ketahanan pangan, kebijakan pemerintah dan investasi-investasi dalam program pendidikan di wilayah BLKB menjadi penyumbang bagi peningkatan angka partisipasi sekolah yang tinggi. Rata-rata kisaran perubahan angka partisipasi sekolah adalah mulai dari 0,33% di KKP Selat Dampier dan KKP Misool Timur Selatan sampai dengan 4% di Taman Nasional Teluk Cenderawasih antara tahun 2010 dan 2019. Taman Nasional Teluk Cenderawasih mempunyai perubahan angka partisipasi yang lebih tinggi dari rata-rata angka partisipasi sekolah nasional (0,99%).

Faktor-faktor yang memicu fluktuasi pada kondisi kesejahteraan ekonomi (sebagaimana diukur dengan kepemilikan aset rumah tangga) beragam di antara keluarga-keluarga yang bermukim di wilayah BLKB. Faktor-faktor seperti cuaca yang kurang baik, waktu melaut yang berkurang karena keterlibatan dalam kegiatan atau organisasi di kampung, jarak pasar yang berpengaruh terhadap frekuensi penjualan dan biaya transportasi, harga jual yang menurun (baik hasil laut maupun perkebunan), penghasilan rumah tangga yang hanya berasal dari berkebun dan meramu hasil hutan, ketergantungan terhadap program pembangunan dan bantuan dari pemerintah, kebutuhan anggota keluarga untuk pendidikan dan kesehatan, faktor usia yang tidak memungkinkan untuk bekerja, serta kontribusi sosial seperti penyelesaian sengketa atau denda adat dan kegiatan keagamaan diungkapkan oleh responden survei sebagai faktor yang mendorong perubahan ekonomi mereka.



Tidak seperti kecenderungan penurunan hak pemberdayaan sumber daya laut yang dilaporkan pada 2016 *The State of the Bird's Head Seascape MPA Network Report* (Ahmadia et al. 2016), hak pemberdayaan sumber daya laut (diukur dengan jumlah hak pemberdayaan sumber daya laut yang digunakan oleh sebuah rumah tangga selama 12 bulan sebelum waktu survei) mulai mengalami peningkatan di tingkat Bentang Laut Kepala Burung. Perubahan ini terutama disebabkan oleh peningkatan sebanyak 22% dari proporsi rumah tangga yang menggunakan haknya untuk mengambil sumber daya laut diantara dua waktu monitoring yang terkini (monitoring tahun ke 4 dan monitoring tahun ke 7). Sementara kita tidak dapat secara konklusif menyimpulkan proses-proses yang menyebabkan perubahan ini, ada kemungkinan

bahwa realokasi hak mengambil ikan yang berkaitan dengan pembentukan KKP memicu penurunan sementara proporsi rumah tangga yang menggunakan hak mereka untuk memanfaatkan sumber daya laut. Walaupun demikian, penurunan ini mungkin hanya berlangsung dalam waktu singkat, karena proporsi rumah tangga yang menggunakan hak mereka untuk mengakses dan mengambil sumber daya laut meningkat pada monitoring terbaru (tahun 2017-2019).

Penilaian efektivitas pengelolaan dengan menggunakan *scorecard* dari Bank Dunia menunjukkan bahwa secara umum pengelolaan KKP mengalami peningkatan secara terus menerus, walaupun laju peningkatan bervariasi di antara KKP di BLKB. Nilai tertinggi ditemukan pada Jejaring KKP Raja Ampat, dimana KKP Misool Timur Selatan memperoleh nilai pengelolaan tertinggi di antara semua KKP di BLKB. Perubahan yang sangat substansial terjadi pada nilai pengelolaan antara tahun 2018 dan 2019 terjadi di SAP Waigeo Sebelah Barat. Sampai tahun 2019, nilai pengelolaan terendah ditemukan pada KKP Misool Utara. Lima KKP yaitu TP Nusalasi Van Den Bosch, KKPD Kepulauan Fam, KKP Misool Utara, SAP Raja Ampat dan KKP Sorong Selatan (Laut Seribu Satu Sungai Teo Enebika) baru pertama kali dilakukan penilaian dengan *Scorecard* Bank Dunia.

Penilaian keefektifan pengelolaan juga dilakukan dengan menggunakan standar E-KKP3K. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa status pengelolaan Jejaring KKP Raja Ampat berada pada tingkat Hijau (pengelolaan minimum). Jejaring KKP ini dapat berpindah ke tingkat Biru (pengelolaan optimum) apabila dilakukan penataan batas kawasan. KKP Misool Utara berada dalam tahap awal Inisiasi (Merah) dan akan mencapai tingkat Inisiasi 100% jika usulan inisiatif pendirian KKP diserahkan ke pemerintah pusat dengan dukungan dan koordinasi dari instansi terkait serta memasukkan hasil kajian identifikasi dan inventarisasi kawasan di dalam usulan inisiatif tersebut.

Perbandingan partisipasi kelompok pemanfaat sumber daya laut dalam menentukan aturan pemanfaatan sumber daya beragam di antara setiap KKP di wilayah BLKB, hampir semua masih rendah bila dibandingkan dengan survei di tahun awal. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya perbandingan partisipasi kelompok pemanfaat sumber daya laut ini. Faktor seperti ukuran KKP, jumlah kampung, dan intensitas dari upaya pelibatan masyarakat dalam penentuan aturan pemanfaatan sumber daya laut diduga menjadi penyumbang rendahnya keterlibatan masyarakat dalam penentuan aturan pemanfaatan sumber daya.

Proporsi habitat dan spesies penting yang diatur secara khusus juga beragam di antara KKP di BLKB. Proporsi habitat meningkat di KKP Buruway, KKP Teluk Etna, KKP Selat Dampier dan Teluk Mayalibit dibandingkan dengan tahun dasar. Peningkatan signifikan terjadi di KKP Selat Dampier dan KKP Teluk Mayalibit sekitar 26,47% dan 32,06%. Habitat yang memiliki aturan di periode tahun 2017-2019 yaitu terumbu karang, mangrove, lumpur, pasir dan lamun. Proporsi spesies penting yang diatur secara khusus meningkat di KKP Teluk Etna, KKP Teluk Triton, KKP Kofiau dan Pulau Boo serta KKP Selat Dampier. Spesies yang bertambah selama periode tahun 2015 sampai tahun 2019 untuk setiap KKP tersebut yaitu *Testudines* dan *Sphrynidae* (KKP Teluk Etna); *Holothuroidea*, *Katsuwonus*, *Pteriidae*, *Rhincodontidae*, *Serranidae*, *Trochidae* (KKP Teluk Triton); *Carangidae*, *Katsuwonus*, *Lethrinus sp.*, *Scomberomorus* (KKP Kofiau dan Pulau Boo); *Delphinidae*, *Panuliruidae*, *Serranidae*, *Sphrynidae* (KKP Selat Dampier). Walaupun terdapat peningkatan yang sig-

nifikan untuk proporsi habitat dan spesies penting yang diatur secara khusus di beberapa KKP, namun secara umum di tingkat BLKB, status proporsi habitat dan spesies penting yang diatur secara khusus ini masih rendah dan cenderung menurun. Hal ini diduga disebabkan oleh kurangnya penambahan aturan untuk jenis spesies dan habitat yang baru selain yang sudah tercatat pada tahun dasar, bahkan ada aturan untuk jenis spesies dan habitat tertentu yang tercatat pada tahun dasar namun sudah tidak berlaku pada saat pencatatan di tahun kedua.

Waktu penyelesaian konflik mengenai sumber daya laut sangat beragam di antara KKP di wilayah BLKB. Rata-rata waktu penyelesaian konflik di KKP Buruway dan KKP Teluk Etna meningkat pada tahun pengulangan kedua menjadi sekitar 15 hari dan 10 hari pada tahun dasar sedangkan menurun di KKP Selat Dampier dari sekitar 15 hari menjadi sekitar 2-3 hari. Walaupun demikian, secara umum tidak terjadi perubahan waktu penyelesaian konflik di tingkat BLKB bila dibandingkan antara kondisi terkini dengan waktu pengambilan data dasar. Hal ini dikarenakan sebagian besar kampung dimana dilakukan diskusi kelompok terarah tidak terjadi konflik, sedangkan jika terjadi maka penyelesaian konflik dilakukan secara kekeluargaan.

Secara rata-rata, sekitar 3 tipe sanksi diterapkan untuk penegakan aturan penggunaan sumber daya di BLKB selama periode monitoring. Sanksi yang paling banyak diterapkan adalah peringatan lisan, penahanan "aset dan denda", dan yang dilaporkan sebagai bentuk sanksi pada 27,30%, 19,58%, dan 18,40% kelompok diskusi terfokus secara berurutan. Secara umum jumlah sanksi yang diberikan pada tingkat BLKB menurun secara signifikan, dan status jumlah sanksi yang dikeluarkan masih rendah. Terdapat dua kemungkinan terjadinya penurunan jumlah sanksi ini, yang pertama karena fungsi pengawasan di sebagian besar KKP menjadi lebih efektif (monitoring penegakan aturan menjadi sangat efisien dalam masa awal tahun-tahun inisiasi dan implementasi KKP, sehingga orang cenderung untuk mematuhi aturan yang berlaku), dan yang kedua adalah karena jumlah pengawasan di wilayah KKP BLKB mengalami penurunan sehingga jumlah sanksi yang diberikan pun menurun. Analisa yang lebih dalam perlu dilakukan untuk mengetahui sebab penurunan jumlah sanksi di KKP BLKB.

4.2. Peringatan dan Keterbatasan



Kegiatan monitoring sosial dan ekologi di jejaring KKP BLKB terus menjadi lebih baik dari tahun ke tahun, akan tetapi masih memiliki keterbatasan pada kemampuan kami untuk mendeteksi perubahan kondisi ekologi dan sosial. Monitoring kondisi ekologi di seluruh bentang laut telah dimulai sejak tahun 2007, sementara monitoring sosial dan tata kelola pengelolaan sumber daya laut dimulai pada tahun 2010. Akibatnya, rangkaian data seri yang tersedia masih sangat pendek bila dibandingkan skala waktu dimana banyak proses ekologi, ekonomi, politik, dan sosial berlangsung. Hal ini, ditambah dengan keragaman alami dari sistem sosial dan ekologi, dapat membatasi kemampuan untuk mendeteksi perubahan dalam Jejaring KKP BLKB. Sebagai contoh, jeda waktu yang dibutuhkan untuk mendeteksi respon ekosistem terhadap pembentukan KKP melebihi jangka waktu kegiatan monitoring di BLKB. Demikian juga

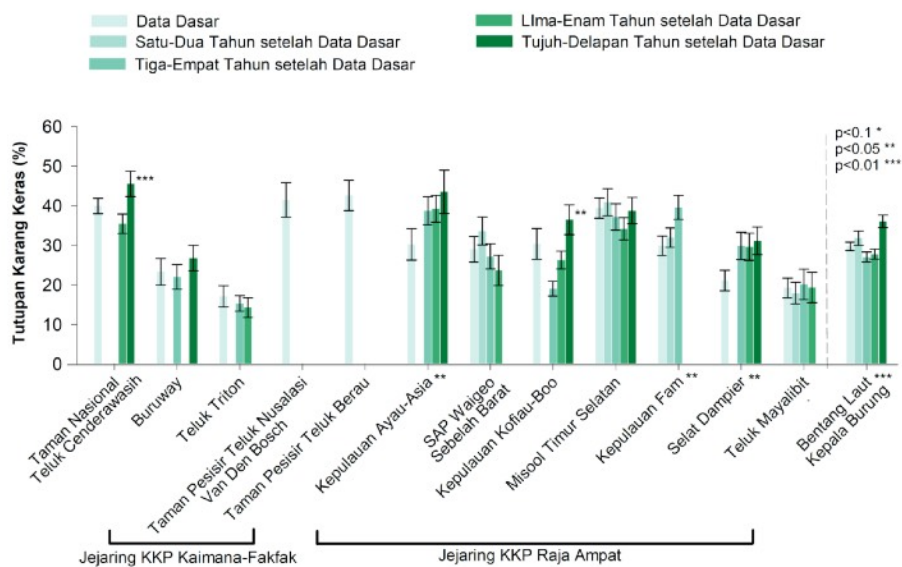
dengan spesies laut yang jangka hidupnya panjang, kita mungkin tidak melihat perubahan populasi yang besar untuk beberapa dekade atau lebih panjang dari ketika upaya perlindungan dimulai.

Monitoring populasi dari spesies ikan yang berpindah-pindah juga menimbulkan tantangan tersendiri. Sebagai contoh, daerah terumbu karang dengan populasi ikan yang sangat tinggi (sering dideskripsikan sebagai daerah berkumpulnya ikan) sering kali tidak dimonitor dalam monitoring ekologi BLKB karena kesulitan dalam mencatat populasi ikan secara tepat ketika mereka berada dalam kelompok yang sangat besar. Walaupun demikian, kita berharap untuk dapat mendeteksi peningkatan biomassa ikan di luar daerah ikan karena pergerakan ikan ke terumbu karang di sekitarnya (sebuah proses yang dikenal dengan sebutan "spill-over").

5. STATUS DAN TREN INDIKATOR KUNCI



5.1. Kesehatan Ekologi/Ekosistem



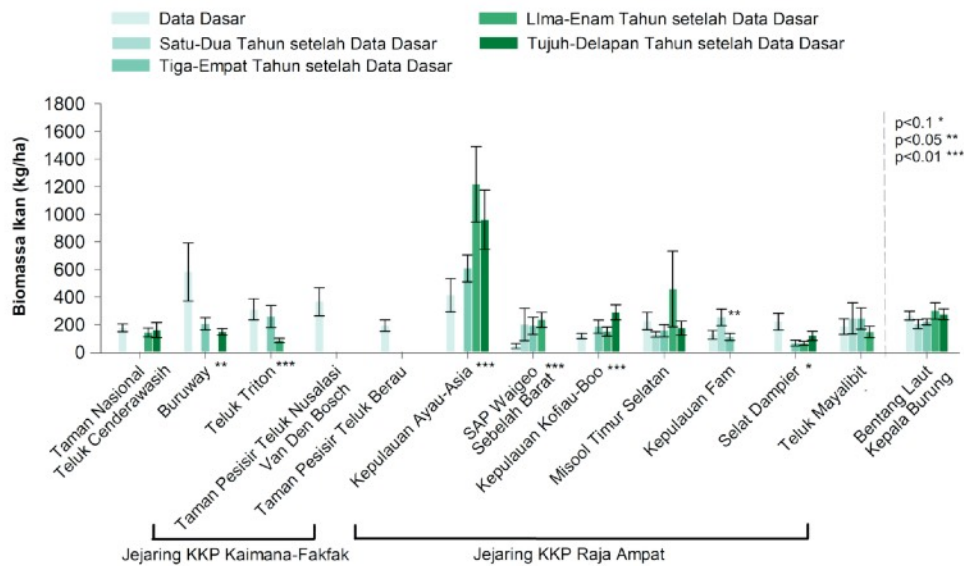
Gambar 5.1. Persentase Karang Keras

Catatan: keterangan bintang di atas grafik kolom menggambarkan tingkat perbedaan kondisi antara tahun monitoring terkini dengan tahun sebelumnya, sedangkan keterangan bintang pada nama KKP di bawah sumbu x menunjukkan tingkat signifikansi tren/kecenderungan sepanjang tahun pemantauan. Tahun pemantauan kondisi data dasar dan ulangan di setiap KKP - Taman Nasional Teluk Cenderawasih: 2011, 2016, 2018; area pengelolaan Buruway: 2012, 2015, 2019; area pengelolaan Teluk Triton: 2013, 2016, 2019; Taman Pesisir Teluk Nusalasi Van Den Bosch dan Teluk Berau: 2018; Ayau Asia: 2010, 2014, 2016, 2018; SAP Waigeo sebelah barat: 2012, 2014, 2016, 2018; Kepulauan Kofiau-Boo: 2010, 2014, 2016, 2018; KKP Misool Timur Selatan: 2011, 2013, 2015, 2017, 2019; Kepulauan Fam: 2015-2016, 2017-2018, 2019; Selat Dampier: 2010, 2014, 2016, 2018; Teluk Mayalibit: 2012, 2014, 2016, 2018.

- Tutupan karang keras di BLKB “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,01$) mengalami perubahan antar tahun pengamatan. Survei data dasar menunjukkan rata-rata tutupan karang keras sebesar $30 \pm 1\%$ (rata-rata \pm galat baku). Survei terbaru lima-enam tahun setelah pengamatan data dasar untuk seluruh KKP di BLKB menunjukkan tutupan karang keras sebesar $36 \pm 2\%$. Peningkatan ini menunjukkan tanda ekosistem yang sehat dan indikasi keberhasilan pengelolaan KKP serta kontras dengan tren penurunan tutupan karang di dunia (Jackson et al., 2014).
- Tutupan karang keras di Taman Nasional Teluk Cenderawasih “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,01$) meningkat dari 2016 hingga 2018. Tutupan karang keras sebesar $40 \pm 2\%$ pada survei dasar tahun 2011, turun menjadi $35 \pm 2\%$ tahun 2016, dan meningkat menjadi $46 \pm 3\%$ tahun 2018. Mengaitkan faktor penyebab adanya perubahan yang cepat pada tutupan karang keras seperti itu sulit tetapi secara umum menunjukkan komunitas bentik yang sehat di Taman Nasional Teluk Cenderawasih.
- Tutupan karang keras di KKP Kepulauan Kofiau-Boo “sangat mungkin” ($p = 0,02$) meningkat antara 2016-2018. Tutupan karang keras adalah $30 \pm 4\%$ dalam survei dasar pada tahun 2010, menurun menjadi $19 \pm 2\%$ pada tahun 2014, dan kemudian terus meningkat menjadi $26 \pm 2\%$ pada tahun 2016 dan $36 \pm 4\%$ pada tahun 2018. Penurunan

tutupan karang di Kofiau-Boo antara 2010 dan 2014 diduga disebabkan karena praktik penangkapan ikan yang merusak (misalnya penangkapan ikan menggunakan bom) dan juga beberapa badai dan gelombang besar yang merusak banyak karang bercabang dan meja yang banyak ditemukan selama periode ini. Hasil ini menunjukkan bahwa terumbu karang di KKP Kepulauan Kofiau-Boo pulih dari dampak ini.

- Tutupan karang keras di KKP Kepulauan Fam “sangat mungkin” ($p=0,01$) meningkat dari tahun 2015 hingga tahun 2018. Tutupan karang keras sebesar $30 \pm 2\%$ pada survei dasar tahun 2015-2016, meningkat menjadi $32 \pm 2\%$ tahun 2017-2018, dan meningkat menjadi $40 \pm 3\%$ tahun 2019. Peningkatan tutupan karang keras ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang dilakukan secara konsisten dan tingkat kesadaran masyarakat yang meningkat sehingga mengusulkan Kepulauan Fam menjadi KKP yang baru dan dicadangkan oleh Gubernur Papua Barat tahun 2017 (SK No. 523/195/10/2017).
- Tutupan karang keras di KKPD Selat Dampier “sangat mungkin” ($p=0,03$) mengalami peningkatan dibandingkan dengan survei dasar tahun 2010. Tutupan karang keras pada tahun 2010 sebesar $21 \pm 3\%$ mengalami peningkatan menjadi $30 \pm 3\%$ pada tahun 2014, stabil pada tahun 2016 sebesar $30 \pm 3\%$ dan menjadi $31 \pm 4\%$ pada tahun 2018.

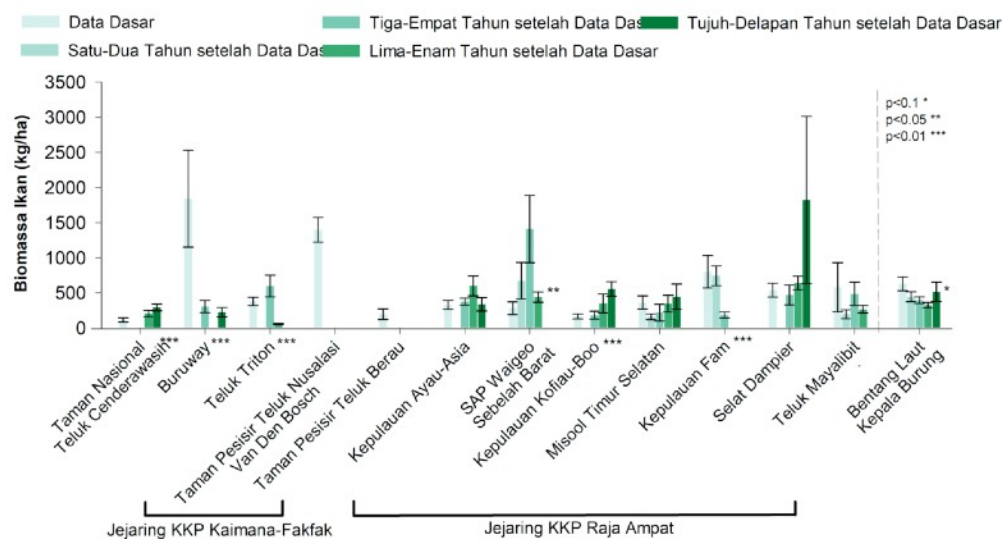


Gambar 5.2. Biomassa Spesies Perikanan Kunci

Catatan: keterangan bintang di atas grafik kolom menggambarkan tingkat perbedaan kondisi antara tahun monitoring terkini dengan tahun sebelumnya, sedangkan keterangan bintang pada nama KKP di bawah sumbu x menunjukkan tingkat signifikansi tren/kecenderungan sepanjang tahun pemantauan. Tahun pemantauan kondisi data dasar dan ulangan di setiap KKP - Taman Nasional Teluk Cenderawasih: 2011, 2016, 2018; area pengelolaan Buruway: 2012, 2015, 2019; area pengelolaan Teluk Triton: 2013, 2016, 2019; Taman Pesisir Teluk Nusalasi Van Den Bosch dan Teluk Berau: 2018; Ayau Asia: 2010, 2014, 2016, 2018; SAP Waigeo sebelah barat: 2012, 2014, 2016, 2018; Kepulauan Kofiau-Boo: 2010, 2014, 2016, 2018; KKPD Misool Timur Selatan: 2011, 2013, 2015, 2017, 2019; Kepulauan Fam: 2015-2016, 2017-2018, 2019; Selat Dampier: 2010, 2014, 2016, 2018; Teluk Mayalibit: 2012, 2014, 2016, 2018.

- Biomassa perikanan kunci di KKP Bentang Laut Kepala Burung “antara mungkin-tidak mungkin” ($p=0,58$) tidak berubah selama periode pemantauan. Perubahan biomassa ikan kunci terjadi dalam enam KKP, dengan tiga KKP menunjukkan peningkatan dan tiga KKP mengalami penurunan biomassa perikanan kunci. Survei data dasar menunjukkan rata-rata biomassa perikanan kunci sebesar 265 ± 32 kg/ha (rata-rata \pm galat baku) di seluruh BLKB. Survei terbaru yang dilakukan di tujuh hingga delapan tahun setelah data dasar menunjukkan rata-rata biomassa perikanan kunci di KKP BLKB sebesar 274 ± 39 kg / ha. Biomassa perikanan kunci yang stabil adalah pertanda ekosistem yang sehat di Bentang Laut Kepala Burung. Ini kontras dengan penurunan biomassa ikan secara luas di banyak ekosistem terumbu karang di dunia (Jackson et al., 2014).
- Biomassa perikanan kunci di KKP Ayau-Asia “hampir pasti memungkinkan” ($p<0,01$) meningkat dari tahun 2010 hingga tahun 2018. Biomassa perikanan kunci sebesar 413 ± 121 kg/ha pada survei dasar Tahun 2010, meningkat menjadi 607 ± 97 kg/ha tahun 2014, meningkat menjadi 1.217 ± 274 kg/ha tahun 2016 dan sedikit menurun menjadi 960 ± 215 kg/ha tahun 2018. Peningkatan biomassa perikanan kunci ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang dilakukan secara konsisten sehingga menghalangi penangkapan ikan skala besar oleh nelayan luar.
- Biomassa perikanan kunci di Waigeo Sebelah Barat “sangat mungkin” ($p=0,03$) meningkat dari tahun 2012 hingga tahun 2018. Biomassa perikanan kunci sebesar 45 ± 18 kg/ha pada survei dasar tahun 2012, meningkat menjadi 234 ± 54 kg/ha tahun 2018. Peningkatan biomassa perikanan kunci ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang dilakukan secara konsisten dan aktivitas pariwisata yang intensif di sehingga menghalangi penangkapan ikan oleh nelayan.

- Biomassa perikanan kunci di KKP Kepulauan Kofiau-Boo “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,01$) meningkat dari tahun 2010 hingga tahun 2018. Biomassa perikanan kunci sebesar 117 ± 18 kg/ha pada survei dasar tahun 2010, meningkat menjadi 185 ± 47 kg/ha tahun 2014, sedikit menurun menjadi 150 ± 32 kg/ha tahun 2016 dan meningkat lagi menjadi 289 ± 55 kg/ha tahun 2018. Peningkatan biomassa perikanan kunci ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang dilakukan secara konsisten sehingga menghalangi penangkapan ikan skala besar oleh nelayan luar.
- Biomassa perikanan kunci di KKP Kepulauan Fam “sangat mungkin” ($p = 0,02$) berbeda antar tahun 2017-2018 hingga tahun 2019. Biomassa perikanan kunci sebesar 126 ± 32 kg/ha pada survei dasar tahun 2015-2016, meningkat menjadi 253 ± 60 kg/ha tahun 2017-2018, dan sedikit menurun menjadi 111 ± 26 kg/ha tahun 2019.
- Biomassa perikanan kunci di KKP Kaimana area pengelolaan Buruway “sangat mungkin” ($p = 0,03$) menurun dari tahun 2012 hingga tahun 2019. Biomassa perikanan kunci sebesar 582 ± 211 kg/ha pada survei dasar Tahun 2012, menurun menjadi 206 ± 44 kg/ha tahun 2015 dan menurun lagi menjadi 147 ± 24 kg/ha tahun 2019. Penurunan biomassa perikanan kunci ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang terganggu sehingga terjadi penangkapan ikan skala besar oleh nelayan luar seperti dari Seram, Halmahera dan Sulawesi.
- Biomassa perikanan kunci di KKP Kaimana area pengelolaan Teluk Triton “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,01$) menurun dari tahun 2013 hingga tahun 2019. Biomassa perikanan kunci sebesar 311 ± 76 kg/ha pada survei dasar tahun 2013, menurun menjadi 259 ± 80 kg/ha tahun 2015 dan menurun lagi menjadi 86 ± 15 kg/ha tahun 2019. Penurunan biomassa perikanan kunci ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang terganggu sehingga terjadi penangkapan ikan skala besar oleh nelayan luar seperti dari Seram, Halmahera dan Sulawesi.
- Biomassa perikanan kunci di KKP Selat Dampier “kemungkinan tinggi” ($p = 0,099$) menurun dari tahun 2010 hingga tahun 2018. Biomassa perikanan kunci sebesar 221 ± 61 kg/ha pada survei dasar tahun 2010, menurun menjadi 66 ± 21 kg/ha tahun 2014 dan menurun lagi menjadi 64 ± 14 kg/ha tahun 2016, dan kemudian sedikit meningkat menjadi 118 ± 33 kg/ha pada tahun 2018. Penurunan biomassa perikanan kunci ini diduga disebabkan oleh tekanan penangkapan ikan oleh masyarakat untuk memenuhi permintaan konsumsi di Sorong maupun di dalam KKP Selat Dampier yang banyak aktivitas wisatawan yang menginap di banyak *homestay*.



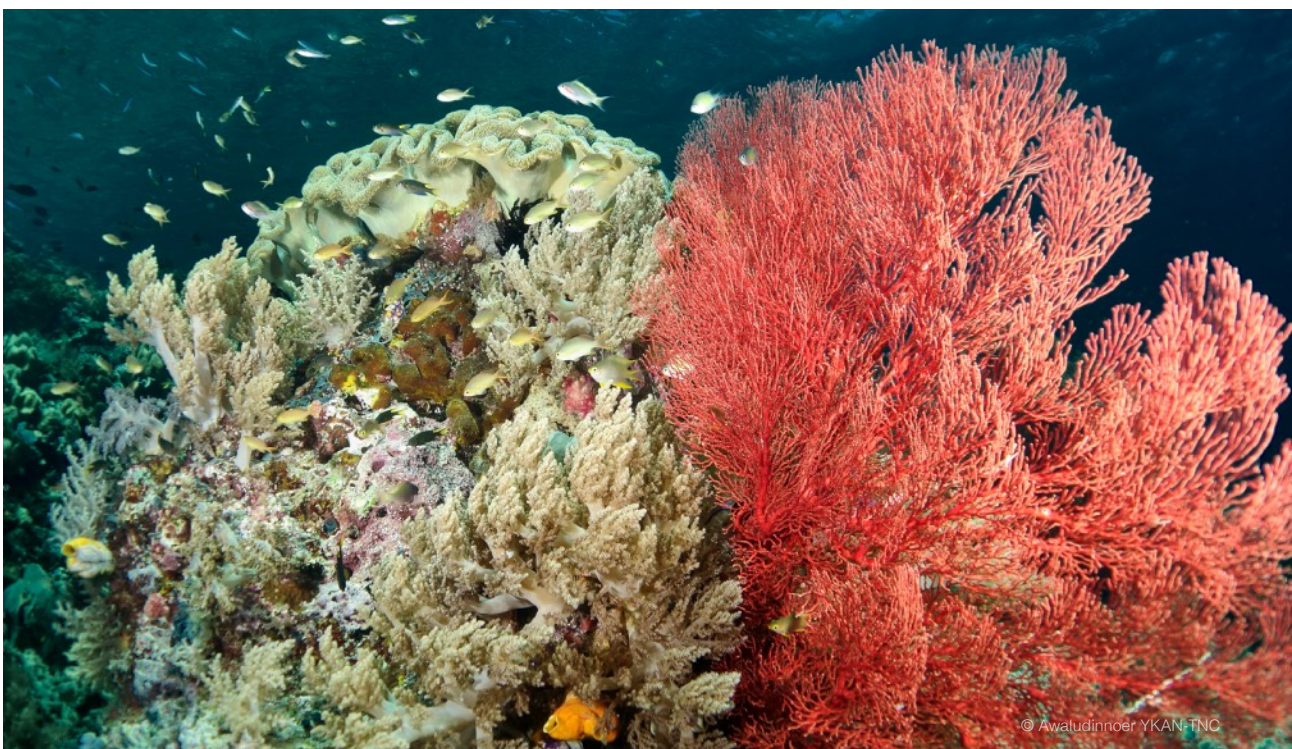
Gambar 5.3. Kelompok Ikan Fungsional

Catatan: keterangan bintang di atas grafik kolom menggambarkan tingkat perbedaan kondisi antara tahun monitoring terkini dengan tahun sebelumnya, sedangkan keterangan bintang pada nama KKP di bawah sumbu x menunjukkan tingkat signifikansi tren/kecenderungan sepanjang tahun pemantauan. tahun pemantauan kondisi data dasar dan ulangan di setiap KKP - Taman Nasional Teluk Cenderawasih: 2011, 2016, 2018; area pengelolaan Buruway: 2012, 2015, 2019; area pengelolaan Teluk Triton: 2013, 2016, 2019; Taman Pesisir Teluk Nusalasi Van Den Bosch dan Teluk Berau: 2018; Ayau Asia: 2010, 2014, 2016, 2018; SAP Waigeo sebelah barat: 2012, 2014, 2016, 2018; Kepulauan Kofiau-Boo: 2010, 2014, 2016, 2018; KKPD Misool Timur Selatan: 2011, 2013, 2015, 2017, 2019; Kepulauan Fam: 2015-2016, 2017-2018, 2019; Selat Dampier: 2010, 2014, 2016, 2018; Teluk Mayalibit: 2012, 2014, 2016, 2018.

- Biomassa ikan fungsional di KKP Bentang Laut Kepala Burung “kemungkinan tinggi” ($p = 0,08$) meningkat dibandingkan pemantauan sebelumnya. Perubahan biomassa kelompok ikan fungsional diidentifikasi dalam enam KKP, dengan tiga KKP menunjukkan peningkatan dan tiga KKP mengalami penurunan biomassa ikan fungsional. Survei data dasar menunjukkan rata-rata biomassa ikan fungsional sebesar 650 ± 103 kg / ha (rata-rata \pm galat baku) di seluruh BLKB. Survei terbaru setelah tahun ke enam-tujuh setelah pengambilan data dasar menunjukkan rata-rata biomassa ikan fungsional di KKP BLKB sebesar 517 ± 139 kg / ha. Biomassa ikan fungsional yang stabil adalah

pertanda ekosistem yang sehat di Bentang Laut Kepala Burung. Ini kontras dengan penurunan biomassa ikan secara luas di banyak ekosistem terumbu karang di dunia (Jackson et al., 2014).

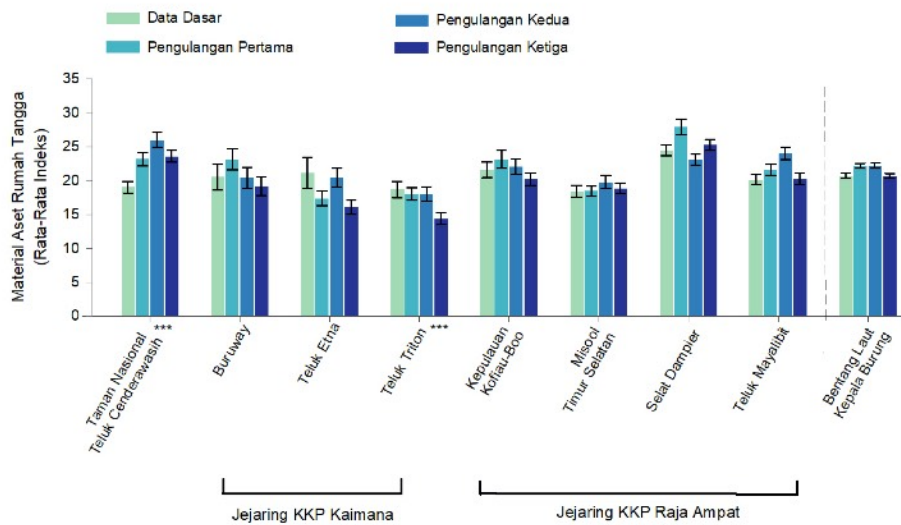
- Biomassa ikan fungsional di Taman Nasional Teluk Cenderawasih “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) meningkat dari tahun 2011 hingga tahun 2018. Biomassa ikan fungsional sebesar 115 ± 31 kg/ha pada survei dasar tahun 2011, meningkat menjadi 207 ± 46 kg/ha tahun 2016 dan meningkat menjadi 294 ± 49 kg/ha tahun 2018. Peningkatan biomassa ikan fungsional ini diduga disebabkan rendahnya penangkapan ikan fungsional karena masyarakat lebih menargetkan menangkap ikan kunci (kerapu dan kakap) dan ikan pelagis untuk konsumsi dan perdagangan.
- Biomassa ikan fungsional di KKP Waigeo Sebelah Barat “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,002$) meningkat dari tahun 2012 hingga tahun 2018. Biomassa ikan fungsional sebesar 282 ± 92 kg/ha pada survei dasar tahun 2012, meningkat menjadi 675 ± 259 kg/ha tahun 2014, 1.410 ± 478 kg/ha tahun 2016 dan menurun menjadi sebesar 441 ± 72 kg/ha di tahun 2018. Peningkatan biomassa ikan fungsional hingga tahun 2016 ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang dilakukan secara konsisten dan aktivitas pariwisata yang intensif sehingga menghalangi penangkapan ikan oleh nelayan. Terdapat gangguan aktivitas patroli pengamanan antara tahun 2016 - 2018 yang disebabkan adanya tuntutan pembagian hasil tarif masuk wisatawan khusus untuk masyarakat Kampung Saleo dan Salpele sebagai pemilik petuanan KKP Waigeo Sebelah Barat. Hal ini diduga menyebabkan adanya aktifitas penangkapan ikan di dalam KKP dan menjadi faktor penyebab menurunnya biomassa ikan pada tahun 2018.
- Biomassa ikan fungsional di KKP Kepulauan Kofiau-Boo “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) meningkat dari tahun 2010 hingga tahun 2018. Biomassa ikan fungsional sebesar 164 ± 35 kg/ha pada survei dasar tahun 2012, meningkat menjadi 183 ± 56 kg/ha tahun 2014, 351 ± 135 kg/ha tahun 2016 dan meningkat lagi menjadi sebesar 556 ± 103 kg/ha di tahun 2018. Peningkatan biomassa ikan fungsional ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang dilakukan secara konsisten sehingga mengurangi penangkapan ikan secara masif yang biasanya dilakukan oleh nelayan dari luar Kofiau seperti dari Seram, Halmahera, dan Sulawesi.
- Biomassa ikan fungsional di KKP Kaimana area pengelolaan Buruway “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,005$) menurun dari tahun 2012 hingga tahun 2019. Biomassa ikan fungsional sebesar 1.841 ± 689 kg/ha pada survei dasar tahun 2012, menurun menjadi 307 ± 87 kg/ha tahun 2015 dan menurun lagi menjadi 226 ± 66 kg/ha tahun 2019. Penurunan biomassa ikan fungsional ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang terganggu sehingga terjadi penangkapan ikan skala besar oleh nelayan luar seperti dari Seram, Halmahera dan Sulawesi.
- Biomassa ikan fungsional di KKP Kaimana area pengelolaan Teluk Triton “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) menurun dari tahun 2013 hingga tahun 2019. Biomassa ikan fungsional sebesar 378 ± 59 kg/ha pada survei dasar tahun 2013, meningkat menjadi 597 ± 154 kg/ha tahun 2015 dan menurun lagi menjadi 56 ± 9 kg/ha tahun 2019. Penurunan dan fluktuasi biomassa ikan fungsional ini diduga disebabkan aktivitas patroli pengamanan yang terganggu sehingga terjadi penangkapan ikan skala besar oleh nelayan luar seperti dari Seram, Halmahera, dan Sulawesi.
- Biomassa ikan fungsional di KKP Kepulauan Fam “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,005$) menurun dari tahun 2015-2016 hingga tahun 2019. Biomassa ikan fungsional sebesar 803 ± 231 kg/ha pada survei dasar tahun 2013, menurun menjadi 744 ± 140 kg/ha tahun 2015 dan menurun lagi menjadi 185 ± 43 kg/ha tahun 2019. Penurunan biomassa ikan fungsional ini diduga masih terjadi penangkapan ikan fungsional untuk kebutuhan konsumsi lokal.



© Awaludinnoer YKAN-TNC

5.2. Kesejahteraan Manusia

5.2.1. Kesejahteraan Ekonomi

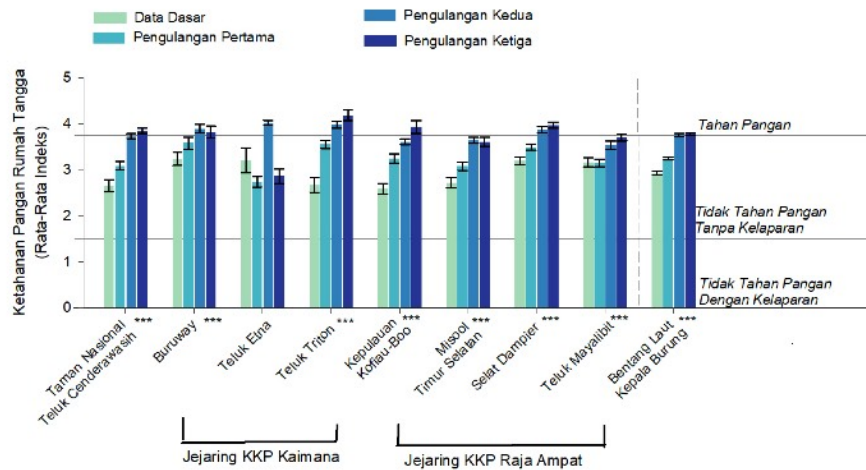


Gambar 5.4. Indeks Aset Material Rumah Tangga

Catatan: Tahun pemantauan kondisi awal dan ulangan di setiap KKP - Taman Nasional Teluk Cenderawasih: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017; Jejaring KKP Kaimana: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Kepulauan Kofiau-Boo: Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; KKP Misool Timur Selatan : Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; KKP Selat Dampier: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Teluk Mayalibit: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017.

- Adalah “mungkin” ($p=0,161$) bahwa kepemilikan aset barang rumah tangga yang bermukim dalam KKP BLKB berfluktuasi secara signifikan selama periode monitoring. Awalnya, rata-rata kepemilikan aset barang rumah tangga meningkat dari tahun dasar ke dua tahun setelah tahun dasar. Setelah itu rata-rata kepemilikan aset barang rumah tangga terlihat sedikit menurun di antara waktu monitoring dua tahun dan empat tahun setelah tahun dasar. Namun, rata-rata kepemilikan aset barang ini menurun secara signifikan di monitoring tahun ke-tujuh. Penurunan yang terlihat pada periode monitoring dua tahun dan empat tahun setelah tahun dasar (2014-2016) kemungkinan disebabkan oleh menurunnya daya beli rumah tangga yang didorong oleh kenaikan harga bahan bakar karena kebijakan pemerintah nasional mengenai bahan bakar bersubsidi di tahun 2014.
- Adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p<0,001$) bahwa kepemilikan aset barang rumah tangga meningkat sepanjang waktu monitoring di Taman Nasional Teluk Cenderawasih, sementara itu “hampir pasti memungkinkan” ($p<0,001$) bahwa kepemilikan aset barang rumah tangga menurun sepanjang waktu monitoring di KKP Teluk Triton. Perubahan kepemilikan aset barang rumah tangga di KKP lainnya beragam dari tahun ke tahun, dan analisa lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab keragaman tersebut.
- Adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p<0,001$) bahwa kepemilikan aset barang rumah tangga beragam di seluruh KKP BLKB pada waktu monitoring terkini (tahun 2017-2019). Rata-rata rumah tangga di Taman Nasional Teluk Cenderawasih (rata-rata = 23,6) dan KKP Selat Dampier (rata-rata = 25,2) secara signifikan memiliki lebih banyak barang dibandingkan dengan rata-rata seluruh KKP di BLKB (rata-rata = 20,7). Sementara itu, rata-rata rumah tangga di KKP Teluk Etna (rata-rata=16,0) dan KKP Teluk Triton (rata-rata=14,4) secara signifikan memiliki lebih sedikit barang dibandingkan rata-rata seluruh KKP di BLKB.

5.2.2. Kesehatan

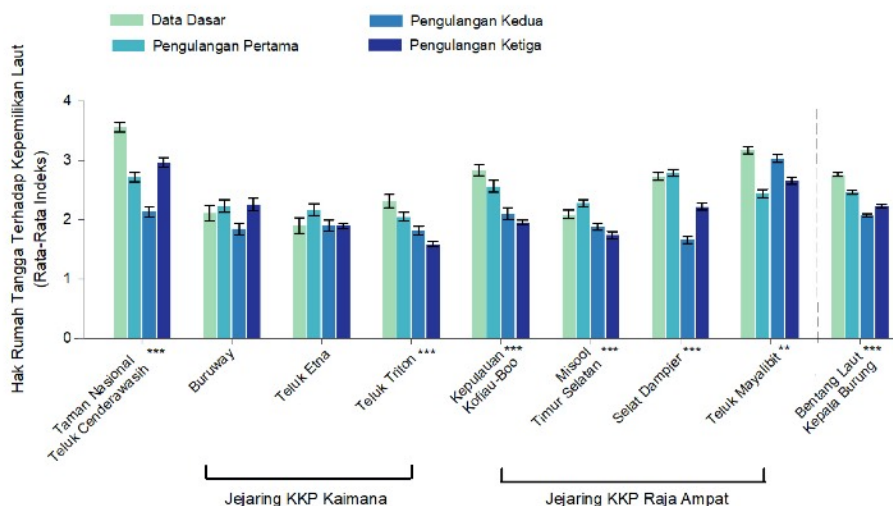


Gambar 5.5. Indeks Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Catatan: Tahun pemantauan kondisi awal dan ulangan di setiap KKP - Taman Nasional Teluk Cenderawasih: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017; Jejaring KKP Kaimana: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Kepulauan Kofiau-Boo: Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; KKP Misool Timur Selatan : Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; KKP Selat Dampier: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Teluk Mayalibit: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017.

- Adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) bahwa ketahanan pangan rumah tangga (yakni kemampuan rumah tangga untuk menjangkau makanan yang aman dan bergizi serta dapat diterima secara sosial) meningkat sepanjang tahun 2010 dan 2019. Peningkatan ini mungkin disebabkan oleh banyak faktor, termasuk peningkatan akses rumah tangga kepada ketersediaan ikan dalam jaringan KKP BLKB, kebijakan dan program yang diluncurkan pemerintah daerah, dan peningkatan akses rumah tangga ke pasar.
- Di hampir semua KKP BLKB, ketahanan pangan rumah tangga terus meningkat secara konsisten sejak monitoring di tahun dasar. Pada monitoring tahun dasar, rata-rata rumah tangga di KKP BLKB tergolong dalam ‘tidak tahan pangan tanpa kelaparan’ yang berarti bahwa mereka mengalami kecemasan tentang akses keluarga mereka terhadap makanan yang aman, bergizi dan secara sosial dapat diterima, atau mereka juga menerapkan mekanisme penyesuaian (seperti mengurangi porsi makan, atau melewatkan waktu makan tertentu) untuk memastikan bahwa ada makanan yang cukup untuk keluarga tersebut bertahan. Status ketahanan rata-rata keluarga di KKP BLKB secara konsisten meningkat sejak tahun monitoring dasar, dengan rata-rata rumah tangga semakin banyak KKP yang menuju status “tahan pangan”. Sejak tahun dasar, persentase rumah tangga di seluruh BLKB yang berada di atas batas garis status “tahan pangan” meningkat dari 37,8% sampai 67,8% (setara dengan hampir 2.200 rumah tangga yang mencapai status ini sejak tahun dasar sampai tahun ke-tujuh monitoring sosial dilakukan). Bersamaan dengan itu, persentase jumlah rumah tangga di sepanjang bentang laut yang berada pada kelompok “tidak tahan pangan dengan kelaparan” menurun dari 15,7% sampai dengan 4,9%.
- Pada monitoring sosial terakhir, rata-rata rumah tangga di KKP Teluk Triton dan Selat Dampier tergolong dalam status “tahan pangan”, yang berarti keluarga-keluarga ini memiliki akses pada makanan yang aman, bergizi, dan secara sosial dapat diterima. Hal ini menjadi yang pertama sejak monitoring sosial dilakukan di tahun 2010 bahwa rata-rata rumah tangga di satu atau lebih KKP mencapai status “tahan pangan”.
- Pola peningkatan status ketahanan pangan tidak seragam di sepanjang bentang laut. Adalah “hampir pasti sangat memungkinkan” ($p < 0,001$) bahwa rumah tangga di KKP Teluk Etna mengalami penurunan status ketahanan pangan yang cukup besar antara tahun ke empat dan tahun ke tujuh monitoring sosial, akan tetapi penyebab penurunan ini masih perlu untuk dikaji lebih lanjut.

5.2.3. Pemberdayaan Politik

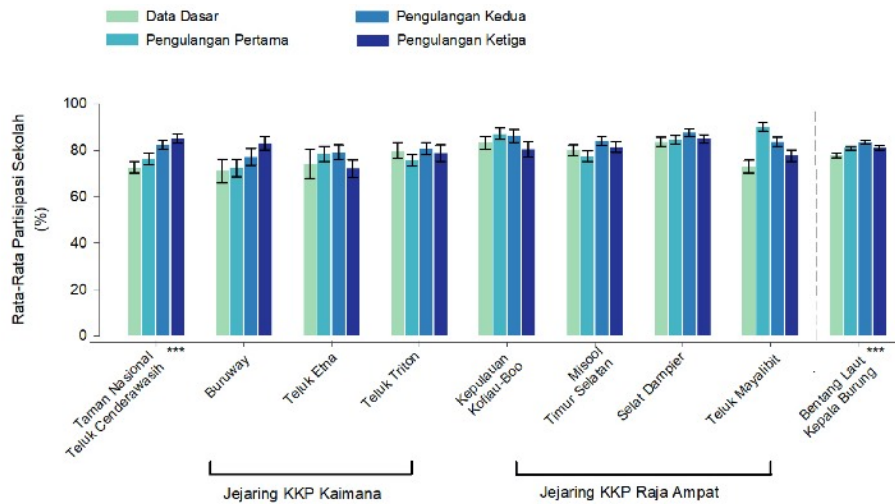


Gambar 5.6. Indeks Hak Rumah Tangga Terhadap Sumber daya

Catatan: Tahun pemantauan kondisi awal dan ulangan di setiap KKP - Taman Nasional Teluk Cenderawasih: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017; Jejaring KKP Kaimana: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Kepulauan Kofiau-Boo: Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; KKP Misool Timur Selatan : Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; KKP Selat Dampier: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Teluk Mayalibit: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017.

- Adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) bahwa pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut oleh rumah tangga terus menurun sejak monitoring sosial dimulai tahun 2010. Indeks pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut mencatat apakah rumahtangga yang disurvei secara aktif menggunakan satu atau lebih hak untuk pemberdayaan sumber daya laut selama 12 bulan sebelum waktu survei. Hak pemberdayaan ini termasuk hak untuk memasuki wilayah perairan KKP, hak untuk mengambil hasil laut di perairan KKP, hak untuk membuat keputusan atas sumber daya perairan di wilayah KKP, hak untuk melarang orang untuk memanfaatkan sumber daya perairan di wilayah KKP, dan hak untuk memindahkan hak pengelolaan sumber daya laut di wilayah perairan KKP (Glew et al, 2012). Penurunan nilai indeks pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut menggambarkan penurunan aktivitas penggunaan hak kepemilikan sumber daya laut, dan bukan penurunan dalam kepemilikan haknya. Penurunan dalam penggunaan sumber daya laut diduga berkaitan dengan pembentukan KKP, yang dicerminkan melalui perubahan kebiasaan memancing ikan, atau peran yang dimainkan sebuah rumah tangga dalam pengelolaan sumber daya perairan di wilayah KKP, atau mungkin mencerminkan peralihan yang besar dalam pekerjaan (peralihan pekerjaan dari melaut menjadi pekerjaan yang menghasilkan upah lainnya) di sekitar wilayah BLKB (Claborn et al. 2017).
- Sementara terjadi penurunan indeks pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut di seluruh BLKB sejak tahun dasar monitoring sosial, indeks pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut meningkat pada periode survei sosial terkini (2017-2019) dibandingkan periode survei sebelumnya (2014-2016). Adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) bahwa Taman Nasional Teluk Cenderawasih mengalami peningkatan indeks pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut yang cukup tinggi antara monitoring tahun ke-empat dan monitoring tahun ke-tujuh (walaupun rata-rata indeks kepemilikan sumber daya laut tetap berada di bawah nilai pada tahun dasar di setiap KKP). Lebih lanjut, adalah juga “hampir pasti memungkinkan” bahwa KKP Buruway mengalami peningkatan yang tinggi pada indeks pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut antara tahun 2016 dan 2019, dengan rata-rata nilai indeks rumah tangga saat ini melampaui tahun dasar 2012. Peningkatan nilai indeks pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut ini hampir seluruhnya terjadi terutama berkaitan dengan pemulihan jumlah persentase rumah tangga yang dapat memasuki dan mengambil hasil laut di wilayah KKP. Walaupun, di sepanjang Teluk Cenderawasih, persentase rumah tangga yang mempraktikkan hak untuk mengelola dan melarang orang lain untuk mengambil hasil laut di sekitar wilayah KKP juga meningkat secara nyata.
- Adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) bahwa nilai indeks pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut rumah tangga bervariasi di antara KKP-KKP selama monitoring sosial yang terkini. Taman Nasional Teluk Cenderawasih (rata-rata praktik pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut rumah tangga: 2,97) dan KKP Teluk Mayalibit (rata-rata 2,66) memiliki rata-rata praktik praktik pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut yang relatif lebih tinggi dari rata-rata di seluruh BLKB (rata-rata 2,23). KKP Teluk Etna (rata-rata 1,89), KKP Teluk Triton (rata-rata 1,59) dan KKP Misool Timur Selatan (rata-rata 1,74) memiliki nilai indeks pemberdayaan kepemilikan sumber daya laut yang lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata di seluruh wilayah BLKB, terutama karena hanya sedikit rumah tangga yang mempraktikkan pengelolaan wilayah perairan, dan melarang orang lain untuk mengambil hasil laut dibandingkan rumah tangga di KKP lainnya.

5.2.4. Pendidikan

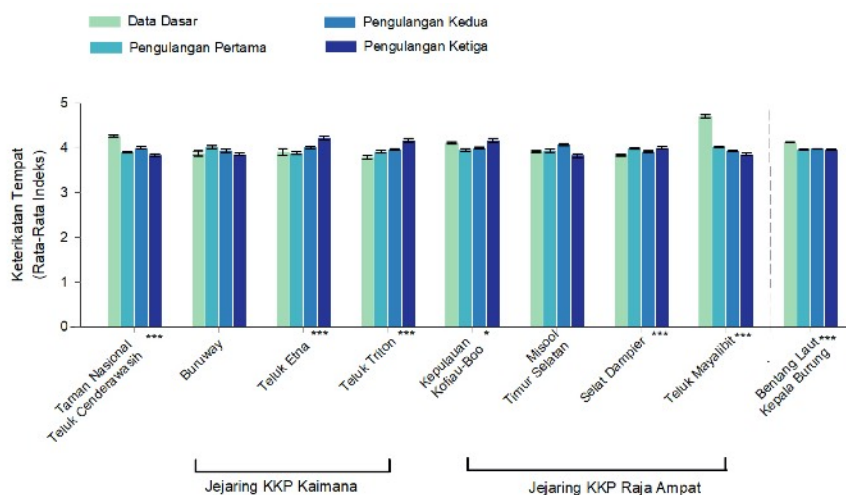


Gambar 5.7. Angka Partisipasi Sekolah

Catatan: Tahun pemantauan kondisi awal dan ulangan di setiap KKP - Taman Nasional Teluk Cenderawasih: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017; Jejaring KKP Kaimana: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Kepulauan Kofiau-Boo: Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; Misool Timur Selatan : Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; KKP Selat Dampier: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Teluk Mayalibit: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017.

- Adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,01$) bahwa tingkat partisipasi sekolah untuk rumah tangga-rumah tangga di wilayah BLKB meningkat selama periode monitoring. Walaupun kami tidak dapat secara konklusif mengidentifikasi proses-proses yang menyebabkan peningkatan ini, namun diduga peningkatan angka partisipasi sekolah terkait dengan adanya kebijakan pemerintah dan inisiatif-inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Provinsi Papua Barat, dan juga peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pendidikan di wilayah ini.
- Hampir pasti ($p < 0,001$) pendaftaran sekolah bervariasi di antara KKP di Bentang Laut Kepala Burung dan Taman Nasional Teluk Cenderawasih selama tahun pemantauan terakhir. Misalnya, rata-rata pendaftaran sekolah lebih tinggi di Taman Nasional Teluk Cenderawasih (rata-rata: 84,9%) relatif terhadap keseluruhan di Bentang Laut Kepala Burung (rata-rata: 81,1%)

5.2.5. Budaya



Gambar 5.8. Ketertarikan Emosi pada Wilayah Perairan

Catatan: Tahun pemantauan kondisi awal dan ulangan di setiap KKP - Taman Nasional Teluk Cenderawasih: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017; Jejaring KKP Kaimana: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Kepulauan Kofiau-Boo: Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; KKP Misool Timur Selatan : Kondisi awal 2011, Pemantauan ulangan: 2013, 2015, 2018; KKP Selat Dampier: Kondisi awal 2012, Pemantauan ulangan 2014, 2016, 2019; KKP Teluk Mayalibit: Kondisi awal 2010, Pemantauan ulangan: 2012, 2014, 2017.

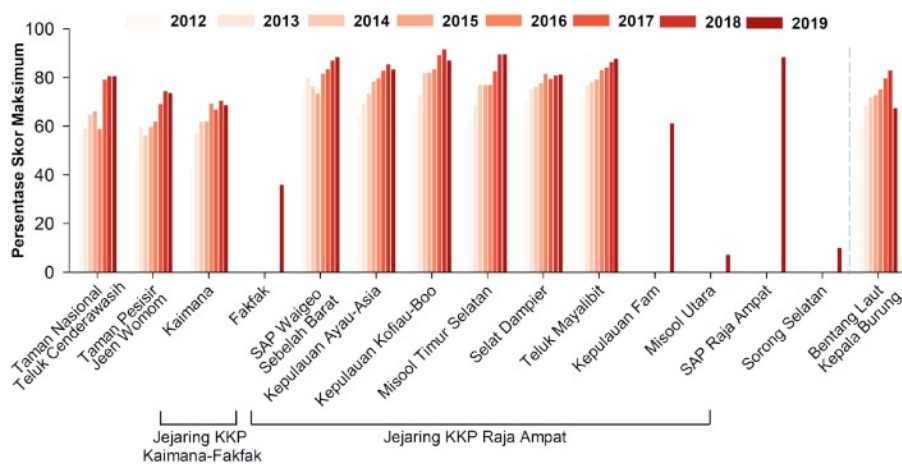
- Adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) bahwa nilai indeks keterikatan pada tempat (artinya, ikatan emosi antara seseorang dengan lingkungan laut di wilayah KKP di mana ia bermukim) menurun pada rata-rata rumah tangga di wilayah BLKB sepanjang waktu monitoring. Sementara kita tidak dapat secara konklusif mengidentifikasi alasan penurunan ini, tetapi diduga berkaitan dengan perubahan kondisi ekonomi dan demografi di dalam KKP itu sendiri dan juga di KKP lainnya di jejaring KKP BLKB.
- Sementara terjadi penurunan nilai indeks keterikatan pada tempat di sebagian besar wilayah BLKB, terdapat juga keragaman yang cukup tinggi pada tren di antara KKP BLKB. Sebagai contoh, adalah “hampir pasti memungkinkan” bahwa indeks keterikatan pada tempat meningkat pada rumah tangga di KKP Teluk Etna, KKP Teluk Triton, dan KKP Selat Dampier. Sebaliknya, adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) bahwa nilai indeks keterikatan terhadap tempat menurun pada rata-rata rumah tangga yang bermukim di Taman Nasional Teluk Cenderawasih dan KKP Teluk Mayalibit. Adanya keragaman indeks keterikatan terhadap tempat di antara KKP BLKB menunjukkan bahwa tren perubahan nilai indeks keterikatan terhadap tempat disebabkan oleh tren perubahan sosial, ekonomi, atau politik secara lokal. Sebagai contoh, di KKP Teluk Etna dan Teluk Triton, kami mencatat tingginya peningkatan frekuensi melaut dan ketergantungan pada sumber daya laut lokal sebagai sumber penghasilan yang cocok dengan peningkatan nilai indeks keterikatan terhadap tempat.
- Selama tahun monitoring yang terkini, adalah “hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,001$) bahwa nilai indeks keterikatan terhadap tempat bervariasi di antara KKP di BLKB. Rata-rata nilai indeks keterikatan terhadap tempat di KKP Teluk Etna (rata-rata: 4,23), KKP Teluk Triton (rata-rata: 4,17), KKP Kofiau dan Pulau Boo (rata-rata 4,17), dan KKP Selat Dampier (rata-rata 4,01) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata seluruh KKP di wilayah BLKB (rata-rata: 3,96). Sementara, rata-rata nilai indeks keterikatan terhadap tempat di Taman Nasional Teluk Cenderawasih (rata-rata: 3,84) KKP Misool Timur Selatan (rata-rata 3,83), dan KKP Teluk Mayalibit (rata-rata: 3,86) relatif lebih rendah dari rata-rata seluruh KKP di BLKB.



5.3. Penilaian Pengelolaan KKP

Tidak seperti kecenderungan penurunan hak pemberdayaan sumber daya laut yang dilaporkan pada *The State of the Bird's Head Seascape MPA Network Report* (Ahmadia et al. 2016), hak pemberdayaan sumber daya laut (diukur dengan jumlah hak pemberdayaan sumber daya laut yang digunakan oleh sebuah rumah tangga selama 12 bulan sebelum waktu survei) mulai mengalami peningkatan di tingkat Bentang Laut Kepala Burung. Perubahan ini terutama disebabkan oleh peningkatan sebanyak 22% dari proporsi rumah tangga yang menggunakan haknya untuk mengambil sumber daya laut diantara dua waktu monitoring yang terkini (monitoring tahun ke 4 dan monitoring tahun ke 7). Sementara kita tidak dapat secara konklusif menyimpulkan proses-proses yang menyebabkan perubahan ini, ada kemungkinan bahwa realokasi hak mengambil ikan yang berkaitan dengan pembentukan KKP memicu penurunan sementara proporsi rumah tangga yang menggunakan hak mereka untuk memanfaatkan sumber daya laut. Walaupun demikian, penurunan ini mungkin hanya berlangsung dalam waktu singkat, karena proporsi rumah tangga yang menggunakan hak mereka untuk mengakses dan mengambil sumber daya laut meningkat pada monitoring terbaru (tahun 2017-2019).

5.3.1. Scorecard Dari Bank Dunia



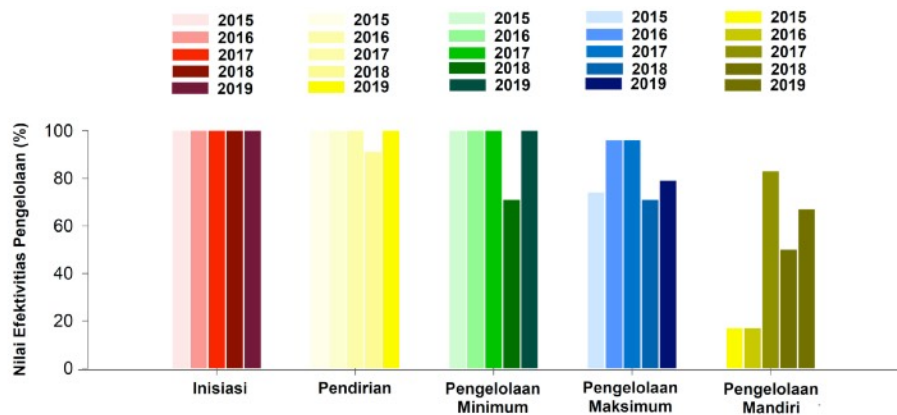
Gambar 5.9. Nilai Efektivitas Pengelolaan KKP berdasarkan *Scorecard* dari Bank Dunia

Penilaian efektivitas pengelolaan dengan menggunakan *scorecard* dari Bank Dunia menunjukkan bahwa secara umum pengelolaan KKP mengalami peningkatan secara terus menerus, walaupun laju peningkatan bervariasi di antara KKP di BLKB. Nilai tertinggi ditemukan pada Jejaring KKP Raja Ampat, dimana KKP Misool Timur Selatan memperoleh nilai pengelolaan tertinggi di antara semua KKP di BLKB. Perubahan yang sangat substansial terjadi pada nilai pengelolaan antara tahun 2018 dan 2019 terjadi di SAP Waigeo Sebelah Barat. Sampai tahun 2019, nilai pengelolaan terendah ditemukan pada KKP Misool Utara. Lima KKP yaitu TP Nusalasi Van Den Bosch, KKPD Kepulauan Fam, KKP Misool Utara, SAP Raja Ampat dan KKP Sorong Selatan pertama kali dilakukan penilaian dengan *scorecard* dari Bank Dunia.

5.3.2. E-KKP3K

Penilaian keefektifan pengelolaan juga dilakukan dengan menggunakan standar E-KKP3K. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa status pengelolaan Jejaring KKP Raja Ampat berada pada tingkat Hijau (pengelolaan minimum). Jejaring KKP ini dapat berpindah ke tingkat Biru (pengelolaan optimum) apabila dilakukan penataan batas kawasan. KKP Misool Utara berada dalam tahap awal Inisiasi (Merah) dan akan mencapai tingkat Inisiasi 100% jika usulan inisiatif pendirian KKPD diserahkan ke pemerintah pusat dengan dukungan dan koordinasi dari instansi terkait serta memasukkan hasil kajian identifikasi dan inventarisasi kawasan di dalam usulan inisiatif tersebut.

1. KKPD Raja Ampat



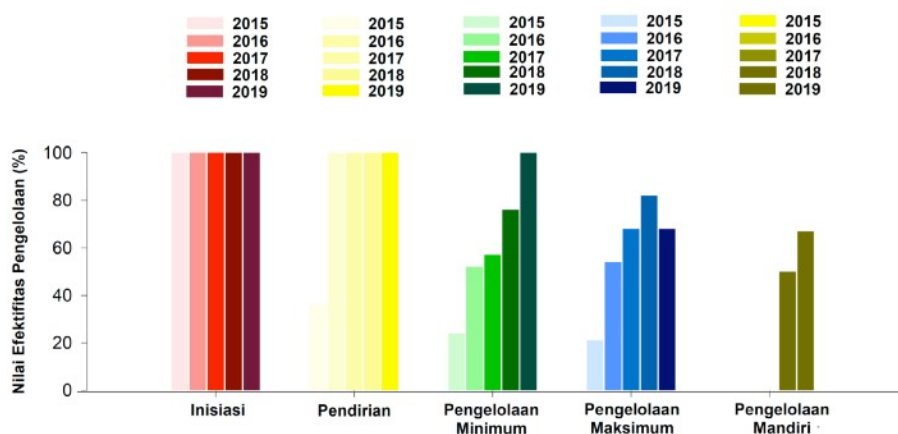
Gambar 5.10. Nilai Efektivitas Pengelolaan KKPD Raja Ampat berdasarkan E-KKP3K

Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi : **Hijau**; kawasan konservasi pengelolaan minimum

Rekomendasi:

- Membuat SOP penelitian dan pendidikan
- Membuat SOP pelaksanaan kegiatan budidaya
- Membuat SOP pelaksanaan kegiatan perikanan tangkap

2. KKPD Kaimana



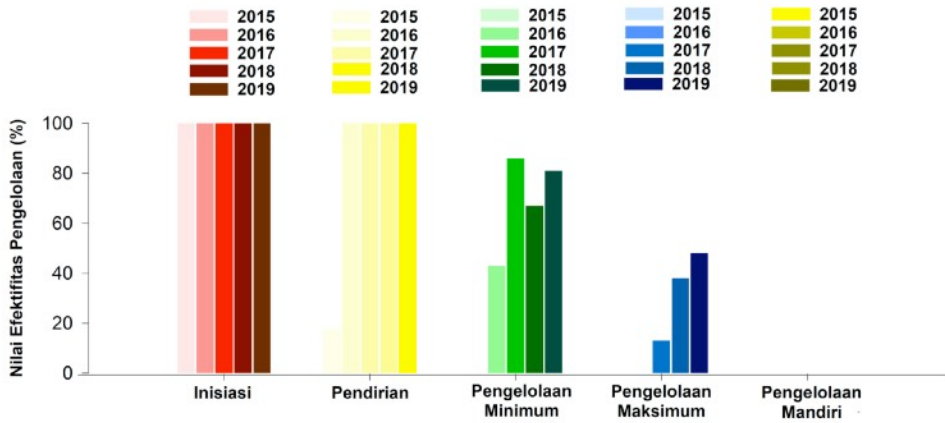
Gambar 5.11. Nilai Efektivitas Pengelolaan KKPD Kaimana berdasarkan E-KKP3K

Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi : **Hijau**; kawasan konservasi pengelolaan minimum

Rekomendasi:

- Melakukan pemeriksaan untuk memastikan sarana prasarana sudah lengkap sesuai dengan kebutuhan
- Membuat SOP penelitian dan pendidikan
- Membuat SOP pelaksanaan kegiatan pariwisata alam perairan

3. Taman Pesisir Jeen Womom



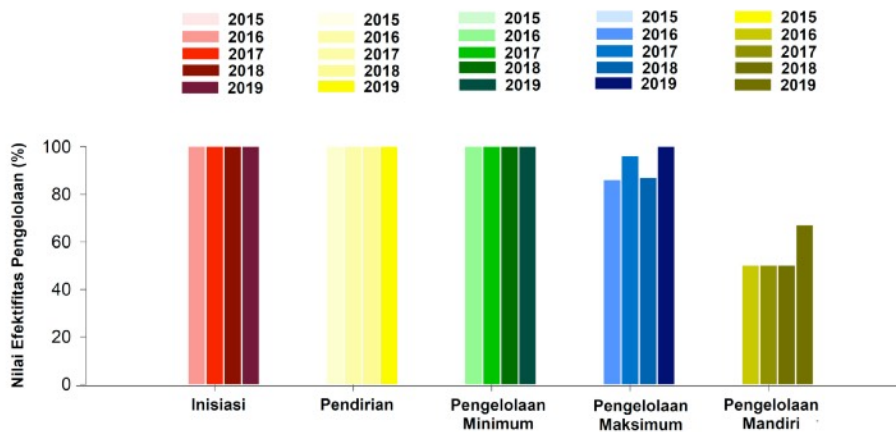
Gambar 5.12. Nilai Efektivitas Pengelolaan KKPD Taman Pesisir Jeen Womom berdasarkan E-KKP3K

Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi: **Kuning**; kawasan konservasi Pendirian

Rekomendasi:

- Melaksanakan perencanaan untuk memenuhi kebutuhan anggaran pengelolaan kawasan
- Mengusulkan dokumen final rencana pengelolaan untuk disahkan
- Mengusulkan dokumen rencana pengelolaan untuk disahkan

4. Taman Nasional Teluk Cenderawasih



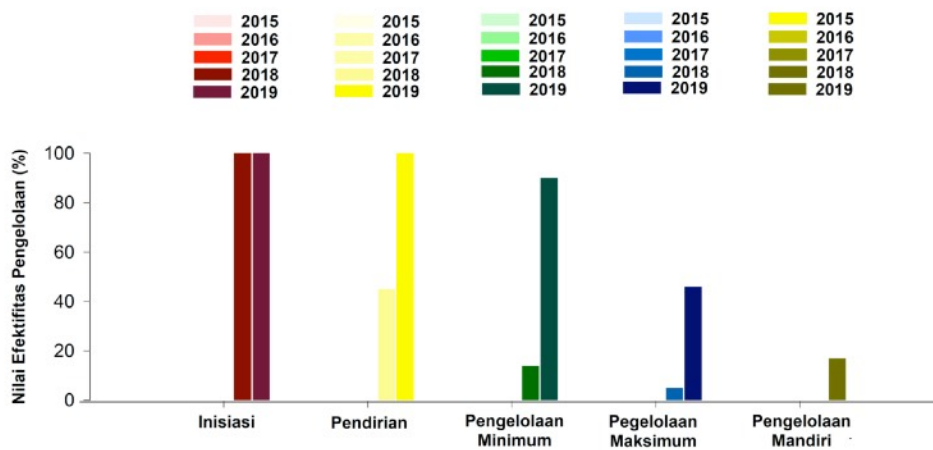
Gambar 5.13. Nilai Efektivitas Pengelolaan Taman Nasional Teluk Cenderawasih berdasarkan E-KKP3K

Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi : **Biru**; kawasan konservasi pengelolaan maksimum

Rekomendasi:

- Melakukan kajian untuk menilai peningkatan pendapatan (daya beli) pada masyarakat sebagai dampak positif dari pengelolaan
- Melakukan kajian untuk menilai apakah peningkatan pendapatan masyarakat berdampak terhadap kesadaran masyarakat dalam mendukung pelestarian sumberdaya kawasan

5. KKP Fakfak (TP Teluk Nusalasi Van Den Bosch dan TP Teluk Berau)



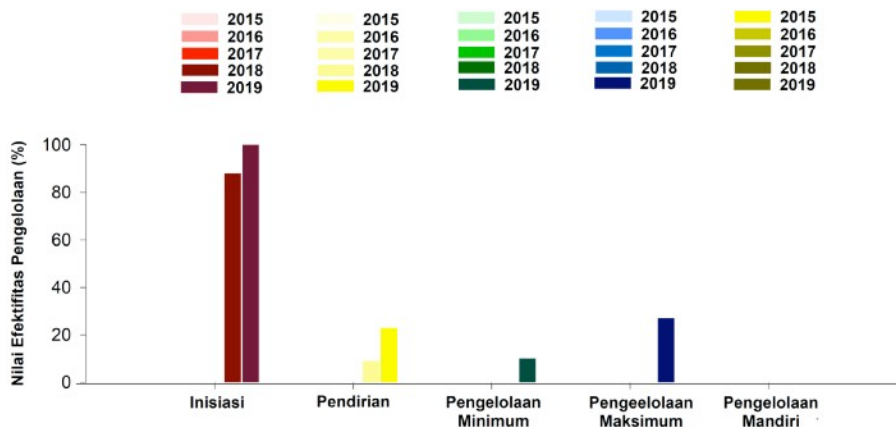
Gambar 5.14. Nilai Efektivitas Pengelolaan KKP Fakfak berdasarkan E-KKP3K

Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi : **Kuning**; kawasan konservasi pendirian

Rekomendasi:

- Melaksanakan upaya pemanfaatan Kawasan (minimum satu bentuk pemanfaatan)
- Melakukan pemeriksaan untuk memastikan Kawasan konservasi sudah ditetapkan oleh Menteri Kelautan dan Perikanan

6. KKP Sorong Selatan



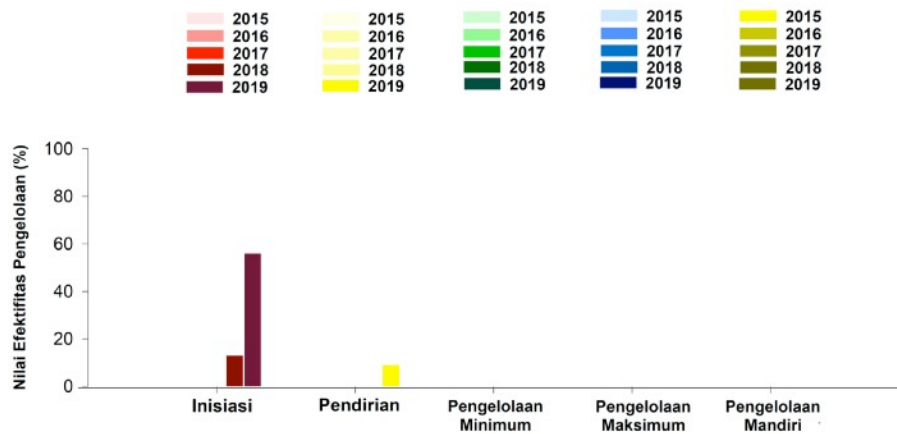
Gambar 5.15. Nilai Efektivitas Pengelolaan KKP Sorong Selatan berdasarkan E-KKP3K

Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi : **Merah**; kawasan konservasi inisiasi

Rekomendasi:

- Menempatkan petugas pengelolaan pada Kawasan konservasi
- Menempatkan SDM yang ditetapkan dengan SK pada unit organisasi pengelola
- Melakukan kajian untuk memastikan jumlah SDM di unit organisasi pengelola memadai untuk menjalankan organisasi

7. KKP Misool Utara



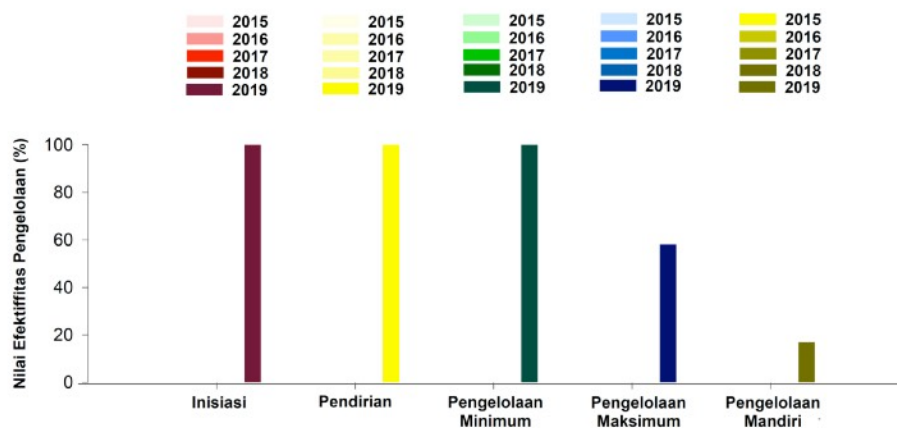
Gambar 5.16. Nilai Efektivitas Pengelolaan KKP Misool Utara berdasarkan E-KKP3K

Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi : **Merah**; kawasan konservasi inisiasi.

Rekomendasi:

- Menyerahkan usulan inisiatif pendirian Kawasan konservasi kepada pemerintah pusat atau pemerintah daerah
- Melaksanakan koordinasi dengan instansi terkait tentang calon Kawasan konservasi sesuai dengan arahan PerMen KP 02/2009 dan/atau PerMen KP 17/2008
- Menggunakan hasil identifikasi dan inventarisasi untuk merekomendasikan calon Kawasan konservasi berdasarkan PerMen KP 02/2009 dan/atau PerMen KP 17/2008

8. SAP Raja Ampat



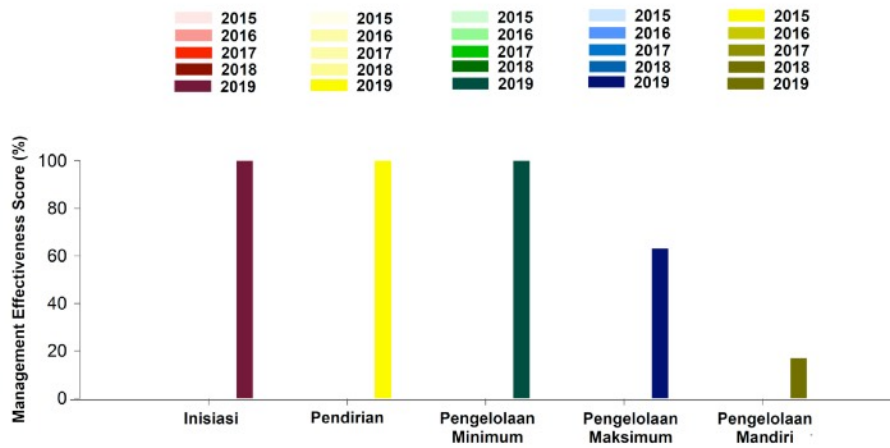
Gambar 5.17. Nilai Efektivitas Pengelolaan SAP Raja Ampat berdasarkan E-KKP3K

Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi : **Hijau**; kawasan konservasi pengelolaan minimum

Rekomendasi:

- Melakukan pemeriksaan untuk memastikan sarana prasarana sudah lengkap sesuai dengan kebutuhan
- Melakukan kajian untuk memastikan anggaran pengelolaan Kawasan telah terpenuhi sesuai dengan perencanaan
- Melaksanakan penataan batas sesuai dengan PerMen KP 02/2009

9. SAP Waigeo Sebelah Barat



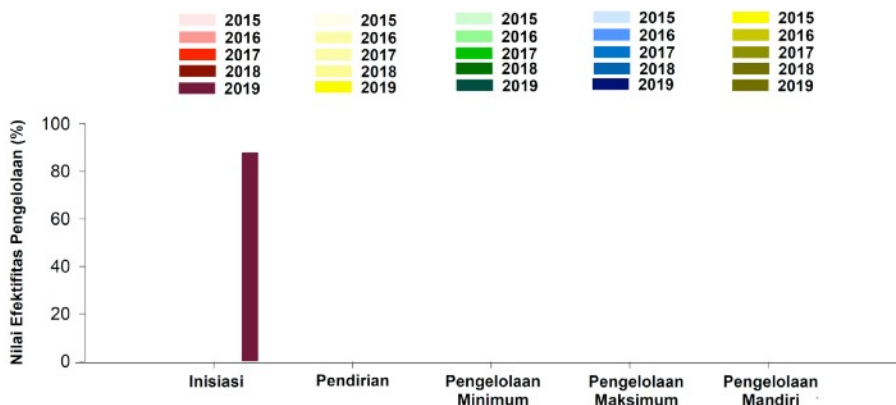
Gambar 5.18. Nilai Efektivitas Pengelolaan SAP Waigeo Sebelah Barat berdasarkan E-KKP3K

Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi : **Hijau**; kawasan konservasi pengelolaan minimum

Rekomendasi:

- Melakukan pemeriksaan untuk memastikan sarana prasarana sudah lengkap sesuai kebutuhan
- Melakukan kajian untuk memastikan anggaran pengelolaan Kawasan telah terpenuhi sesuai dengan perencanaan
- Melaksanakan penataan batas sesuai dengan PerMen KP 02/2009

10. KKP Maksegara Kabupaten Sorong



Gambar 5.19. Nilai Efektivitas Pengelolaan KKP Maksegara Kabupaten Sorong berdasarkan E-KKP3K

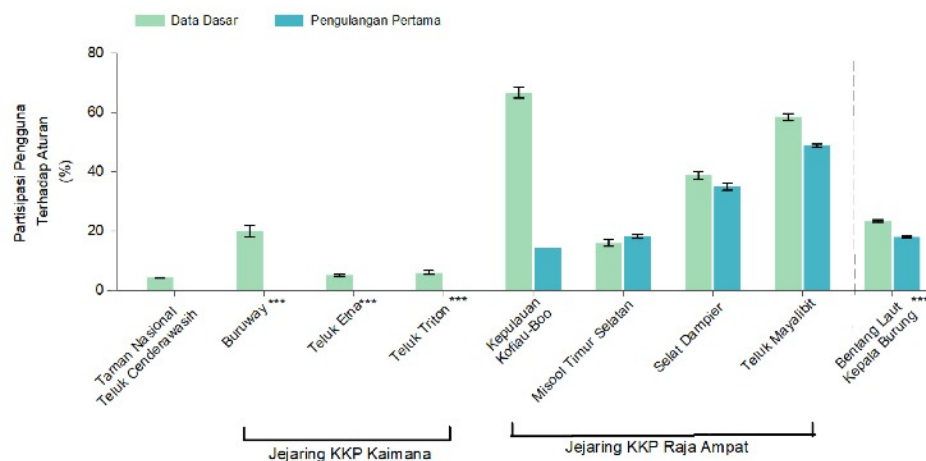
Peringkat/tingkat efektivitas pengelolaan kawasan konservasi : **Merah**; kawasan konservasi inisiasi

Rekomendasi:

- Melaksanakan pencadangan Kawasan sesuai dengan PerMen KP 02/2009 dan/atau PerMen KP 17/2008

5.4. Tata Kelola Sumber Daya Laut

5.4.1. Partisipasi

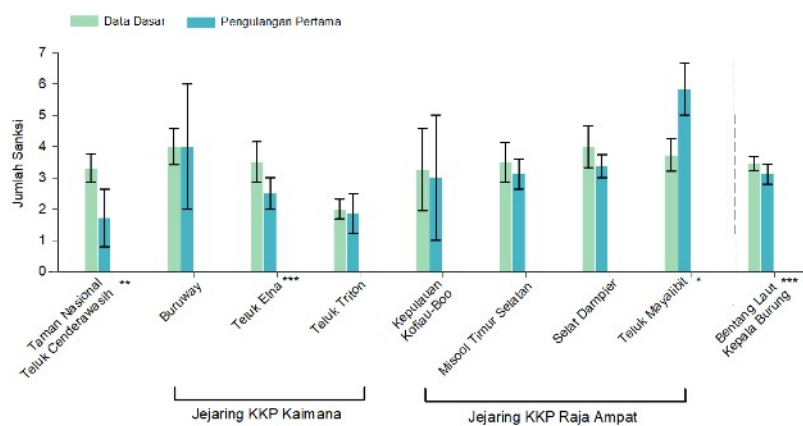


Gambar 5.20. Perbandingan Partisipasi Kelompok Pengguna Sumber Daya Terhadap Aturan

Catatan: Taman Nasional Teluk Cenderawasih: data dasar tahun 2010-2012 dan pengulangan pertama tahun 2014-2018; Jejaring Kaimana: data dasar tahun 2012-2014 dan pengulangan pertama tahun 2016-2019; KKP Kofiau dan Pulau Boo: data dasar tahun 2011-2013 dan pengulangan pertama tahun 2015-2018; KKP Misool Timur Selatan: data dasar tahun 2011-2013 dan pengulangan pertama tahun 2015-2018; KKP Selat Dampier: data dasar tahun 2012-2014 dan pengulangan pertama tahun 2016-2019; KKP Teluk Mayalibit: data dasar tahun 2010-2012 dan pengulangan pertama tahun 2014-2018

- “Hampir pasti memungkinkan” ($p < 0,01$) bahwa partisipasi kelompok pemanfaat dalam menentukan aturan pengelolaan menurun di Jejaring KKP BLKB pada pengulangan pertama dibandingkan dengan data dasar. Secara rata-rata sebanyak 19,65% dari kelompok pemanfaat berpartisipasi dalam menentukan aturan pengelolaan sumber daya laut di seluruh bentang laut pada pengulangan pertama. Persentase keterlibatan bervariasi di antara KKP di BLKB. Tingginya variasi dalam partisipasi dalam pengelolaan sumber daya laut kemungkinan terkait dengan besaran KKP; jumlah pemukiman di dalam KKP; dan intensitas upaya pelibatan masyarakat oleh kelompok masyarakat sipil dan pemerintah kabupaten setempat.
- Terdapat beberapa bukti yang menunjukkan bahwa partisipasi kelompok bervariasi antar KKP. Sebagai contoh untuk tahun pengulangan pertama, jumlah kelompok yang berpartisipasi dalam menentukan aturan pengelolaan lebih tinggi di KKP Teluk Mayalibit (rata-rata 48,72%) dan KKP Selat Dampier (rata-rata 38%) dibandingkan KKP Kofiau dan Pulau Boo (rata-rata 14,29%) dan KKP Misool Timur Selatan (rata-rata= 18,18%).
- Pada periode pengulangan pertama, dilaporkan peserta diskusi kelompok terfokus bahwa tidak ada partisipasi kelompok pemanfaat dalam menentukan aturan pengelolaan sumber daya laut di TNTC dan Jejaring Kaimana. Tidak adanya kelompok pemanfaat yang menentukan aturan pengelolaan di kedua wilayah ini diduga disebabkan karena aturan pengelolaan telah ditetapkan oleh badan pengelola kawasan (TNTC), badan adat, dan pemerintah daerah baik di tingkat kampung maupun kabupaten.

5.4.2. Monitoring dan Penegakan Aturan

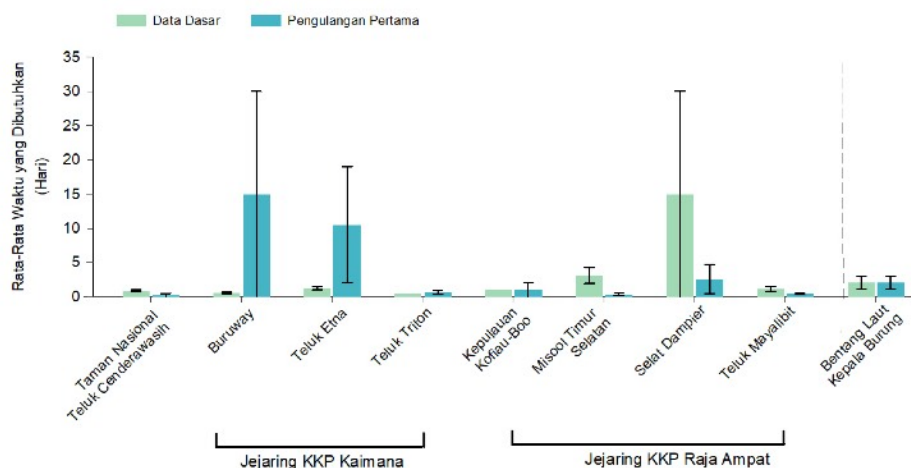


Gambar 5.21. Jumlah Sanksi yang Dikeluarkan untuk Mendorong Kepatuhan Terhadap Aturan

Catatan: Taman Nasional Teluk Cenderawasih: data dasar tahun 2010-2012 dan pengulangan pertama tahun 2014-2018; Jejaring Kaimana: data dasar tahun 2012-2014 dan pengulangan pertama data 2016-2019; KKP Kofiau dan Pulau Boo: data dasar tahun 2011-2013 dan pengulangan pertama tahun 2015-2018; KKP Misool Timur Selatan: data dasar 2011-2013 dan pengulangan pertama tahun 2015-2018; KKP Selat Dampier: data dasar 2012-2014 dan pengulangan pertama tahun 2016-2019; KKP Teluk Mayalibit: data dasar tahun 2010-2012 dan pengulangan pertama tahun 2014-2018

- "Hampir pasti memungkinkan" ($p < 0,01$) bahwa jumlah tipe sanksi (yaitu: peringatan secara lisan, tertulis, kehilangan akses untuk memanfaatkan sumber daya laut, denda, penyitaan peralatan dan penahanan dalam penjara) menurun dalam jejaring KKP BLKB pada periode pengulangan pertama dibandingkan dengan data dasar. Jumlah sanksi dan penggunaannya untuk menegakkan aturan pemanfaatan sumber daya laut kemungkinan mencerminkan frekuensi kegiatan pengawasan, praktik-praktik hak pengelolaan atas sumber daya laut di dalam suatu komunitas, dan status pengelolaan KKP.
- Terdapat rata-rata 3,1 tipe sanksi yang digunakan untuk menegakkan kepatuhan terhadap aturan pemanfaatan sumber daya di dalam bentang laut pada periode pengulangan pertama. Tipe sanksi yang paling umum adalah peringatan lisan (79%), penyitaan peralatan (55%), dan denda (55%).
- "Kemungkinan tinggi" ($p = 0,05$) bahwa jumlah tipe sanksi yang diterapkan untuk menegakkan kepatuhan terhadap aturan sumber daya laut adalah sama di KKP Teluk Mayalibit (nilai rata-rata=5,83 pada pengulangan pertama) pada pengulangan pertama dibandingkan dengan data dasar dan sangat mungkin ($p = 0,04$) untuk TNTC (rata-rata 1,71 pada pengulangan pertama).
- "Hampir pasti memungkinkan" ($p < 0,01$) bahwa jumlah tipe sanksi yang diterapkan di KKP Teluk Etna menurun pengulangan pertama (rata-rata 1,71) dibandingkan dengan data dasar.

5.4.3. Penyelesaian Konflik

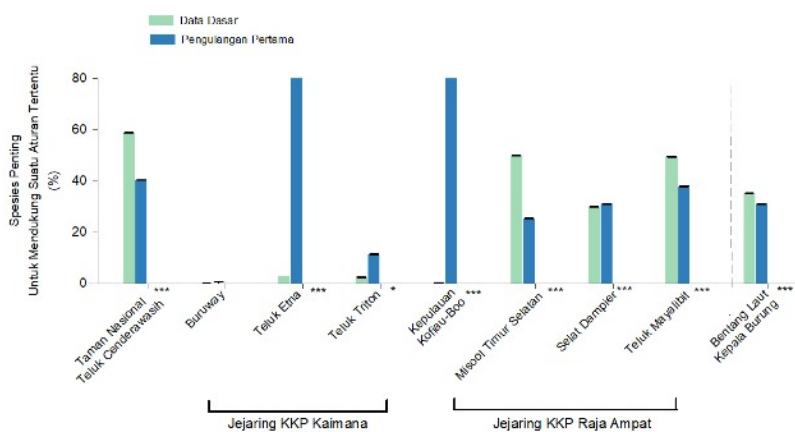


Gambar 5.22. Rata-Rata Waktu yang Dibutuhkan untuk Menyelesaikan Konflik

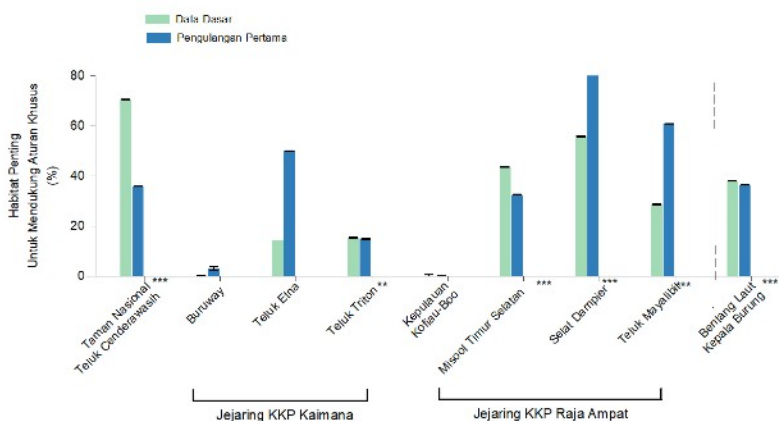
Catatan: Taman Nasional Teluk Cenderawasih: data dasar tahun 2010-2012 dan pengulangan pertama tahun 2014-2018; Jejaring Kaimana: data dasar tahun 2012-2014 dan pengulangan pertama tahun 2016-2019; KKP Kofiau dan Pulau Boo: data dasar tahun 2011-2013 dan pengulangan pertama tahun 2015-2018; KKP Misool Timur Selatan: data dasar tahun 2011-2013 dan pengulangan pertama tahun 2015-2018; KKP Selat Dampier: data dasar tahun 2012-2014 dan pengulangan pertama tahun 2016-2019; KKP Teluk Mayalibit: data dasar tahun 2010-2012 dan pengulangan pertama tahun 2014-2018.

- “Sangat tidak mungkin” ($p=0,91$) bahwa waktu perjalanan yang dibutuhkan untuk resolusi konflik terhadap sumber daya laut baik antar pemanfaat, atau antara pemanfaat dan aparat berbeda pada periode pengulangan pertama dibandingkan dengan data dasar di BLKB. Berdasarkan hasil diskusi kelompok terfokus, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan konflik sangat tergantung pada tingkat keseriusan pelanggaran. Dicatat juga bahwa terdapat mekanisme resolusi konflik legal, yang memerlukan perjalanan yang lebih lama ke daerah di mana terdapat kantor pengadilan negeri (misalnya, di kota Sorong dan Manokwari); dan mekanisme lokal atau adat pada setiap pemukiman yang tidak memerlukan waktu yang terlalu lama.
- Secara rata-rata waktu untuk menyelesaikan konflik atas sumber daya laut antar pengguna atau antara pengguna dengan aparat membutuhkan waktu selama 2 hari. Waktu tercepat ditemukan pada TNTC (0,25 hari) sedangkan waktu terlama ditemukan pada KKP Buruway (15 hari).

5.4.4. Peraturan Penggunaan Sumber Daya Laut



Gambar 5.23. Perbandingan Spesies yang Diatur Secara Khusus

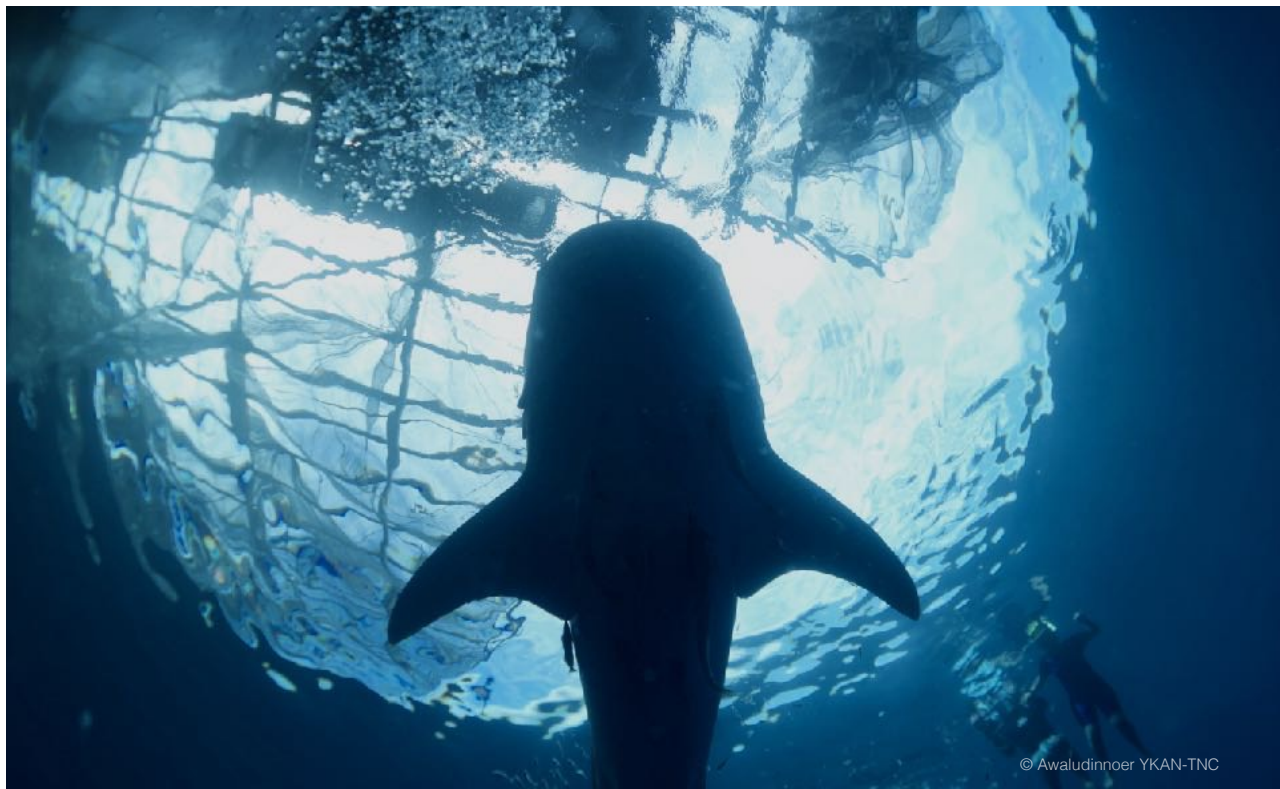


Gambar 5.24. Perbandingan Habitat Penting yang Diatur Secara Khusus

Catatan: Taman Nasional Teluk Cenderawasih: data dasar tahun 2010-2012 dan pengulangan pertama tahun 2014-2018; Jejaring Kaimana: data dasar tahun 2012-2014 dan pengulangan pertama tahun 2016-2019; KKP Kofiau dan Pulau Boo: data dasar tahun 2011-2013 dan pengulangan pertama tahun 2015-2018; KKP Misool Timur Selatan: data dasar tahun 2011-2013 dan pengulangan pertama tahun 2015-2018; KKP Selat Dampier: data dasar tahun 2012-2014 dan pengulangan pertama tahun 2016-2019; KKP Teluk Mayalibit: data dasar tahun 2010-2012 dan pengulangan pertama tahun 2014-2018

- “Hampir pasti memungkinkan” ($p < 0.01$) bahwa proporsi spesies dan habitat di KKP BLKB yang memiliki aturan pemanfaatan menurun pada periode pengulangan pertama dibandingkan data dasar. Penurunan proporsi spesies dan habitat yang memiliki aturan pemanfaatan diduga disebabkan oleh penurunan nilai ekonomis dari spesies dan habitat tertentu. Proporsi spesies dan habitat yang memiliki aturan pemanfaatan juga bervariasi di antara KKP BLKB. Variasi dari aturan pemanfaatan spesies dan habitat kemungkinan terkait dengan norma-norma dan adat istiadat setempat, dimana sebagian masyarakat menganggap suatu spesies atau lokasi memiliki peran penting dalam kepercayaan atau budaya serta perubahan nilai ekonomis beberapa spesies dan habitat.
- Secara rata-rata pada tahun pengulangan pertama, 31,10% dari lima spesies paling penting yang disebutkan dalam diskusi kelompok terfokus, dan 36,57% dari lima habitat terpenting memiliki aturan pemanfaatan di KKP dalam bentang laut pada periode pengulangan pertama. Persentase tertinggi lima habitat terpenting yang memiliki aturan pemanfaatan ditemukan pada KKP Selat Dampier (82,35%) sedangkan lima spesies tertinggi ditemukan pada KKP Kofiau dan Pulau Boo (100%) dan KKP Teluk Etna (100%).
- Berdasarkan hasil diskusi kelompok terfokus baik pada tahun data dasar maupun pada tahun pengulangan pertama tercatat bahwa tidak ada aturan pemanfaatan untuk spesies penting di KKP Buruway dan habitat penting di KKP Kofiau dan Pulau Boo. Tidak adanya aturan yang khusus untuk habitat dan spesies penting di kedua KKP tersebut diduga karena masyarakat lebih mengatur kawasan pengelolaannya, dan tidak menetapkan aturan khusus untuk habitat dan spesies penting.

6. REKOMENDASI PENGELOLAAN



6.1. Monitoring dan Pengawasan

Monitoring, Patroli dan Pengawasan Berkelanjutan.

Mempertahankan kegiatan monitoring, patroli, pengawasan dan adanya kepastian penegakan hukum penyelesaian kasus perikanan dan *illegal fishing*. Peningkatan kapasitas staf pengelola KKP dengan melibatkan mitra lokal, pemerintah daerah, aparat dan lembaga swadaya masyarakat.

Prioritas peningkatan patroli dan pengawasan dalam kemitraan dengan seluruh elemen masyarakat di jejaring KKP BLKB Papua. Ini akan membangun dan mendorong tingkat kapatuhan masyarakat terhadap aturan-aturan di KKP. Selaraskan upaya patroli di zona penting yang rentan terhadap penangkapan ikan ilegal (dengan penekanan khusus pada zona larang tangkap). KKP Kaimana saat ini memiliki efektivitas manajemen terlemah dari setiap KKP yang dipantau. Membangun kapasitas di sini adalah langkah penting dalam melestarikan ekosistem laut di Kabupaten Kaimana. Komunikasi lintas provinsi dan kabupaten dibutuhkan untuk menekan aktivitas illegal fishing seperti yang terjadi di KKP Kofiau dimana nelayan ilegal berasal dari Sorong dan Halmahera.

Pencegahan Ancaman Bom Ikan

Observasi lapangan menunjukkan bahwa praktik penangkapan ikan menggunakan bom masih terus berlangsung di KKP BLKB, khususnya di wilayah yang jauh dari pantauan masyarakat dan KKP baru. Strategi pengelolaan yang ditargetkan adalah peningkatan jumlah trip patroli pengawasan di setiap KKP. Strategi lain yang bisa dijalankan adalah kemitraan dengan swasta, polisi perairan, Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (PS-DKP) dan angkatan laut untuk rutin melakukan patroli gabungan di wilayah-wilayah yang tergolong ancaman tinggi.

Pembentukan Kawasan Konservasi Perairan (KKP) Baru

Jejaring KKP di BLKB terus berkembang dengan total 23 KKP dalam berbagai tahap implementasi pada tahun 2020. Sangat penting bahwa pemantauan efektivitas ekologi, sosial, tata kelola dan manajemen kawasan diperluas ke KKP yang baru.

Pengelolaan Permintaan Spesies Ekonomi Penting di Jejaring KKP BLKB

Meningkatnya taraf hidup masyarakat perkotaan seperti di Sorong dan Manokwari mendorong permintaan ikan karang ekonomis tinggi contohnya kerapu dan kakap meningkat,. Terbukanya akses transportasi mendorong pemanfaatan berlebih. Untuk memastikan bahwa stok komersial ini berkelanjutan dalam jangka panjang, pemerintah dan masyarakat perlu mengembangkan dan menegakkan pengelolaan spesies perikanan yang lebih ketat di KKP BLKB.

6.2. Partisipasi Masyarakat

Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelibatan dalam Pengelolaan Sumber Daya Laut Khususnya di KKP yang Baru

Partisipasi dalam pengelolaan sumber daya laut bervariasi di BLKB, dengan partisipasi yang lebih tinggi oleh kelompok pengguna dalam KKP yang lama. Target upaya yang perlu dilakukan untuk memastikan bahwa kelompok pengguna memiliki kesempatan dan insentif dalam pengelolaan KKP jangka panjang, terutama di KKP yang baru, karena umumnya terjadi penurunan hak pengelolaan setelah KKP ditetapkan. Langkah selanjutnya mendukung pembuatan peraturan tingkat kampung atau desa yang mengatur pemanfaatan sumber daya laut yang sejalan dengan prioritas KKP.

Pengembangan Zonasi yang Terintegrasi dengan Peraturan Adat

Mengembangkan dan mengimplementasikan rencana pengelolaan dan zonasi untuk KKP baru bersama dengan masyarakat adat. Bekerja dengan masyarakat setempat untuk mendukung peraturan adat yang terintegrasi dalam zonasi KKP.

Menyusun Target untuk Mendorong Partisipatif Aktif Kelompok Perempuan

Menciptakan banyak dan beragam peluang partisipasi oleh kelompok-kelompok pemangku kepentingan yang representatif (nelayan, petani, pekerja lepas) dalam pengelolaan KKP akan membantu memberikan legitimasi kepada otoritas KKP. Mempromosikan kepatuhan terhadap peraturan KKP, dan meningkatkan hubungan emosional dengan tempat dimana masyarakat bermukim. Pembentukan kelompok lokal di seluruh pemukiman KKP adalah salah satu solusi untuk menyediakan platform khusus untuk partisipasi tersebut. Peluang partisipasi ini juga harus bertujuan mendorong partisipasi yang lebih besar oleh perempuan.

6.3. Peningkatan Kesadaran

Sosialisasi Zonasi setiap KKP di BLKB

Selama beberapa tahun terakhir pemerintah, masyarakat, dan komunitas lokal telah membuat kemajuan besar dalam pengembangan rencana zonasi yang tepat dalam penegakan aturan KKP. Rencana dan peraturan zonasi KKP harus terus disosialisasikan terutama untuk KKP yang baru terbentuk untuk memastikan bahwa semua pemangku kepentingan mengetahui peraturan. Mendukung masyarakat adat dan pemilik hak ulayat mensoalisasikan zonasi pemanfaatan tradisional yang masuk dalam KKP. Upaya lebih lanjut diperlukan untuk mengkomunikasikan peraturan kepada masyarakat dan pelaku usaha di dalam KKP serta kelompok pengguna yang berada di batas luar KKP.

Peningkatan Kesadaran Dampak Penambangan Karang di Jejaring KKP

Ekstraksi terumbu karang untuk bahan bangunan menimbulkan ancaman besar bagi ekosistem terumbu karang dan juga sektor perikanan. Di dalam jejaring KKP ada kebutuhan untuk tetap meningkatkan kesadaran seluruh pemangku kepentingan akan dampak penambangan karang. Di saat yang sama pemerintah daerah perlu mempromosikan penggunaan teknik dan bahan bangunan alternatif yang ramah lingkungan.

Peningkatan Aksesibilitas dan Mekanisme Penyelesaian Konflik Sumber Daya

Mekanisme penyelesaian masalah atau konflik antara pengguna kawasan atau pengguna dengan otoritas pengelola KKP di jejaring BLKB relatif sulit dilakukan karena jauhnya jarak yang ditempuh masyarakat untuk penyelesaian masalah atau konflik tersebut. Ada kebutuhan mengembangkan mekanisme penyelesaian konflik yang lebih mudah terkait sengketa sumber daya laut, misalnya di tahap awal membentuk dewan penasehat pemanfaatan sumber daya laut di level kampung atau masyarakat adat.

Perbaikan Sistem Pendidikan di BLKB

Dari tahun 2010-2019 angka pendaftaran sekolah meningkat di BLKB. Peluang ini tentunya dapat dimanfaatkan untuk mengintegrasikan kurikulum lingkungan hidup untuk sekolah dasar, menengah dan atas. Kabupaten Raja Ampat telah memulai langkah ini dengan mengembangkan kurikulum muatan lokal untuk murid kelas IV, V dan VI tentang pengenalan ekosistem laut, pariwisata dan perubahan iklim.

6.4. Pembangunan Berkelanjutan dan Kesejahteraan Manusia

Pembangunan Berkelanjutan dan Kesejahteraan Manusia

Ada kebutuhan untuk memperkuat perencanaan penggunaan lahan di pesisir untuk memastikan bahwa pembangunan infrastruktur dilakukan dengan memperhatikan dampak terhadap habitat dan ekosistem laut.. Misalnya, pembangunan infrastruktur di BLKB telah menyebabkan meningkatnya pembalakan liar, jalan yang dirancang dan dibangun dengan buruk telah menyebabkan kerusakan pada wilayah pesisir. Perencanaan yang baik harus memastikan bahwa pengembangan berbasis lahan tidak menghasilkan limpasan air yang berlebihan dan sedimentasi, yang dapat mempengaruhi kesehatan ekosistem terumbu karang.

Pariwisata Berkelanjutan

Pariwisata adalah industri yang berkembang pesat di Indonesia dan juga di BLKB. Peningkatan jumlah wisatawan harus dikelola dengan hati-hati untuk memastikan bahwa jumlah kunjungan tidak melebihi daya dukung KKP. Manajemen yang hati-hati harus diterapkan untuk memastikan bahwa jumlah wisatawan yang meningkat tidak meningkatkan

permintaan sumber daya ikan. Beberapa komunitas dan pulau juga telah membangun *homestay* dan hotel untuk tamu. Pertimbangan harus diberikan untuk memastikan pengelolaan limbah yang tepat (pembuangan kotoran, tempat pembuangan akhir, dll) untuk menghindari dampak buruk pada terumbu. Dampak dari buruknya sanitasi dan buangan telah terlihat beberapa tahun terakhir ini sepertinya muncul *outbreak* COTs di Raja Ampat dan pertumbuhan alga yang cepat di terumbu karang yang dekat dengan pemukiman.

Peningkatan Ketahanan Pangan di BLKB

Di BLKB ketahanan pangan meningkat, dengan lebih banyak rumah tangga mendapatkan akses ke makanan yang aman, bergizi, dan dapat diterima secara sosial. Untuk mempertahankan peningkatan ini, ada kebutuhan untuk mengembangkan program 'jaring pengaman' yang memastikan akses ke pasokan makanan pokok dipertahankan selama kondisi cuaca buruk, dan untuk mendorong diversifikasi makanan yang tersedia di pemukiman yang lebih terpencil. Selain itu, pembangunan infrastruktur berkelanjutan dapat meningkatkan akses ke keragaman makanan yang lebih besar melalui peningkatan integrasi pasar.

Usaha Pencegahan Penurunan Kesejahteraan Ekonomi di BLKB

Penurunan aset material rumah tangga baru-baru ini yang mungkin disebabkan oleh inflasi harga bahan bakar bersamaan dengan proses lain dapat dikurangi dengan meningkatkan akses pasar untuk pemukiman di seluruh BLKB, meningkatkan akses ke lembaga keuangan dan layanan pemukiman yang lebih terpencil serta memfasilitasi komunikasi yang lebih baik tentang harga komoditas produk pertanian dan perikanan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadia G.N., J.R. Wilson and A. L. Green. (2013). Coral Reef Monitoring Protocol for Assessing Marine Protected Areas in the Coral Triangle. Coral Triangle Support Partnership.
- Badan Pusat Statistik. (2017). Indonesian Population Census 2016. Badan Pusat Statistik, Jakarta, Indonesia.
- Bickel, G., M. Nord, C.Price, W.Hamilton and J.Cook. 2000. Guide To Measuring Household Food Security, Revised 2000. U.S. Department Of Agriculture, Food And Nutrition Service, Alexandria, Virginia.
- DeVantier L.M., E. Turak, G.R. Allen. (2009). Reef-scapes, reef habitats and coral communities of Raja Ampat, Bird's Head Seascape, Papua, Indonesia. The Nature Conservancy, Bali, Indonesia.
- Directorate for Conservation of Area and Fish Species. (2012). Technical Guidelines for Evaluating the Management Effectiveness of Aquatic, Coasts and Small Islands Conservation Areas (E-KKP3K). Jakarta: Directorate for Conservation of Area and Fish Species, Directorate General of Marine, Coasts and Small Islands, Ministry of Marine Affairs and Fisheries, ix + 61 pp.
- Fisheries and Agriculture Organization. (2015). Fisheries and Aquaculture topics. Small-scale and artisanal fisheries. Topics Fact Sheets. Text by Jan Johnson. In: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 27 May 2005.
- Firman A, and I. Azhar. (2006). Atlas sumber daya Pesisir Raja Ampat Provinsi Irian Jaya Barat.
- Fox, H. E., M.B. Mascia, X. Basurto, A. Costa, L. Glew, D. Heinemann, L.B. Karrer, S.E. Lester, A.V. Lombana, Robert S. Pomeroy, C.A. Recchia, C.M. Roberts, J.N. Sanchirico, L. Pet-Soede and A.T. White. (2012). Reexamining the science of marine protected areas: linking knowledge to action. *Conservation Letters*, 5(1): 1-10.
- Glew, L., M.B. Mascia and F. Pakiding. (2012). Solving the Mystery of MPA Performance: monitoring social impacts. Field Manual (version 1.0). World Wildlife Fund and Universitas Negeri Papua, Washington D.C. and Manokwari, Indonesia.
- Glew, L., G.N. Ahmadia, H.E. Fox, M.B. Mascia, P. Mohebalian, F. Pakiding, Estradivari, N.I. Hidayat, D. N. Pada, and Purwanto. (2015). State of the Bird's Head Seascape MPA Network Report, (2015). World Wildlife Fund, Conservation International, Rare, The Nature Conservancy, and Universitas Papua, Washington D.C., United States, Jakarta, Indonesia, and Manokwari, Indonesia.
- Gosling, E. and K.J.H. Williams. (2010). Connectedness to Nature, Place Attachment and Conservation Behaviour: Testing Connectedness Theory Among Farmers. *Journal of Environmental Psychology*, 30(3): 298-304.
- Hollings C.S. (1973). Resilience and stability in ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4:1-23.
- IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.
- Jackson, J., M. Donovan, K. Cramer, and V. Lam. (2014). Status and trends of Caribbean coral reefs: 1970-2012. Global Coral Reef Monitoring Network.
- Mangubhai, S., M. V. Erdmann, J.R. Wilson, C.L. Huffard, F. Ballamu, N.I. Hidayat, C. Hitipeuw, M.E. Lazuardi, Muhajir, D. Pada, G. Purba, C. Rotinsulu, L. Rumatna, K. Sumolang, and W. Wen. (2012). Papuan Bird's Head Seascape: Emerging threats and challenges in the global center of marine biodiversity. *Marine pollution bulletin*, 64(11): 2279-2295.
- Mascia, M.B. and C.A. Claus. (2009). A Property Rights Approach to Understanding Human Displacement from Protected Areas: the Case of Marine Protected Areas. *Conservation Biology*, 23(1):16-23.
- Mastrandrea, M.D., C.B. Field, T.F. Stocker, O. Edenhofer, K.L. Ebi, D.J. Frame, H. Held, E. Kriegler, K.J. Mach, P.R. Matschoss, G.-K. Plattner, G.W. Yohe, and F.W. Zwiers. (2010). Guidance Note for Lead Authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainties. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- McClanahan T.R., S.D. Donner, J.A. Maynard, M.A. MacNeil, N.A.J. Graham, J. Maina, A.C. Baker, J.A.B. Alemu I., M. Beger, S.J. Campbell, E.S. Darling, C. M. Eakin, S.F. Heron, S.D. Jupiter, C.J. Lundquist, E. McLeod, P.J. Mumby, M.J. Paddock, E.R. Selig, R. van Woosik. (2012). Prioritizing Key Resilience Indicators to Support Coral Reef Management in a Changing Climate. *PLoS ONE*.7(8):e42884.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Persha, L., Agrawal, A., and A. Chhatre. (2011). Social and ecological synergy: local rulemaking, forest livelihoods, and biodiversity conservation. *Science*, 331(6024), 1606-1608.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Alfred A. Knopf Inc., New York.
- Stephanson, S.L., and M.B. Mascia. (2014). "Putting People on the map through an approach that integrates social data in conservation planning." *Conservation Biology* 28 (5): 1236-1248.
- United Nations Development Programme. (1990). *Human Development Report 1990*. United Nations Development Programme, New York.
- Vaske, J.J. and K.C. Kobrin. (2001). Place Attachment and Environmentally Responsible Behavior. *The Journal of Environmental Education*, 32(4):16-21.
- Veron J.E.N., L.M. DeVantier, E. Turak, A.L. Green, S. Kininmonth, M. Stafford-Smith, and N. Peterson. (2009). Delineating the Coral Triangle. *Galaxea*, 11:91-100.

- Wallace, C.C., A. Turak and L. DeVentier. (2011). Novel character in a conservative coral genus: three new species of *Astreopora* (Scleractinia: Acroporidae) from West Papua. *Journal of Natural History*, 45: 1905-1924.
- Williams, D.R. and J.J. Vaske. (2003). The Measurement of Place Attachment: Validity and Generalizability of a Psychometric Approach. *Forest Science*, 49(6): 830-840.
- Wilson J.R. and A.L. Green. (2009). Biological monitoring methods for assessing coral reef health and management effectiveness of Marine Protected Areas in Indonesia. Version 1.0. TNC Indonesia Marine Program Report 1/09. 44 pp
- World Bank. (2004). Scorecard to assess progress in achieving management effectiveness goals for marine protected areas. Washington, DC: World Bank.
- World Health Organization. (1946). Preamble to the constitution of the world health organisation. International Health Conference, New York.

8. LAMPIRAN

Sejak tahun 2008, universitas-universitas setempat, badan-badan pemerintahan, dan organisasi non pemerintah telah bekerja sama untuk mengembangkan metode yang seragam untuk memantau kondisi ekologi dan sosial pada kawasan konservasi perairan (KKP) dalam Bentang Laut Kepala Burung. Para mitra (Universitas Papua, Conservation International, The Nature Conservancy, dan World Wildlife Fund) melakukan pemantauan kondisi terumbu karang pada sembilan KKP di seluruh kawasan bentang laut dan pemantauan kondisi kesejahteraan manusia di delapan KKP. Para mitra juga memantau pengelolaan dari 12 KKP dalam BLKB dan mendokumentasikan tata kelola sumber daya kelautan pada delapan KKP.

Berikut adalah list 23 KKP di Bentang Laut Kepala Burung Papua untuk kegiatan monitoring ekologi dan sosial ;

Nama	Nama Sesuai SK	Area (ha)	Pengelola KKP
KKPD Kepulauan Ayau-Asia	Taman Wisata Perairan Raja Ampat Area I, Kepulauan Ayau-Asia	101.440	UPTD-BLUD, Provinsi Papua Barat
KKPD Teluk Mayalibit	Taman Wisata Perairan Raja Ampat Area II, Teluk Mayalibit	53.100	UPTD-BLUD, Provinsi Papua Barat
KKPD Selat Dampier	Taman Wisata Perairan Raja Ampat Area III, Selat Dampier	336.000	UPTD-BLUD, Provinsi Papua Barat
KKPD Misool Timur Selatan	Taman Wisata Perairan Raja Ampat Area IV, Perairan Kepulauan Misool	366.000	UPTD-BLUD, Provinsi Papua Barat
KKPD Kepulauan Kofiau-Boo	Taman Wisata Perairan Raja Ampat Area V, Perairan Kepulauan Kofiau dan BooBi	170.000	UPTD-BLUD, Provinsi Papua Barat
KKPD Kepulauan Fam	Taman Wisata Perairan Raja Ampat Area VI, Kepulauan	357.282	UPTD-BLUD, Provinsi Papua Barat
KKP Misool Utara	Kawasan Konservasi Perairan Daerah Misool	311.064	Masyarakat Adat
SAP Waigeo Sebelah Barat	Suaka Alam Perairan Waigeo Sebelah Barat	266.695	KKPN, Kementerian Kelautan Perikanan
SAP Raja Ampat	Suaka Alam Perairan Kepulauan Raja Ampat	60.002	KKPN, Kementerian Kelautan Perikanan
Taman Pesisir Jeen Womom	Taman Pesisir Jeen Womom	32.250	DKP Provinsi Papua Barat
Taman Pesisir Teluk Berau	Taman Pesisir Teluk Berau	101.138	DKP Provinsi Papua Barat
Taman Pesisir Teluk Nusalasi Van Den Bosch	Taman Pesisir Teluk Nusalasi - Van Den Bosch	253.961	DKP Provinsi Papua Barat
KKPD Buruway	Taman Wisata Perairan Bu-	232.062	DKP Provinsi Papua Barat
KKPD Teluk Triton	Taman Wisata Perairan	121.742,41	DKP Provinsi Papua Barat
KKPD Teluk Etna	Taman Wisata Perairan Teluk Etna	110.523,32	DKP Provinsi Papua Barat
Teluk Arguni	Taman Wisata Perairan Ar-	35.475,86	DKP Provinsi Papua Barat
Taman Nasional Teluk Cenderawasih	Taman Nasional Teluk Cenderawasih	1.453.000	KLHK
KKP Sorong Selatan	KKP Laut Seribu Satu Sungai Teo Enebikia, Sorong Sela-	338.000	DKP Provinsi Papua Barat
KKP Maksegara	KKP Maksegara, Kabupaten Sorong	147.589,7	DKP Provinsi Papua Barat
Sabuda dan Tataruga	Cagar Alam Laut Pulau Sabuda dan Pulau Tataruga	5.000	KLHK
Teluk Bintuni	Cagar Alam Teluk Bintuni	135.101,59	KLHK
Kepulauan Padaido	TWP Kepulauan Padaido	183.000	KKPN, Kementerian Kelautan Perikanan
Biak Numfor	KKP Kabupaten Biak Numfor	24.910	DKP Provinsi Papua

Laporan ini, yang akan dimutakhirkan setiap tahun, menyediakan hasil penilaian ilmiah dari status terkini dan tren kondisi ekologi dan sosial di seluruh jejaring KKP, serta mendokumentasikan status pengelolaan dari setiap KKP. Pada sub bab ini, kami akan memberikan gambaran singkat protokol pemantauan dan metode-metode yang digunakan untuk menghasilkan data yang dikaji dalam laporan ini.

1. PEMANTAUAN EKOLOGIS

Program pemantauan ekologi KKP Bentang Laut Kepala Burung merupakan program kemitraan antara Conservation International, The Nature Conservancy, World Wide Fund for Nature (Indonesia), World Wildlife Fund (United States), dan Universitas Papua. Sejak tahun 2010, kemitraan tersebut (pada awalnya CI, TNC, WWF-ID) telah menerapkan pemantauan ekologis. Pemantauan ini difokuskan pada dua komponen ekosistem terumbu karang: populasi ikan (ke-limpahan dan biomassa) dan tutupan bentik (persentase tutupan). KKP dipantau setiap 2-3 tahun menggunakan protokol Wilson dan Green (2009) dengan versi protokol yang telah diperbaharui oleh Ahmadia et al. (2013).

Dalam laporan ini, kami mengkaji data dari tiga indikator ekologis terpilih untuk mencerminkan evaluasi terhadap target pengelolaan, menyebarkan informasi ke pembuat kebijakan, serta menjadi indikator kesehatan ekosistem dan populasi ikan. Indikator-indikator tersebut diselaraskan dengan indikator yang digunakan dalam penilaian pengelolaan KKP, yang termasuk kondisi terumbu karang dan populasi spesies perikanan kunci dan spesies non target. Kriteria lainnya memasukkan karakteristik indikator ekologis (misalnya perbedaan kelompok fungsional dan trofi, sejarah kehidupan, dan daerah jelajah). Dengan mempertimbangkan semua informasi tersebut, kami memilih indikator-indikator sebagai berikut:

- **PERIKANAN TERUMBU** artisanal, atau perikanan skala kecil, merupakan perikanan tradisional dengan upaya orang per orang (berlawanan dari perusahaan komersil), menggunakan modal dan energi yang rendah, armada perikanan yang cenderung kecil (belum tentu ada), perjalanan penangkapan yang cenderung pendek, dekat dengan garis pantai, dan sebagian besar diperuntukkan bagi konsumsi lokal. Perikanan artisanal juga dapat menjadi sumber dari rantai perdagangan komersial, melalui pedagang ikan, sehingga menghasilkan produk bagi konsumsi setempat atau ekspor (FAO, 2015).

Indikator: Spesies perikanan kunci

Tiga perwakilan famili ikan dipilih untuk mencerminkan status perikanan, yaitu: Lutjanidae (kakap), Haemulidae (bibir tebal), dan Serranidae (Kerapu). Ikan-ikan tersebut seringkali berukuran besar dan memiliki nilai tinggi di pasaran. Biomassa total dihitung dari seluruh spesies dari tiga famili tersebut; biomassa merupakan fungsi dari gabungan jumlah dan ukuran ikan.

- **KELENTINGAN TERUMBU KARANG DAN FUNGSI EKOSISTEM:** Kelentingan ekologi dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu ekosistem dalam menyerap gangguan atau kejutan serta beradaptasi terhadap perubahan sambil mempertahankan fungsi dan struktur ekosistem yg sama (Holling 1973, McClanahan et al. 2012).

Indikator: Kelompok fungsional ikan

Perwakilan ikan herbivor dipilih untuk mencerminkan status kelentingan terumbu karang dan fungsi ekosistem, yaitu: *Acanthuridae* (butana), *Scaridae* (kakatua), *Siganidae* (baronang). Banyaknya spesies tersebut dapat menjadi ukuran stabilitas terumbu dan cara pengukuran kelentingan terumbu terhadap gangguan. Biomassa total dihitung dari seluruh spesies dari tiga famili tersebut; biomassa merupakan fungsi dari gabungan jumlah dan ukuran ikan.

- **KONDISI TERUMBU KARANG:** status komposisi atau kondisi komunitas bentik (permukaan terumbu) pada suatu kawasan terumbu karang yang mempengaruhi "proses ekologi dari bawah ke atas" serta memiliki efek beruntun pada dinamika dan fungsi seluruh ekosistem terumbu. Karang batu atau karang keras yang membangun terumbu membentuk struktur tiga dimensi terumbu karang yang menyediakan habitat penting bagi banyak organisme terumbu.

Indikator: Tutupan karang keras

Tutupan karang keras merupakan indikator yang paling umum digunakan untuk mencerminkan kondisi terumbu karang. Tutupan karang merupakan ukuran proporsi permukaan terumbu yang ditutupi oleh karang keras hidup jika dibandingkan dengan pecahan karang, batu, alga, spons, atau substrat lainnya.

2. PEMANTAUAN SOSIAL

Program pemantauan sosial KKP Bentang Laut Kepala Burung merupakan kemitraan antara Universitas Papua, Conservation International, dan World Wildlife Fund (Amerika). Sejak tahun 2010, kemitraan tersebut telah memantau kesejahteraan manusia dalam delapan KKP (KKP Buruway, KKP Kofiau dan Pulau Boo, KKP Misool Timur Selatan, KKP Selat Dampier, Taman Nasional Teluk Cenderawasih, KKP Teluk Etna, KKP Teluk Mayalibit, dan KKP Teluk Triton) dari empat kabupaten di Papua dan Barat. Universitas Papua melakukan survei rumah tangga terhadap penduduk yang mewakili secara populasi acak yang berada dalam wilayah KKP. Data yang diambil meliputi kesejahteraan ekonomi, kesehatan, pemberdayaan politik, pendidikan, dan budaya. KKP dipantau setiap dua tahun sampai dengan pengulangan kedua, dan selanjutnya dipantau setiap tiga tahun. Data dasar diambil pada 2010 hingga 2012

Pada laporan ini, kami mengkaji data dari lima atribut kesejahteraan manusia yang umum dalam kebijakan kesejahteraan masyarakat. Satu indikator utama dari setiap dimensi atribut kemudian dipilih sebagai berikut:

- **KESEJAHTERAAN EKONOMI** sumber yang digunakan orang untuk memenuhi kebutuhan dasar, serta akses terhadap sumber-sumber kesejahteraan (Sen, 1999).

Indikator: Aset material rumah tangga

Aset material rumah tangga lebih dapat diandalkan dan telah digunakan secara luas untuk menjadi indikator kesejahteraan ekonomi. Kami mengadopsi metode 'keranjang barang' yang menilai apakah suatu rumah tangga memiliki aset tertentu (misalnya kapal, telepon, dan televisi). Sebelas barang dalam 'keranjang' meliputi beragam barang, mulai dari barang berharga murah (misalnya, telepon seluler) hingga ke barang berharga mahal (misalnya mobil, kapal dengan motor di dalam). Setiap tipe aset dibobotkan

- **KESEHATAN:** Status kesejahteraan fisik, mental, dan sosial secara menyeluruh, dan tidak hanya ketiadaan penyakit atau kekurangan (World Health Organization, 1946)

Indikator: Ketahanan pangan

Ketahanan pangan adalah kemampuan bagi siapapun, kapanpun, untuk mendapatkan nutrisi yang cukup dan aman untuk hidup yang aktif dan sehat dalam cara yang dapat diterima secara sosial (Bickel et al. 2000). Program pemantauan Bentang Laut Kepala Burung mengadopsi skala standar internasional yang membagi rumah tangga menjadi tiga kategori ketahanan pangan (Bickel et al. 2000), yaitu:

- Tahan pangan: Rumah tangga menunjukkan sedikit bukti tidak tahan pangan, berarti mereka mampu mendapatkan makanan yang bergizi cukup dan aman dengan cara yang dapat diterima secara sosial.
- Tidak tahan pangan tanpa kelaparan: Bukti-bukti tidak tahan pangan terlihat pada anggota rumah tangga yang khawatir tentang kecukupan makanan dan melakukan penyesuaian terhadap pengelolaan makanan, yang meliputi upaya mengurangi kualitas makanan dan pola menghadapinya secara tidak biasa. Hanya sedikit atau tidak ada pengurangan asupan makanan yang dilaporkan.
- Tidak tahan pangan dengan kelaparan: Asupan makanan bagi anggota rumah tangga telah berkurang hingga titik dimana para anggota rumah tangga sering mengalami rasa kelaparan secara fisik

- **PEMBERDAYAAN:** Kemampuan orang untuk berpartisipasi dalam proses pembuatan keputusan yang berdampak pada hidupnya (United Nations Development Program et al., 2005)

Indikator: Pemenuhan hak rumah tangga terhadap sumber daya

Hak atas sumber daya laut dapat dibagi menjadi lima tipe hak fungsional (Mascia & Claus, 2009), yang meliputi hak masuk KKP; hak mengambil ikan atau sumber daya lain di dalam KKP; hak mengelola KKP (misalnya, membuat keputusan cara pemanfaatan sumber daya); hak melarang orang lain masuk ke KKP (misalnya, membuat keputusan siapa yang boleh dan tidak boleh masuk ke dalam KKP); dan hak mentransfer hak terhadap sumber daya laut kepada orang lain (misalnya, hak penjualan atau penyewaan).

Program pemantauan sosial Bentang Laut Kepala Burung menggunakan indeks pemenuhan hak terhadap sumber daya untuk mengukur hak-hak yang diterima oleh masing-masing rumah tangga yang dilakukan selama 12 bulan pra survei. Indeks tersebut (berkisar antara nol hingga lima), menghitung jumlah hak yang diterima oleh rumah tangga dan telah dilakukan selama 12 bulan pra survei.

- **PENDIDIKAN:** Struktur, sistem, dan praktik-praktik yang digunakan untuk pengetahuan dan keterampilan dalam suatu masyarakat (Stephanson & Mascia, 2014).

Indikator: Angka partisipasi sekolah

Kami mengukur persentase anak usia sekolah (antara 5 hingga 18 tahun, inklusif) yang mendapatkan pendidikan formal di setiap rumah tangga.

- **BUDAYA:** meliputi seni, cara hidup bersama, sistem-sistem penilaian, tradisi, dan kepercayaan (UNESCO, 2001).

Indikator: Keterikatan terhadap tempat.

Keterikatan terhadap tempat merupakan "hubungan positif atau ikatan emosional antara seseorang dengan suatu tempat" (Williams & Vaske, 2003). Penelitian menunjukkan bahwa keterikatan tempat merupakan penduga kuat perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan dapat mempengaruhi penatalayanan lingkungan (Vaske & Kobrin, 2001; Gosling & Williams, 2010).

Kami mengukur ikatan emosional tiap rumah tangga penduduk yang tinggal di setiap KKP dengan skala standar (dimodifikasi dari Gosling & Williams, 2010). Skala tersebut memiliki rentang dari nol ke lima, dengan nilai yang lebih tinggi menunjukkan ikatan emosional yang lebih kuat terhadap suatu KKP.

3. PENILAIAN PENGELOLAAN

Dalam Bentang Laut Kepala Burung terdapat dua perangkat yang saat ini digunakan untuk menilai pengelolaan KKP, yaitu: *Scorecard* dari Bank Dunia (World Bank, 2004) dan E-KKP3K: Panduan Teknis Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil (Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan, 2013).

Scorecard dari Bank Dunia telah digunakan untuk menilai KKP di dalam BLKB sejak permulaan, sehingga membuat penggunaannya dapat merekam perubahan dalam pengelolaan KKP dari waktu ke waktu serta membuat perbandingan dengan KKP di dunia. E-KKP3K dikembangkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) pada tahun 2011, perangkat pemantau perubahan pengelolaan KKP yang relatif baru. E-KKP3K menyediakan penilaian standar di seluruh Indonesia untuk membantu memandu pengembangan strategi pengelolaan dan penentuan prioritas oleh KKP.

- SCORECARD DARI BANK DUNIA

Scorecard dari Bank Dunia dikembangkan secara khusus untuk menilai kemajuan pencapaian tujuan pengelolaan kawasan konservasi perairan. Penilaian pengelolaan tersebut dilakukan setiap tahun. Penilaian pada tahun 2019 dilakukan di 14 kawasan konservasi (TP Jeen Womom-Tambrau, Jejaring KKP Kaimana, Jejaring KKP Fakfak, Jejaring KKP Raja Ampat: KKP Ayau Asia, KKP Kofiau-Boo, KKP Misool Timur Selatan, KKP Selat Dampier, KKP Teluk Mayalibit, KKP Kepulauan Fam, KKP Misool Utara, SAP Raja Ampat, SAP Waigeo Sebelah Barat, KKP Sorong Selatan, dan Taman Nasional Teluk Cenderawasih)

Dalam laporan ini, kami mengkaji data dari enam tahap 'pengelolaan kawasan lindung yang baik', yaitu: (1) konteks, (2) perencanaan, (3) masukan, (4) proses, (5) keluaran, dan (6) hasil. Kami melaporkan nilai akhir dari seluruh unsur tersebut.

- E-KKP3K

E-KKP3K secara spesifik dikembangkan untuk: (1) mengevaluasi pengelolaan kawasan konservasi laut di seluruh Indonesia; dan (2) penggunaan panduan untuk evaluasi mandiri dari pengelolaan suatu kawasan konservasi, dan untuk membuat rencana peningkatan pengelolaan. Penilaian pengelolaan tersebut dilakukan setiap tahun pada Jejaring KKP Kaimana, KKP Raja Ampat, Taman Pesisir Jeen Womom, Taman Nasional Teluk Cenderawasih, dan pada tahun 2018 juga dilakukan pada jejaring KKP Fakfak, KKP Sorong Selatan, dan KKP Misool Utara. Pada tahun 2019 juga dilakukan penilaian di KKPN SAP Raja Ampat, KKPN SAP Waigeo Sebelah Barat, dan KKP Maksegara.

Dalam laporan ini, kami mengkaji data untuk menentukan 'Tingkat' pengelolaan: dimulai dari tingkat pengelolaan terendah: Tingkat 1 (merah), Tingkat 2 (kuning), Tingkat 3 (hijau), Tingkat 4 (Biru), dan Tingkat 5 (emas). Terdapat 17 kriteria yang dievaluasi, dengan 74 pertanyaan kepada pengelola untuk mendapatkan hasil evaluasi. Parameter yang digunakan meliputi status kawasan lindung, kelembagaan, rencana pengelolaan dan zonasi, serta infrastruktur.

4. PEMANTAUAN TATA KELOLA SUMBER DAYA LAUT

Selain pemantauan kesejahteraan, program pemantauan sosial KKP Bentang Laut Kepala Burung juga meliputi pemantauan pola dan tren tata kelola sumber daya laut di dalam delapan KKP (KKP Buruway, KKP Kofiau dan Pulau Boo, KKP Misool Timur Selatan, KKP Selat Dampier, Taman Nasional Teluk Cenderawasih, KKP Teluk Etna, KKP Teluk Mayalibit, dan KKP Teluk Triton).

Tata kelola sumber daya laut menetapkan proses pengelolaan sumber daya laut, yang meliputi cara otoritas penentuan keputusan dialokasikan, cara keputusan pengelolaan dibuat, dan bagaimana keputusan pengelolaan ditegakkan (Mascia et al., 2017). Tata kelola sumber daya dapat mempengaruhi hasil sosial dan ekologi dari intervensi politik (Persha et al., 2011; Fox et al., 2012) seperti KKP, dan rezim tata kelola yang berhasil telah diketahui memiliki karakteristik yang serupa (Ostrom et al. 1990). Karakteristik tersebut meliputi: mekanisme pengambilan keputusan yang partisipatif, peraturan yang sesuai dengan konteks, sistem yang aktif dan akuntabel dalam pemantauan dan penegakan aturan, serta mekanisme resolusi konflik yang terjangkau (misalnya proses penyelesaian perselisihan paham yang murah, cepat, dan dapat dilakukan di tempat). Diskusi kelompok terarah dan wawancara informan kunci dilakukan pada setiap pemukiman yang dipantau untuk memahami tata kelola sumber daya laut di setiap KKP. Diskusi kelompok terarah dan wawancara informan kunci difokuskan pada bagaimana keputusan pengelolaan sumber daya laut dibuat, aturan dalam pengelolaan sumber daya laut, cara pengelolaan sumber daya laut dipantau dan ditegakkan, serta bagaimana konflik terhadap sumber daya laut diselesaikan.

Diskusi kelompok terarah dan wawancara informan kunci dilakukan pada sekitar setengah dari pemukiman yang dipantau dari tiap KKP setiap dua tahun. Proses tersebut menyediakan penilaian komprehensif terhadap tata kelola sumber daya laut setiap empat tahun. Sebagai akibatnya, pada edisi pertama Laporan Status Jejaring KKP Bentang Laut Kepala Burung, kami mendokumentasikan status tata kelola sumber daya yang diambil dari 148 diskusi kelompok terarah dan wawancara informan kunci pada delapan KKP di seluruh bentang laut. Pada laporan berikutnya, kami akan melaporkan status dan tren tata kelola. Kami mengkaji data menggunakan empat atribut kunci tata kelola sumber daya laut dalam bentang laut, yaitu:

● PARTISIPASI DALAM MEMBUAT KEPUTUSAN

Partisipasi kelompok pemanfaat dalam pembuatan keputusan telah dihubungkan dengan hasil sosial dan ekologi yang positif dalam beragam konteks (Ostrom et al., 1990; Persha et al., 2012). Kami memantau proporsi kelompok pemanfaat (misalnya, kelompok individu yang menggunakan sumber daya laut dengan cara yang sama) yang

berpartisipasi dalam merancang aturan pengelolaan sumber daya laut pada delapan KKP yang dipantau.

Indikator: Pembuatan keputusan secara partisipatif.

● ATURAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA

Aturan (yang menjelaskan kapan, dimana, bagaimana, atau oleh siapa sumber daya dapat digunakan) yang berdasarkan kondisi setempat lebih mungkin untuk menghasilkan keluaran sosial dan ekologi yang positif, jika dibandingkan dengan aturan yang tidak sesuai dengan kondisi lokal (Ostrom et al., 1990). Kami memantau proporsi spesies dan habitat penting (sesuai dengan hasil diskusi kelompok terarah) yang memiliki aturan pemanfaatan khusus pada delapan KKP yang dipantau. Spesies dan habitat dapat diidentifikasi sebagai 'penting' berdasarkan nilai ekonomi, budaya, dan spiritual.

Indikator: Aturan yang disesuaikan dengan kondisi tertentu

● PEMANTAUAN DAN PENEGAKAN ATURAN

Sistem tata kelola yang menerapkan sanksi bertambah (misalnya sanksi yang hukumannya semakin lama semakin besar, berdasarkan bentuk pelanggaran) lebih sering memberikan hasil sosial dan ekologi yang lebih positif dibandingkan dengan sistem yang tidak memberikan sanksi atau hanya menerapkan satu sanksi yang digunakan untuk beragam pelanggaran.

Indikator: Sanksi yang diberikan

● RESOLUSI KONFLIK

Kemampuan dari pemanfaat dan aparat untuk menyelesaikan perselisihan atas sumber daya laut atau pengelolannya dengan cepat dan murah telah diketahui terhubung dengan hasil sosial dan ekologi yang lebih positif (Ostrom et al., 1990). Kami memantau waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk menyelesaikan resolusi konflik antar pengguna, atau antara pengguna dan aparat pada delapan KKP di seluruh bentang laut yang dipantau.

Indikator: Mekanisme resolusi konflik yang terjangkau.

