



Kondisi Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintan Provinsi Kepulauan Riau

Conditions for the Management of the Bintan Marine Protected Area, Riau Islands Province

Lamria Hotmian Lumbantoruan^{1,2✉}, Rinda Noviyanti¹, Soraya Gigentika^{1,3}

¹Magister Manajemen Perikanan, Program Pascasarjana, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia 15437

²Dinas Kelautan dan Perikanan, Provinsi Kepulauan Riau, Tanjungpinang, Indonesia 29124

³Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia 83125

Info Artikel:

Diterima: 30 September 2023

Revisi: 27 Oktober 2023

Disetujui: 2 November 2023

Dipublikasi: 3 November 2023

Keyword:

Efektivitas, Konservasi, Taman Wisata Perairan Bintan, Penilaian EVIKA

Penulis Korespondensi:

Lamria Hotmian Lumbantoruan
Magister Manajemen Perikanan,
Program Pascasarjana
Universitas Terbuka, Tangerang
Selatan, Indonesia 15437

Email:

lamriahotmianlumbantoruan@gmail.com



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

Copyright © 2023 by Authors.

Published by Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan
Universitas Maritim Raja Ali Haji.

ABSTRAK. Kawasan Konservasi Perairan Bintan Provinsi Kepulauan Riau telah ditetapkan oleh Menteri Kelautan dan Perikanan sesuai KEPMEN-KP-18 Tahun 2022 dikelola sebagai Taman Wisata Perairan. Tujuan penelitian untuk mengevaluasi efektivitas pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintan. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2022 sampai bulan Mei 2023 Titik sampling penelitian berada di Desa Pengudang, Desa Berakit, Kelurahan Kawal, Desa Malang Rapat, Desa Teluk Bakau, Desa Gunung Kijang, Desa Mapur, Desa Numbing, Desa Mantang Besar, Desa Air Glubi, dan Desa Kelong. Pengumpulan data dilakukan dengan metode *purposive sampling* dan metode *snowball sampling* melalui wawancara, FGD, survei menggunakan kuisioner, verifikasi dokumen dan studi literatur. Data dianalisis menggunakan perangkat ukur dengan EVIKA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penilaian EVIKA berdasarkan kriteria input 80,47%, proses 53,49%, output 16,92% dan outcome 3,20%. Persentase akhir penilaian EVIKA sebesar 43,55% dengan Status efektivitas “dikelola Minimum” dengan peringkat “Perunggu”. Kawasan Konservasi Perairan Bintan terkait desain dan rancangan kawasan sudah dilaksanakan namun masih diperlukan upaya untuk mencapai tujuan pengelolaan. Rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintan untuk Kriteria *Input*: meningkatkan fungsi kelembagaan dengan membentuk UPTD, meningkatkan kompetensi SDM, meningkatkan alokasi anggaran dan sarana prasarana; Kriteria *Proses*: melengkapi SOP pengelolaan, menerapkan SOP, meningkatkan pengjangkauan secara terencana, meningkatkan kemitraan dengan masyarakat, melakukan pemeliharaan sarana dan prasarana, memberdayakan masyarakat; Kriteria *Output*: mengidentifikasi kegiatan pemanfaatan kawasan, mengidentifikasi ancaman, melakukan monitoring kepatuhan, melakukan sosialisasi, membuat sistem database termutakhirkan dan mudah diakses; Kriteria *Outcome*: melakukan monitoring terhadap kondisi target konservasi, kondisi ekosistem, sosial ekonomi secara berkala, meningkatkan partisipasi masyarakat.

ABSTRACT. The Bintan Marine Protected Area, Riau Islands Province, has been designated by the Minister of Maritime Affairs and Fisheries in accordance with KEPMEN-KP-18 of 2022 to be managed as an Aquatic Tourism Park. The aim of the research is to evaluate the effectiveness of management of the Bintan Marine Protected Area. The research was conducted using a qualitative descriptive method. The research was carried out from September 2022 to May 2023. The research sampling points were in Pengudang Village, Berakit Village, Kawal Village, Malang Rapat Village, Teluk Bakau Village, Gunung Kijang Village, Mapur Village, Numbing Village, Mantang Besar Village, Air Glubi Village, and Kelong Village. Data collection was carried out using the purposive sampling method and the snowball sampling method through interviews, FGDs, surveys using questionnaires, document verification and literature studies. The data was analyzed using a measuring device with EVIKA. The research results show that the percentage of EVIKA's assessment based on input criteria is 80.47%, process 53.49%, output 16.92% and outcome 3.20%. EVIKA's final assessment percentage was 43.55% with effectiveness status "Minimum Managed" with a "Bronze" rating. The Bintan Marine Protected Area regarding the design and design of the area has been implemented but efforts are still needed to achieve management objectives. Recommendations for increasing the effectiveness of management of the Bintan Marine Protected Area for Input Criteria: improving institutional functions by establishing UPTD, increasing human resource competency, increasing budget allocation and infrastructure; Process Criteria: completing management SOPs, implementing SOPs, increasing planned outreach, increasing partnerships with the community, maintaining facilities and infrastructure, empowering the community; Output Criteria: identifying area utilization

activities, identifying threats, monitoring compliance, conducting outreach, making the database system updated and easily accessible; Outcome Criteria: regularly monitor the condition of conservation targets, ecosystem conditions, socio-economic conditions, increase community participation.

How to cite this article:

Lumbantoruan, L.H., Noviyanti, R., & Gigentika, S. (2023). *Kondisi Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintan Provinsi Kepulauan Riau*. *Jurnal Akuatiklestari*, 7(1): 8-22. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v7i1.6212>

1. PENDAHULUAN

Kawasan Konservasi Perairan Bintan secara geografis berada di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau memiliki letak sangat strategis dengan jalur perdagangan regional dan internasional di Kawasan ASEAN. Dewasa ini isu kegiatan konservasi menjadi perhatian global dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya hayati laut untuk mencapai salah satu misi utama *World Summit on Sustainable Development Goals* (SDGs) di bidang ekosistem lautan. Tahun 2030 target kawasan konservasi 32,5 juta Hektar dari luas wilayah perairan Indonesia. Kawasan Konservasi Perairan Bintan memiliki potensi sumber daya alam hayati maupun non hayati yang dimanfaatkan oleh berbagai kepentingan menjadi kekuatan ekonomi untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. Potensi sumber daya hayati berupa ekosistem mangrove, terumbu karang, lamun dan sumber daya ikan baik pelagis maupun demersal, sedangkan potensi sumber daya non hayati berupa jasa kelautan seperti kegiatan pariwisata, industri, pertambangan, pelabuhan/labuh jangkar, kegiatan budidaya, daerah penangkapan ikan dan permukiman. Sumber daya hayati seperti ekosistem lamun di Kawasan Konservasi Perairan Bintan memiliki luas sebesar 20,94 km² dan memiliki 10 jenis lamun (Indriani *et al.*, 2017). Perairan Pulau Bintan secara umum memiliki tutupan lamun dengan kategori sedang (Nugraha *et al.*, 2021), untuk tutupan ekosistem terumbu karang hidup (*Life Coral Cover - LCC*) memiliki kondisi cukup baik sampai baik (Abrar *et al.*, 2018), lebih lanjut untuk luasan mangrove sekitar 7.398,58 Hektar pada Tahun 2014 dengan kriteria kondisi mangrove sedang sekitar 62,75 %, dan kriteria jarang sekitar 37,25% (Naraswari, 2023).

Permasalahan yang dihadapi oleh Kawasan Konservasi Perairan Bintan diantaranya terjadinya degradasi ekosistem dan sumber daya ikan akibat dari tingginya pemanfaatan ruang laut baik untuk kegiatan industri, labuh jangkar, pariwisata, permukiman masyarakat, perikanan budidaya dan perikanan tangkap. Menurut (Karlina *et al.*, 2018), kegiatan yang berdampak secara langsung terhadap ekosistem lamun adalah adanya kegiatan pembangunan industri dengan reklamasi, pelabuhan, permukiman, pariwisata, perikanan tangkap, pertambangan, pengerukan dan menurut (Naraswari, 2023) terjadi penambahan luasan mangrove jarang sekitar 13,09 Hektar pada Tahun 2021 akibat perubahan alih fungsi lahan untuk pemukiman, kawasan industri, tambak dan arang bakau. Tingginya pemanfaatan ruang laut di Kawasan Konservasi Perairan Bintan menyebabkan berkurangnya luasan Kawasan Konservasi Perairan Bintan. Ekosistem yang mengalami tekanan ekologis akibat dari pemanfaatan ruang laut adalah ekosistem lamun dengan tingkat degradasi sebesar 12,2% per tahun (Wahyudin *et al.*, 2022), penurunan luasan hutan mangrove periode Tahun 2014 – 2021 sebesar 453,16 Hektar (Naraswari, 2023). Awal pencadangan Kawasan Konservasi Perairan Bintan sesuai Keputusan Gubernur Kepulauan Riau nomor 1050 Tahun 2019 seluas 185.078,46 Hektar menjadi 138.56,42 Hektar yang telah ditetapkan oleh Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia sesuai KEPMEN-KP-18 Tahun 2022 yang dikelola sebagai Taman Wisata Perairan. Kawasan Konservasi Perairan Bintan ditetapkan sebagai upaya untuk melindungi, melestarikan dan memanfaatkan sumber daya hayati laut untuk pengembangan wisata perairan, perikanan berkelanjutan dan pemanfaatan lainnya secara berkelanjutan. Keanekaragaman sumber daya hayati laut yang ada di Kawasan Konservasi Perairan Bintan memiliki peran penting bagi masyarakat lokal yang berada di kawasan pesisir kawasan konservasi seperti ekosistem lamun untuk kegiatan pariwisata dan untuk kegiatan nelayan dalam menangkap ikan dan biota laut lainnya yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Indriani *et al.*, 2017); (Putri *et al.*, 2018); (Adi *et al.*, 2019). Secara ekologi keberadaan ekosistem lamun memiliki peran penting sebagai perangkap sedimen, daerah asuhan ikan, daerah tempat mencari makan ikan yang memberikan kontribusi terhadap kesejahteraan masyarakat pesisir (Madi *et al.*, 2020). Degradasi terhadap ekosistem lamun, terumbu karang dan mangrove berpotensi mengancam keberadaan sumber daya ikan.

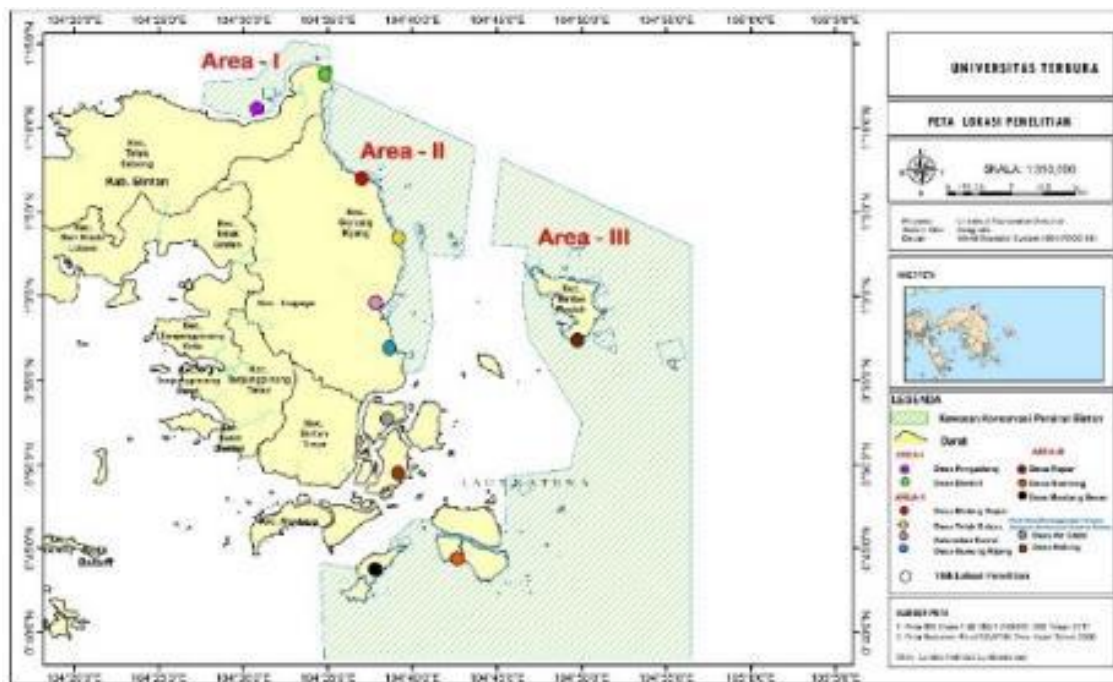
Penguatan kinerja pengelolaan kawasan konservasi yang efektif dapat dicapai dengan mengukur parameter keberhasilan pengelolaan kawasan konservasi dengan tiga sudut pandang penting, yaitu Biofisik, Sosial-Ekonomi dan Tata Kelola (Pelletier *et al.*, 2015). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintan yang dikelola sebagai Taman Wisata Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2022 sampai bulan Mei 2023 di Kawasan Konservasi Perairan Bintan yang telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun

2022 pada Tanggal 18 Maret 2022 tentang Kawasan Konservasi di Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan. Kawasan Konservasi Perairan Bintan dikelola sebagai Taman Wisata Perairan yang dikenali dengan nama TWP-Timur Pulau Bintan. Titik sampling penelitian berada di 4 kecamatan yang terdiri dari 1 Kelurahan dan 8 desa yang berada di Kawasan Konservasi Perairan Bintan serta 2 Desa yang bersempadan dengan Kawasan Konservasi Perairan Bintan. Kecamatan tersebut antara lain: Kecamatan Teluk Sebong berada di Desa Pengudang, Desa Berakit; Kecamatan Gunung Kijang berada di Kelurahan Kawal, Desa Malang Rapat, Desa Teluk Bakau, Desa Gunung Kijang; Kecamatan Bintan Pesisir di Desa Mapur, Desa Numbing, dan Kecamatan Mantang berada di Desa Mantang Besar. Desa yang bersempadan dengan Kawasan Konservasi Perairan Bintan yakni Desa Air Glubi dan Desa Kelong. Lokasi penelitian dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian sesuai dengan Lampiran Peta pada Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2022 pada Tanggal 18 Maret 2022 tentang Kawasan Konservasi di Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan.

2.2. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera ponsel, laptop, dan alat tulis sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuisioner dan panduan wawancara dalam pengumpulan data primer dari responden dan informan. Pengolahan data menggunakan *software* berupa Microsoft Excel dan ArcGIS. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan menggunakan alat bantu kuesioner guna memperoleh data ekonomi, sosial dan budaya serta mengetahui persepsi masyarakat tentang Kawasan Konservasi Bintan sedangkan untuk penilaian efektivitas pengelolaan kawasan konservasi dengan metode *self assessment* dilakukan melalui *Focus Group Discussion (FGD)* dengan stakeholder yang memiliki nilai pengaruh penting terhadap pengelolaan kawasan konservasi secara terintegrasi. Stakeholder yang terlibat dalam FGD meliputi unsur pemerintah, pengelola wisata, wisatawan, nelayan dan masyarakat di pesisir Kawasan Konservasi Perairan Bintan. Data sekunder yang digunakan adalah dokumen pengelolaan kawasan konservasi, laporan biofisik, laporan sosial ekonomi dan penelusuran literatur melalui media yang mendukung.

2.3. Prosedur Penelitian

Penentuan informan pada penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling* dan metode *snowball sampling*. Data biofisik dan sosial ekonomi diperoleh dari laporan monitoring yang dilakukan oleh Satuan Unit Organisasi Pengelola (SUOP) Kawasan Konservasi Perairan Bintan sedangkan untuk pengumpulan data mengenai efektivitas pengelolaan kawasan konservasi dan keberlanjutan kawasan konservasi dilakukan dengan wawancara untuk menggali informasi secara terstruktur dan mendalam (*in-depth*) serta memverifikasi dokumen pendukung. Jumlah informan pada penelitian ini adalah sebanyak 35 orang yang berasal dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Riau (3 orang), Dinas Perikanan Kabupaten Bintan (1 orang), Satuan Unit Organisasi Pengelola (1 orang), Perguruan Tinggi/Akademisi- Universitas Maritim Raja Ali Haji (1 orang), LSM Yayasan *Ecology* Kepulauan Riau (1 orang), Yayasan *Seven Clean Seas* (1 orang), pengelola wisata (6 orang), perangkat desa/tokoh adat perwakilan masing- masing desa (11

orang), wisatawan (5 orang), nelayan dan masyarakat pesisir (5 orang). Teknik Pengambilan Data dan Sumber Informasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Teknik Pengambilan Data dan Sumber Informasi

| Tujuan Penelitian | Jenis Data (Primer dan Sekunder) | Sumber Data | Metode Pengumpulan Data |
|--|---|--|-------------------------|
| Mengevaluasi Pengelolaan Kawasan Konservasi Bintan yang dikelola sebagai Taman Wisata Perairan (TWP) Timur Pulau Bintan. | o Status Administrasi Pengelolaan | o Dokumen RZWP3K o Dokumen Penetapan Kawasan Konservasi o Studi Literatur | Wawancara dan FGD |
| | o Kinerja Pengelolaan | o Wawancara Pengelola (SUOP) o Wawancara Dinas Kelautan dan Perikanan o Wawancara Yayasan Ecology o Wawancara Yayasan Seven Clean Seas o Wawancara BPSPL Padang o Wawancara Instansi Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten Bintan o Wawancara Perguruan Tinggi/Akademisi o Observasi Lapangan | |
| | o Pengetahuan dan Pemberdayaan Masyarakat | o Wawancara Perangkat Desa o Wawancara Masyarakat, Perangkat Desa o Observasi Lapangan | |
| | o Kondisi Target Konservasi | o Hasil Monitoring o Observasi Lapangan o Wawancara Masyarakat, Perangkat Desa | |

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Prosedur pengambilan data di lakukan pada 4 kecamatan yakni: Kecamatan Pengudang, Kecamatan Gunung Kijang. Kecamatan Kecamatan Bintan Pesisir dan Kecamatan Mantang yang berada di Kawasan Konservasi Perairan Bintan yang berada di Desa Pengudang, Desa Berakit, Kelurahan Kawal, Desa Malang Rapat, Desa Teluk Bakau, Desa Gunung Kijang; Desa Mapur, Desa Numbing, Desa Mantang Besar. Desa yang bersempadan dengan Kawasan Konservasi Perairan Bintan yakni Desa Air Glubi dan Desa Kelong. Data dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lokasi penelitian sekaligus pengumpulan data dengan menggunakan kuisioner serta wawancara dengan para informan. Data sekunder diperoleh melalui instansi terkait dan juga penelitian yang berkaitan atau tinjauan literatur melalui internet.

2.5. Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk mengolah data primer dan sekunder dalam menghitung nilai efektivitas pengelolaan kawasan konservasi dianalisis secara kualitatif kemudian dideskripsikan secara sistematis mengenai fakta dan hubungan antara fenomena yang diteliti (Juliyanto *et al.*, 2019). Pendekatan analisis yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan dengan menggunakan perangkat ukur yang telah ditetapkan melalui Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut Nomor 28/KEP-DJPRL/2020 tentang Pedoman Teknis Evaluasi Efektifitas Pengelolaan Kawasan Konservasi. Kriteria dan indikator evaluasi efektivitas pengelolaan kawasan konservasi disajikan sebagaimana pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria dan Indikator Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Kawasan Konservasi (EVIKA)

| Kriteria | Indikator | Jumlah Pertanyaan | Bobot |
|----------|---|-------------------|-------|
| Input | o Status kawasan (dan kategori kawasan) | 2 | 15 |
| | o Perencanaan: rencana zonasi | 1 | 10 |
| | o Perencanaan: rencana pengelolaan | 1 | 20 |
| | o Sumberdaya Manusia | 3 | 25 |
| | o Anggaran | 1 | 20 |
| | o Sarana dan Prasarana | 1 | 10 |
| Proses | o SOP pengelolaan | 2 | 10 |
| | o Pengawasan | 3 | 10-15 |
| | o Penjangkauan (<i>outeach</i>) | 1 | 15 |
| | o Kemitraan | 2 | 10 |
| | o Pemantauan sumberdaya kawasan | 1 | 15 |
| | o Pengelolaan sarana dan prasarana | 1 | 10 |
| | o Perizinan | 1 | 10 |

| Kriteria | Indikator | Jumlah Pertanyaan | Bobot |
|----------|-----------------------------|-------------------|-------|
| Output | o Pemberdayaan masyarakat | 1 | 15 |
| | o Pemafaatan terkendali | 3 | 20 |
| | o Ancaman | 1 | 15 |
| | o Tingkat kepatuhan | 1 | 15 |
| | o Pengetahuan masyarakat | 4 | 15 |
| | o Pemberdayaan masyarakat | 1 | 20 |
| Outcome | o Data dan informasi | 3 | 15 |
| | o Kondisi target konservasi | 1 | 30 |
| | o Kondisi zona inti | 2 | 25 |
| | o Kondisi sosial ekonomi | 4 | 25 |
| | o Partisipasi masyarakat | 1 | 20 |

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut Nomor 28/KEP-DJPRL/2020 tentang Pedoman Teknis Evaluasi Efektifitas Pengelolaan Kawasan Konservasi

Kawasan Konservasi dievaluasi dengan serangkaian pertanyaan yang dikategorikan berdasarkan kriteria *input*, proses, *output* dan *outcome*. Kerangka evaluasi dibagi menjadi 4 (empat) kriteria, 24 (dua puluh empat) indikator, dan 3 (tiga) status. Indikator yang digunakan untuk mengevaluasi efektifitas pengelolaan kawasan konservasi meliputi aspek tata kelola, sumber daya dan sosial ekonomi budaya. Kriteria input akan diukur terhadap instansi induk dari Satuan Unit Organisasi Pengelola (SUOP), kriteria proses dan output akan diukur terhadap SUOP, sedangkan kriteria outcome akan diukur terhadap Organisasi Perangkat Daerah terkait.

Pendekatan penilaian efektifitas pengelolaan kawasan konservasi ini mengacu pada Data yang diperoleh melalui hasil wawancara dengan informan dan dokumen pengelolaan serta dokumen pendukung lainnya. Analisis EVIKA dimulai dengan menentukan skor pertanyaan dengan cara memilih jawaban pada pertanyaan EVIKA. Pilihan jawaban akan menentukan skor dari pertanyaan yang dijawab, dengan nilai skor berkisar antara 0 hingga 4 dan nilai maksimum skor dapat berbeda-beda tergantung dengan jenis pertanyaannya.

Selanjutnya, nilai pertanyaan dihitung dengan mengalikan skor pertanyaan dengan bobot. Bobot merupakan bagian kontribusi setiap indikator dalam satu kriteria (Tabel 2). Perhitungan nilai pertanyaan disajikan pada persamaan (1).

$$N_p = \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

Keterangan:

N_p : Nilai pertanyaan

Selanjutnya, nilai indikator dihitung dari hasil penjumlahan dari seluruh nilai pertanyaan pada satu indikator. Perhitungan nilai indikator disajikan pada persamaan (2).

$$N_i = \sum N_p$$

Keterangan:

N_i : Nilai indikator

N_p : Nilai pertanyaan

Nilai kriteria adalah persentase dari nilai indikator terhadap nilai maksimum. Nilai maksimum adalah nilai potensial jika seluruh pertanyaan pada masing-masing kriteria memperoleh jawaban terbaik (skor tertinggi) (Tabel 3). Perhitungan nilai kriteria disajikan pada persamaan (3).

$$N_k = \frac{N_i}{N_{\max}} \times 100\%$$

Keterangan:

N_k : Nilai kriteria

N_i : Nilai indikator

N_{\max} : Nilai maksimum

Tabel 3. Nilai Maksimum pada Masing-Masing Kriteria

| Kriteria | Nilai Maksimum |
|----------|----------------|
| Input | 1075 |
| Proses | 430 |
| Output | 650 |
| Outcome | 625 |

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut Nomor 28/KEP-DJPRL/2020 tentang Pedoman Teknis Evaluasi Efektifitas Pengelolaan Kawasan Konservasi

Nilai kriteria selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai akhir kriteria, yang merupakan hasil perkalian antara nilai kriteria dengan bobot kriteria. Bobot kriteria adalah proporsi masing-masing kriteria pada keseluruhan penilaian EVIKA (Tabel 4). Perhitungan nilai akhir kriteria disajikan pada persamaan (4).

$$N_{ak} = N_k \times B_k$$

Tabel 4. Bobot Kriteria pada Masing-Masing Kriteria

| Kriteria | Bobot Kriteria |
|----------|----------------|
| Input | 0,25 |
| Proses | 0,35 |
| Output | 0,25 |
| Outcome | 0,15 |

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut Nomor 28/KEP-DJPRL/2020 tentang Pedoman Teknis Evaluasi Efektifitas Pengelolaan Kawasan Konservasi

Terakhir, nilai akhir evaluasi dihitung dengan menjumlahkan seluruh nilai akhir kriteria pada masing-masing kriteria. Perhitungan nilai akhir evaluasi disajikan pada persamaan (5).

$$\text{Nilai Akhir Evaluasi} = \sum N_{ak}$$

Penentuan status EVIKA dilakukan dengan mengkategorikan kawasan konservasi berdasarkan hasil nilai akhir evaluasi yang diperoleh. Kategori status kawasan konservasi yaitu Dikelola Minimum (nilai < 50% ;perunggu), Dikelola Optimum (nilai >50-85%: perak), dan Dikelola Berkelanjutan (>85%: emas). Status EVIKA untuk setiap capaian nilai akhir evaluasinya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Status EVIKA Berdasarkan Nilai Akhir Evaluasi

| Nilai Akhir Evaluasi | Warna | Status | Keterangan |
|----------------------|----------|------------------------|--|
| < 50% | Perunggu | Dikelola Minimum | Desain dan rancangan kawasan sudah dilakukan dan proses pengelolaan sudah dilaksanakan namun masih diperlukan upaya untuk mencapai tujuan pengelolaan. |
| ≥ 50 – 85% | Perak | Dikelola Optimum | Fungsi-fungsi pengelolaan sudah berjalan secara adaptif dan beberapa tujuan pengelolaan sudah tercapai. |
| > 85% | Emas | Dikelola Berkelanjutan | Manfaat pengelolaan dirasakan oleh masyarakat dengan nilai-nilai konservasi yang terlindungi dan lestari. |

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut Nomor 28/KEP-DJPRL/2020 tentang Pedoman Teknis Evaluasi Efektifitas Pengelolaan Kawasan Konservasi

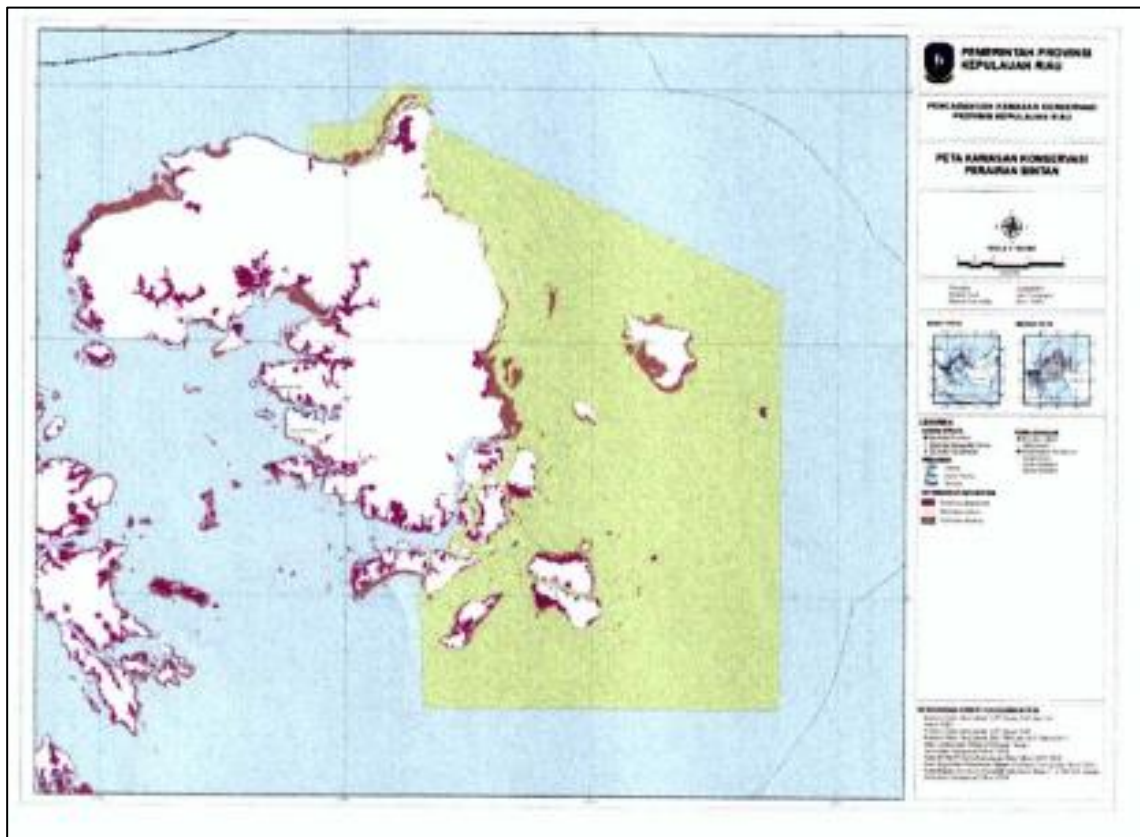
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum Kawasan Konservasi Perairan Bintang

Kawasan Konservasi Perairan Bintang Provinsi Kepulauan Riau berada pada Selat Malaka yang padat lalu lintas jalur pelayaran internasional yang berbatasan dengan bagian timur pesisir utara Pulau Bintan dan pesisir timur Pulau Bintan. Kawasan Konservasi Perairan Bintang berada di 4 kecamatan, 1 Kelurahan dan 8 Desa. Kecamatan Teluk Sebong berada di Desa Pengudang, Desa Berakit; Kecamatan Gunung Kijang berada di Kelurahan Kawal, Desa Malang Rapat, Desa Teluk Bakau, Desa Gunung Kijang; Kecamatan Bintang Pesisir berada di Desa Mapur dan Desa Numbing sedangkan Kecamatan Mantang berada di Desa Mantang Besar.

Pembentukan Kawasan Konservasi Perairan Bintang telah diinisiasi sejak tahun 2007 dan telah ditetapkan oleh Bupati Bintan berdasarkan Surat Keputusan Bupati Bintan Nomor 261/VIII/2007 tentang Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD) dengan luas 116.000 Hektare untuk Kecamatan Bintang Timur dan Kecamatan Gunung Kijang. Pasca terbitnya Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, terjadi perubahan kewenangan pemerintah dalam pengelolaan ruang laut. Dalam undang-undang ini mengamankan bahwa kewenangan pemerintah daerah provinsi dalam pengelolaan ruang laut dimulai dari 0 sampai 12 mil laut dihitung mulai dari garis pantai pasang tertinggi yang mana sebelumnya pengelolaan ruang laut 0 sampai 4 mil merupakan kewenangan pemerintah Kabupaten/Kota dan 4 sampai 12 mil menjadi kewenangan pengelolaan pemerintah daerah provinsi. Salah satu kewenangan pemerintah provinsi adalah mengelola sumber daya alam yang berada diwilayahnya berupa kawasan

konservasi. Dalam rangka optimalisasi pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam maka pemerintah provinsi menetapkan Pencadangan Kawasan Konservasi Perairan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Kepulauan Riau melalui Keputusan Gubernur Kepulauan Riau Nomor 1050 Tahun 2019 tertanggal 22 November 2019 untuk Kawasan Konservasi Perairan Kabupaten Bintan area Bintan I seluas 185.078,46 Hektare dengan jenis kawasan berupa Taman Wisata Perairan. Peta Pencadangan Kawasan Konservasi Perairan Bintan disajikan pada Gambar 2.



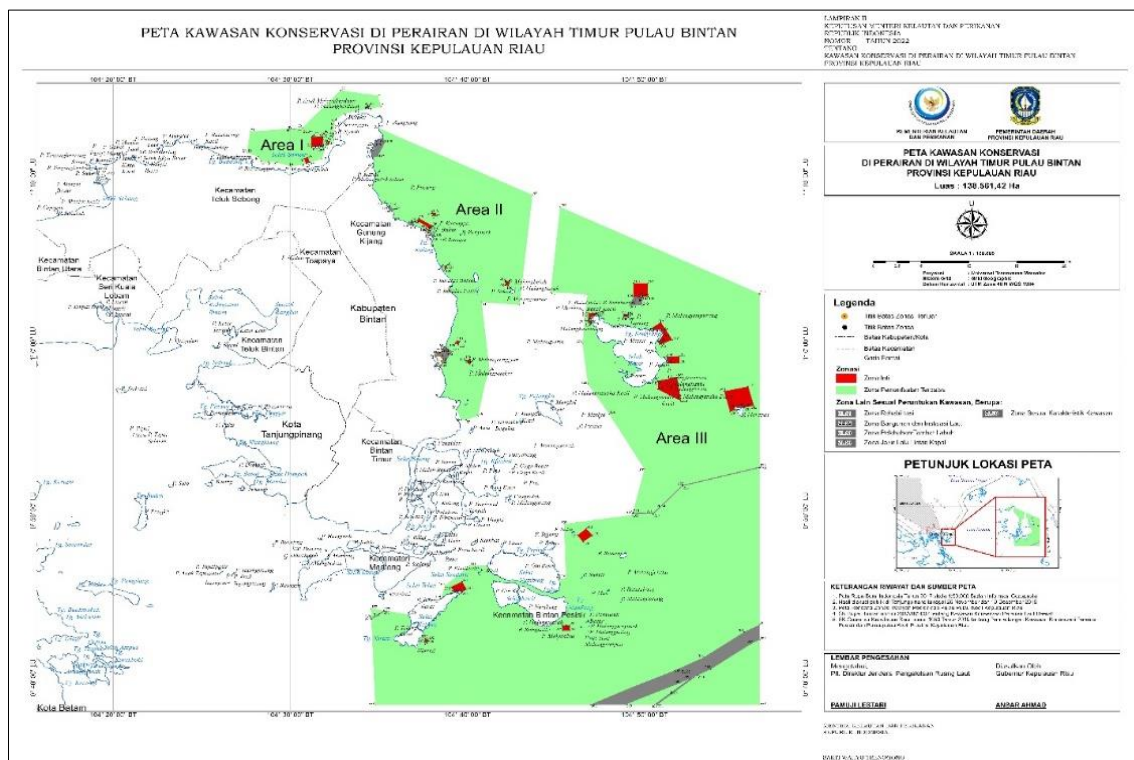
Gambar 2. Peta Pencadangan Kawasan Konservasi Perairan Bintan Sesuai Keputusan Gubernur Kepulauan Riau Nomor 1050 Tahun 2019.

Implikasi dari perubahan kewenangan pengelolaan ruang laut menjadi kewenangan pemerintah provinsi maka sebagaimana amanat Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 jo Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, pemerintah provinsi wajib menyusun Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP-3-K). Penyusunan RZWP-3-K Provinsi Kepulauan Riau mulai disusun pada Tahun 2017 dengan mengalokasikan Kawasan konservasi Perairan Bintan seluas 185.078,46 Hektare. Namun seiring berjalannya waktu penyusunan RZWP-3-K pada Tahun 2020 dengan tingginya keinginan untuk pemanfaatan ruang laut, maka investor memiliki daya tarik untuk mengelola ruang laut Bintan menjadi zona industri maritim, sehingga terjadi perubahan luasan Kawasan Konservasi Perairan Bintan menjadi 138.671,16 Hektar pada Dokumen Final Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP-3-K) Provinsi Kepulauan Riau (DKP Prov. Kepri, 2020).

Kawasan Konservasi Perairan Bintan memiliki keunikan fenomena alam dan keunikan yang alami dan mempunyai potensi besar untuk menunjang pengembangan wisata perairan yang berkelanjutan, maka Kawasan Konservasi Perairan Bintan telah ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2022 tentang Kawasan Konservasi di Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau dengan luas keseluruhan kawasan 138.561,42 Hektare yang dikelola sebagai Taman Wisata Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau. Pemerintah provinsi mengenali kawasan konservasi ini sebagai Taman Wisata Perairan Timur Pulau Bintan dan disingkat dengan sebutan TWP-Timur Pulau Bintan. Peta Kawasan Konservasi di Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau dapat di lihat pada Gambar 3.

Taman Wisata Perairan Timur Pulau Bintan (TWP-Timur Pulau Bintan) memiliki megabiodiversity sumber daya baik sumber daya hayati maupun non-hayati. Target konservasi mempertimbangkan beberapa faktor yang memiliki kontribusi dari setiap target terhadap: pendirian kawasan konservasi; keutuhan fungsi ekosistem atau lingkungan; aspek sosial dan ekonomi masyarakat di dalam dan di sekitar kawasan konservasi; perhatian masyarakat luas atau masalah global; peluang keberhasilan melindungi dan memulihkan; tingkat kesegeraan (*urgency*) untuk pengelolaan dan; aspirasi masyarakat. Pembentukan TWP-Timur Pulau Bintan mempunyai 4 tujuan yakni: Melindungi dan melestarikan sumber daya ikan serta tipe-tipe ekosistem penting di perairan untuk menjamin keberlanjutan fungsi ekologisnya; Mewujudkan pemanfaatan sumber daya ikan dan ekosistemnya serta jasa lingkungannya secara berkelanjutan; Melestarikan kearifan lokal dalam pengelolaan sumber daya ikan di dalam dan/atau disekitar TWP-Timur Pulau Bintan; dan Meningkatkan

kesejahteraan masyarakat di sekitar TWP Timur Pulau Bintan. Sedangkan sasaran penetapan TWP-Timur Pulau Bintan adalah untuk mencapai pemanfaatan sumber daya ikan, ekosistemnya dan jasa lingkungan yang ada didalamnya tetap terjaga kearifan lokal serta berkelanjutan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat (DKP Prov. Kepri, 2022).



Gambar 3. Peta Kawasan Konservasi di Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau Sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2022.

Kawasan Konservasi Perairan Bintang ini ditetapkan dan dikelola sebagai Taman Wisata Perairan yang memiliki fungsi sebagai perlindungan berada pada Zona Inti, pelestarian berada pada Zona Inti dan Zona Pemanfaatan Terbatas dan pemanfaatan keanekaragaman hayati atau sumber daya ikan berada pada Zona Pemanfaatan Terbatas dan Zona Lainnya. Taman Wisata Perairan Timur Pulau Bintan dengan luas 138.561,42 Hektare dibagi kedalam tiga zonasi kawasan konservasi sesuai Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 31 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan yakni Zona Inti seluas 2.101,87 Hektare; Zona Pemanfaatan Terbatas seluas 135.969,63 Hektare; Zona Lain sesuai peruntukan kawasan seluas 489,93 Hektare (DKP Prov. Kepri, 2022). Luasan dari setiap zona di dalam TWP Timur Pulau Bintan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Luasan dari Setiap Zona di dalam TWP-Timur Pulau Bintan

| Jenis Zona | Luas (Ha) |
|---|-------------------|
| 1. Zona Inti | 2.101,87 |
| 2. Zona Pemanfaatan Terbatas: | |
| 2.1 Subzona Perikanan Tangkap | 134.296,24 |
| 2.2 Subzona Perikanan Budidaya | 190,56 |
| 2.3 Subzona Pariwisata | 1.482,82 |
| Sub-Total | 135.969,63 |
| 3. Zona Lain Sesuai Peruntukan Kawasan: | |
| 3.1 Zona Rehabilitasi | 54,21 |
| 3.2 Zona Pelabuhan | 212,26 |
| 3.3 Zona Sesuai Karakteristik Kawasan | 130,11 |
| 3.4 Zona Bangunan dan Instalasi Laut | 93,36 |
| Sub-Total | 489,93 |
| Total Luas Kawasan Konservasi TWP Timur Pulau Bintan | 138.561,42 |

Sumber : (DKP Prov. Kepri, 2022)

Taman Wisata Perairan Timur Pulau Bintan mampu mengalokasikan Zona Inti seluas 2.101,87 Hektare atau sebesar 12,84% dari luas ekosistem terumbu karang, lamun dan habitat biota target konservasi sebagai *nursery ground* (perairan

dangkal < 10 meter) yang tersebar pada 23 lokasi. Zona inti dalam TWP-Timur Pulau Bintan memiliki fungsi sebagai tempat : Perlindungan sumber daya genetik; Habitat alami penting bagi sumber daya ikan (daerah pemijahan, daerah asuhan, daerah mencari makan); Pelimpahan biota laut ke daerah penangkapan ikan; Pemulihan biota dan habitat; Perlindungan keanekaragaman hayati yang rentan terhadap perubahan dan Perlindungan cagar budaya (DKP Prov. Kepri, 2022).

Zona pemanfaatan terbatas di dalam TWP-Timur Pulau Bintan memiliki potensi sumber daya yang dapat dimanfaatkan dan memberikan kontribusi sosial, ekonomi dan budaya bagi masyarakat setempat di sekitar kawasan. Zona pemanfaatan terbatas pada TWP- Timur Pulau Bintan dibagi ke dalam 3 subzona yakni subzona perikanan tangkap; subzona perikanan budidaya; dan subzona pariwisata yang tersebar pada 29 lokasi dengan luas 135.969,63 Hektare. Kontribusi ekonomi dari zona pemanfaatan terbatas yakni berupa pemanfaatan sumber daya untuk pangan (perikanan tangkap, budidaya) dan non pangan (pariwisata), kontribusi secara budaya adalah sumber daya dan jasa lingkungan memberikan estetika yang dapat berkontribusi terhadap sosial dalam menyediakan lapangan pekerjaan, dan kepuasan jiwa (DKP Prov. Kepri, 2022).

Zona lain sesuai dengan peruntukan kawasan pada TWP-Timur Pulau Bintan memiliki fungsi untuk mendukung kawasan konservasi dengan luasan 489,93 Hektare yang tersebar di 10 lokasi dengan peruntukan kawasan sebagai Zona Rehabilitasi seluas 54,21 Hektare; Zona Pelabuhan/Tambat Labuh seluas 212,26 Hektare; Zona Sesuai Karakteristik Kawasan seluas 130,11 Hektare dan Zona Bangunan dan Instalasi Laut seluas 93,36 Hektare . Zona rehabilitasi pada kawasan TWP-Timur Pulau Bintan merupakan lokasi untuk lokasi pemulihan kondisi habitat ikan atau ekosistem yang dapat dilakukan berupa kegiatan seperti *restocking*, transplantasi, replantasi. Untuk zona pelabuhan merupakan area tambat labuh kapal untuk mendukung kegiatan di darat dan di laut baik kegiatan perikanan dan kegiatan pariwisata. dan zona sesuai karakteristik kawasan adalah lokasi yang pemanfaatannya mengikuti dinamika alamiah yang terjadi di dalam kawasan yang dapat dipengaruhi oleh perubahan iklim; pasang surut; cuaca. Sedangkan untuk zona bangunan dan instalasi laut diperuntukkan untuk ruang bangunan diatas laut yang pemanfaatannya untuk mendukung kawasan konservasi (DKP Prov. Kepri, 2022).

TWP-Timur Pulau Bintan memiliki prioritas target konservasi berupa ekosistem terumbu karang, ekosistem padang lamun dan habitat asuhan ikan (*nursery ground*). Penentuan prioritas target konservasi dipengaruhi oleh beberapa pertimbangan yang berkontribusi terhadap pendirian kawasan konservasi; terhadap fungsi ekosistem dan lingkungan; terhadap aspek sosial-ekonomi masyarakat; adanya peluang keberhasilan melindungi dan memulihkan sumber daya; tingkat kesegeraan (*urgency*) untuk pengelolaan dan aspirasi masyarakat. Proses penentuan prioritas target konservasi ini didapatkan melalui workshop yang dihadiri oleh perwakilan stakeholder dengan mengidentifikasi jenis-jenis sumber daya potensial yang ada di dalam TWP-Timur Pulau Bintan. Terumbu karang merupakan salah satu prioritas target konservasi di dalam kawasan TWP-Timur Pulau Bintan seluas 6.120,70 Hektare yang secara umum memiliki presentase tutupan karang dengan kategori sedang sampai baik (Abrar *et al.*, 2018), (Kurniawan *et al.*, 2019), (Pada *et al.*, 2019), (Ardian *et al.*, 2020). Perkembangan tutupan karang hidup (LCC) di 14 lokasi monitoring permanen oleh Tim Pusat Penelitian Oseanografi LIPI Tahun 2015-2018 disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Perkembangan Tutupan Karang Hidup (LCC) pada Lokasi Monitoring Permanen oleh Tim Pusat Penelitian Oseanografi LIPI Tahun 2015-2018 (Abrar *et al.*, 2018)

| Kode Lokasi | BT (°) | LU (°) | Lokasi | LCC 2015 | LCC 2016 | LCC 2017 | LCC 2018 | Status Tahun 2018* | Posisi** |
|-------------|----------|--------|---------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------|----------|
| BNTC01 | 104.6426 | 1.0877 | Malang Rapat | 38% | 37% | 23% | 34% | Cukup Baik | D |
| BNTC02 | 104.6537 | 1.0594 | Teluk Bakau | 45% | 42% | 39% | 47% | Cukup Baik | D |
| BNTC03 | 104.6755 | 1.0467 | Pulau Beralas Pasir | 37% | 27% | 21% | 20% | Kurang Baik | D |
| BNTC04 | 104.6613 | 1.0145 | Desa Kawal | 48% | 37% | 37% | 37% | Cukup Baik | D |
| BNTC05 | 104.7338 | 0.9437 | Pulau Mangkil Besar | 31% | 39% | 37% | 34% | Cukup Baik | L |
| BNTC06 | 104.7154 | 0.9216 | Pulau Mangkil Kecil | 41% | 32% | 37% | 42% | Cukup Baik | L |
| BNTC07 | 104.7164 | 0.7915 | Pulau Gin Besar | 50% | 44% | 32% | 34% | Cukup Baik | L |
| BNTC08 | 104.6844 | 0.7763 | Pulau Gin Besar | 30% | 30% | 26% | 32% | Cukup Baik | D |
| BNTC09 | 104.7823 | 1.0220 | Pulau Mapur | 38% | 50% | 37% | 32% | Cukup Baik | D |
| BNTC10 | 104.8312 | 1.0157 | Pulau Mapur | 11% | 33% | 26% | 41% | Baik | D |
| BNTC11 | 104.8510 | 0.9732 | Pulau Mapur | 27% | 30% | 32% | 34% | Cukup Baik | D |
| BNTC12 | 104.8223 | 0.9525 | Pulau Mapur | 27% | 43% | 39% | 41% | Baik | D |
| BNTC13 | 104.7943 | 0.9832 | Pulau Mapur | 27% | 29% | 28% | 32% | Cukup Baik | D |
| BNTC14 | 104.9229 | 0.9278 | Pulau Merapas | 47% | 58% | 44% | 55% | Baik | D |

Keterangan :

* : menurut kriteria P20 LIPI: sangat baik : $LCC \geq 75\%$; baik: $50\% \leq LCC < 75\%$; Cukup baik: $25\% \leq LCC < 50\%$; kurang baik: $LCC < 25\%$.

** : D: di dalam TWP-Timur Pulau Bintan; L: di luar TWP-Timur Pulau Bintan

Luasan tutupan karang hidup (LCC) di 17 lokasi pengamatan di Pulau Bintan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Luasan Tutupan Karang Hidup (LCC) di 17 Lokasi Pengamatan di Pulau Bintang (Pada *et al.*, 2019)

| Kode Lokasi | BT (°) | LU (°) | Lokasi | LCC 2019 | Status * | Posisi** |
|-------------|----------|--------|--------------------------------------|----------|-------------|----------|
| 1 | 104.7108 | 1.0558 | Pulau Nikoi Jetty 2 | 51% | Baik | D |
| 2 | 104.6593 | 1.1102 | Pulau Penyusuk | 60% | Baik | D |
| 3 | 104.6361 | 1.1269 | Pulau Payung | 58% | Baik | D |
| 4 | 104.7071 | 1.0506 | Pulau Nikoi Jetty 1 | 48% | Cukup baik | D |
| 5 | 104.8525 | 1.0258 | Mapur Rocks Sebelah Utara | 80% | Sangat baik | D |
| 6 | 104.7943 | 1.0264 | Mapur Sebelah Barat Laut | 76% | Sangat baik | D |
| 7 | 104.7027 | 1.0597 | Ipod Reef Nikoi | 64% | Baik | D |
| 8 | 104.6975 | 0.9124 | Pangkil Sebelah Barat – Gugus Karang | 45% | Cukup baik | L |
| 9 | 104.7364 | 0.9438 | Pangkil Besar Sebelah Utara | 63% | Baik | L |
| 10 | 104.8111 | 0.7910 | Pulau Beruan | 67% | Baik | D |
| 11 | 104.7703 | 0.8105 | Pulau Joyo | 64% | Baik | D |
| 12 | 104.7380 | 0.8018 | Patch Reef Near Boris | 49% | Cukup baik | L |
| 13 | 104.6779 | 0.7771 | Pulau Rinti | 49% | Cukup baik | D |
| 14 | 104.9215 | 0.9286 | Pulau Merapas | 67% | Baik | D |
| 15 | 104.7905 | 0.9270 | Pulau Murbai | 68% | Baik | L |
| 16 | 104.7076 | 0.8430 | Pulau Cempedak | 50% | Baik | L |
| 17 | 104.7184 | 0.8631 | Point Break, Cempedak | 66% | Baik | L |

Keterangan :

* : menurut kriteria P20 LIPI: sangat baik : $LCC \geq 75\%$; baik: $50\% \leq LCC < 75\%$; Cukup baik: $25\% \leq LCC < 50\%$; kurang baik: $LCC < 25\%$.

** : D: di dalam TWP Timur Pulau Bintang; L: di luar TWP Timur Pulau Bintang

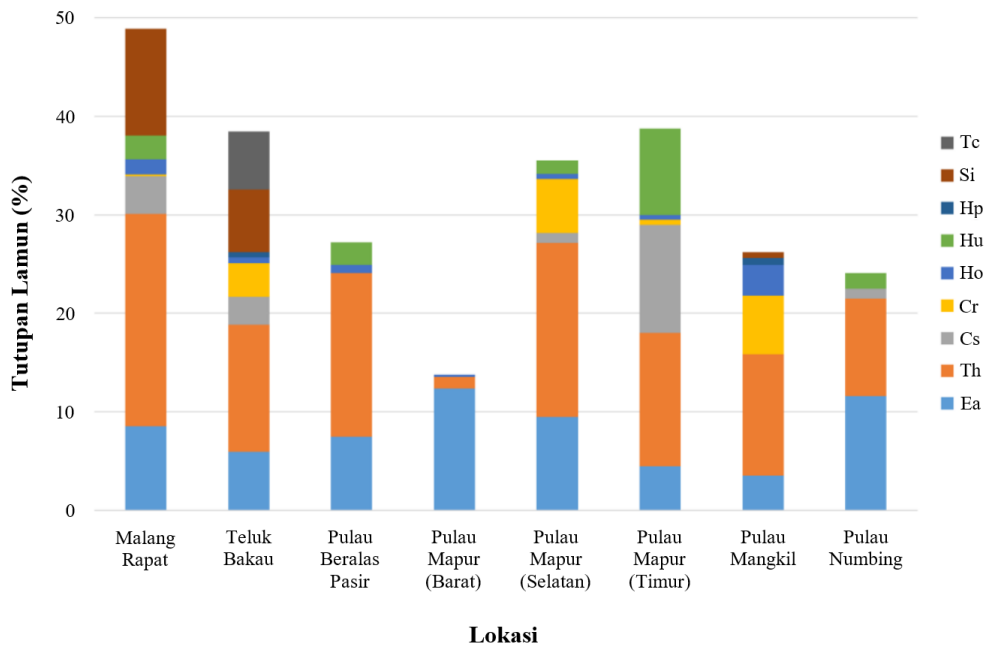
Target prioritas konservasi selain terumbu karang adalah padang lamun. Padang lamun di Taman Wisata Perairan Timur Pulau Bintang seluas 346,80 Hektar ditemukan 10 jenis spesies yakni *Cymodea rotundata*, *Cymodea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassia hemprichii*, dan *Thalassodendron ciliatum* dengan status dalam kategori sedang pada kawasan Desa Teluk Bakau, Desa Malangrapat, Desa Berakit, Desa Pengudang dan Desa Busung dengan kriteria baku kerusakan pada tingkat sedang dan tutupan padang lamun dengan status rusak (kurang kaya/kurang sehat) (Indriani *et al.*, 2017); (Rahmawati *et al.*, 2017); (Adi *et al.*, 2019); (Abrar *et al.*, 2018). Kondisi padang lamun pada lokasi monitoring permanen oleh Tim Pusat Penelitian Oseanografi LIPI Tahun 2018 disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Kondisi Padang Lamun pada Lokasi Monitoring Permanen oleh Tim Pusat Penelitian Oseanografi LIPI Tahun 2018 (Abrar *et al.*, 2018), (Sjafrie, 2018)

| Kode lokasi | Lokasi | BT (°) | LU (°) | Tutupan Lamun (%) | Kategori Tutupan Lamun | Status Padang Lamun | Kepadatan (tegakan /m2) | Posisi** |
|-------------|--------------------|-----------|---------|-------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|----------|
| KRIS01 | Malang Rapat | 104.63719 | 1.09201 | 29% | Sedang | Miskin | 0.3309 | D |
| KRIS02 | Teluk Bakau | 104.65236 | 1.05903 | 40% | Sedang | Kurang Kaya | 0.3200 | D |
| KRIS03 | P. Beralas Pasir | 104.67626 | 1.05607 | 24% | Jarang | Miskin | 0.1980 | D |
| KRIS04 | P. Mapur (Barat) | 104.80357 | 0.98906 | 17% | Jarang | Miskin | 0.2813 | D |
| KRIS05 | P. Mapur (Selatan) | 104.82519 | 0.95547 | 26% | Sedang | Miskin | 0.3588 | D |
| KRIS06 | P. Mapur (Timur) | 104.85119 | 0.97999 | 30% | Sedang | Kurang Kaya | 0.3015 | D |
| KRIS07 | P. Mangkil | 104.74166 | 0.92630 | 22% | Jarang | Miskin | 0.2024 | L |
| KRIS08 | P. Numbing | 104.71678 | 0.78873 | 18% | Jarang | Miskin | 0.2980 | L |

** : D: di dalam TWP Timur Pulau Bintang; L: di luar TWP Timur Pulau Bintang

Komunitas padang lamun di kawasan TWP-Timur Pulau Bintang pada tahun 2019 didominasi oleh jenis *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* dengan rata-rata tutupan masing-masing sebesar $9,88 \pm 6,1\%$ dan $7,93 \pm 3,2\%$ (Rahmawati *et al.*, 2017). *Thalassia hemprichii* mendominasi komunitas lamun pada hampir di seluruh lokasi, kecuali di Pulau Mapur sisi barat yang didominasi oleh jenis *Enhalus acoroides*. Selain kedua jenis lamun tersebut, terdapat jenis lamun lain yang cukup mendominasi di beberapa lokasi, seperti *Syringodium isoetifolium* di Malang Rapat, *Cymodocea serrulata* dan *Halodule uninervis* di Pulau Mapur sisi timur, dan *Cymodocea rotundata* di Pulau Mangkil. Grafik dominasi jenis lamun disajikan pada Gambar 4.

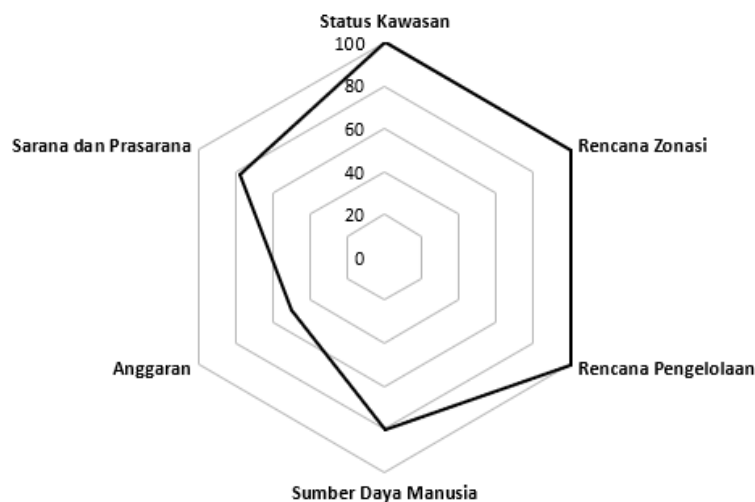


Gambar 4. Dominasi Jenis Lamun di Kawasan TWP-Timur Pulau Bintan Tahun 2019 (Rahmawati & Hernawan, 2019)
 Keterangan: Tc: *Thalassodendron ciliatum*, Si: *Syringodium isoetifolium*, Hp: *Halodule pinifolia*, Hu: *Halodule uninervis*, Ho: *Halodule ovalis*, Cr: *Cymodocea rotundata*, Cs: *Cymodocea serrulata*, Th: *Thalassia hemprichii*, Ea: *Enhalus acoroides*.

Selain terumbu karang dan padang lamun, habitat asuhan ikan (*nursery ground*) juga merupakan prioritas target konservasi yang dapat memberikan potensi ekonomi untuk industri perikanan. Habitat asuhan ikan ini merupakan habitat perairan dangkal <10 meter seluar 9.280,06 Hektare di dalam Taman Wisata Perairan Timur Pulau Bintan.

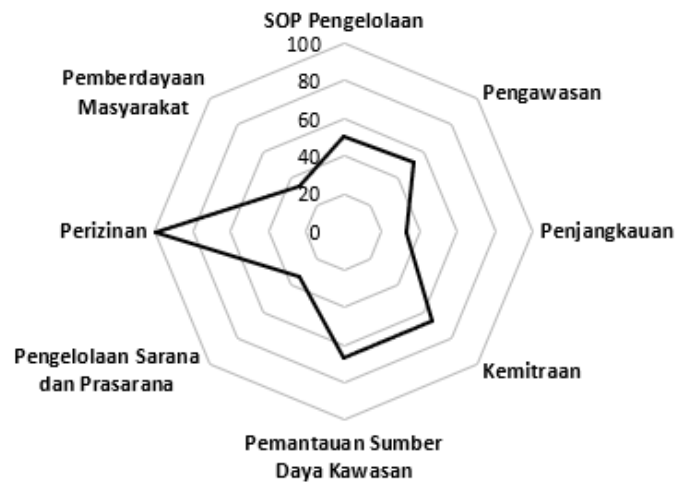
3.2. Kondisi Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintan

Kondisi pengelolaan Kawasan Konservasi Perairana Bintan yang dikelola sebagai Taman Wisata Perairan Timur Pulau dilakukan evaluasi dengan menggunakan perangkat ukur yang telah ditetapkan melalui Keputusan Direktur Jenderal Ruang Laut Nomor 28/KEP-DJPRL/2020 tentang Pedoman Teknis Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Kawasan Konservasi. Perangkat ukur untuk evaluasi efektivitas kawasan konservasi disebut dengan EVIKA. Penilaian EVIKA dievaluasi dengan serangkaian pertanyaan yang dikategorikan berdasarkan kriteria input, proses, output dan outcome. Persentase capaian kriteria *input* sebesar 80,50%, dengan skor yang diperoleh sebesar 865 poin dari total 1075 poin. Indikator yang memperoleh capaian tertinggi adalah status kawasan, rencana zonasi dan rencana pengelolaan dengan persentase masing-masing 100%, sementara indikator sumberdaya manusia dengan persentase 80%, dan sarana dan prasarana dengan persentase 78%, sementara capaian terendah adalah anggaran dengan persentase 50%. Diagram jaring laba-laba untuk capaian kriteria *input* disajikan pada Gambar 5.



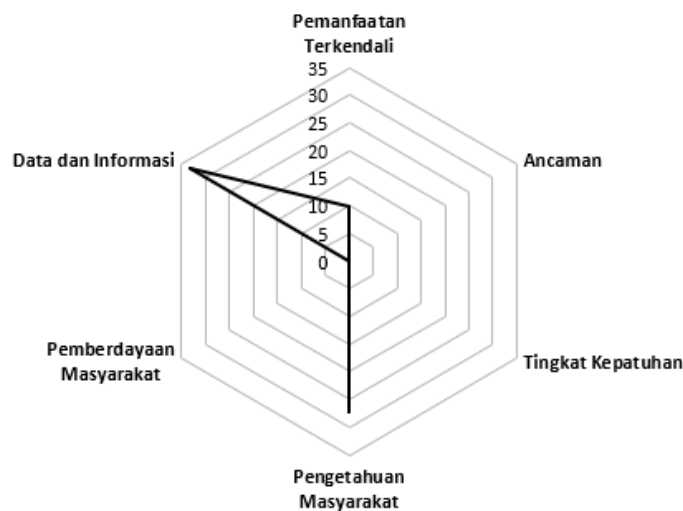
Gambar 5. Persentase Capaian Indikator pada Kriteria *Input*

Persentase capaian kriteria proses adalah sebesar 53,50%, dengan skor sebesar 230 poin dari total 430 poin. Indikator yang memperoleh capaian tertinggi adalah perizinan dengan persentase 100%, kemitraan, pemantauan sumberdaya kawasan dengan persentase masing-masing dengan persentase 67%, pengawasan dengan persentase 52% SOP pengelolaan dengan persentase 50%, sementara capaian terendah adalah penjangkauan, pengelolaan sarana dan prasarana, pemberdayaan masyarakat dengan persentase masing-masing 33%. Diagram jaring laba-laba untuk kriteria proses disajikan pada Gambar 6.



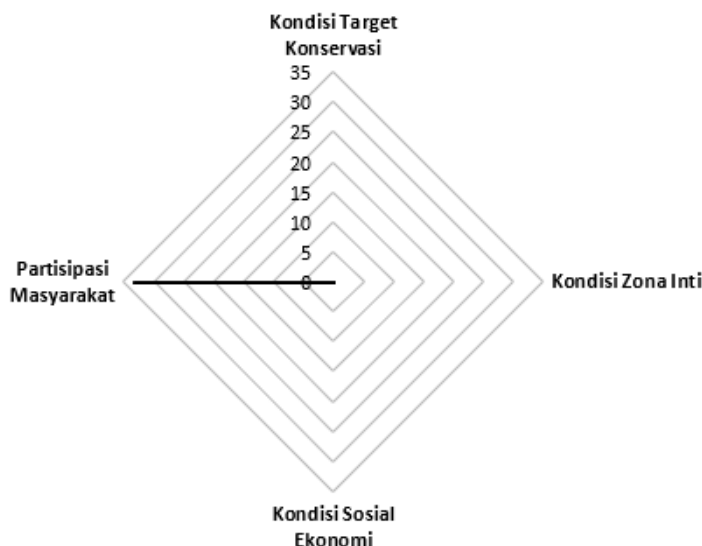
Gambar 6. Persentase Capaian Indikator pada Kriteria Proses

Persentase capaian kriteria *output* adalah sebesar 16,90%, dengan skor sebesar 110 poin dari total 650 poin. Indikator yang memperoleh capaian tertinggi adalah data dan informasi dengan persentase 33%, kemudian pengetahuan masyarakat dengan persentase 27%, pemanfaatan terkendali dengan persentase 10%, sementara indikator dengan capaian terendah adalah ancaman, tingkat kepatuhan dan pemberdayaan masyarakat dengan persentase masing-masing 0%. Diagram jaring laba-laba untuk kriteria *output* disajikan pada Gambar 7.



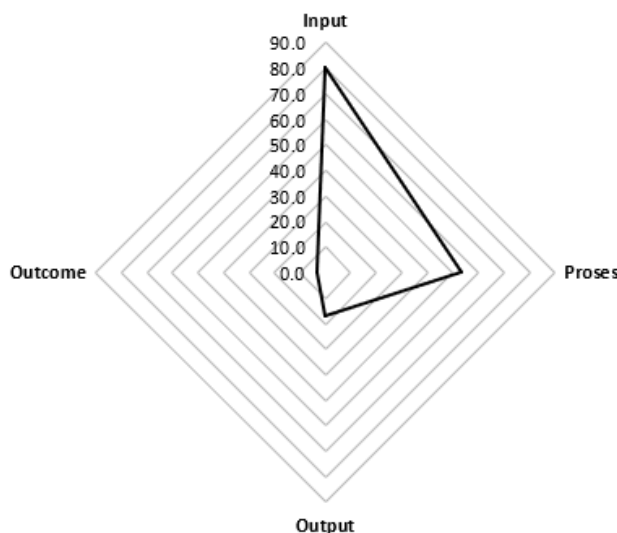
Gambar 7. Persentase Capaian Indikator pada Kriteria *Output*

Persentase capaian kriteria *outcome* adalah sebesar 3,20%, dengan skor sebesar 20 poin dari total 625 poin. Indikator yang memperoleh capaian tertinggi adalah kondisi partisipasi masyarakat dengan persentase 33%, sementara indikator dengan capaian terendah adalah kondisi target konservasi, kondisi zona inti, kondisi sosial ekonomi dengan persentase 0%. Diagram jaring laba-laba untuk kriteria *outcome* disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Persentase Capaian Indikator pada Kriteria Outcome

Diagram jaring laba-laba untuk keseluruhan kriteria penilaian disajikan pada Gambar 9. Kriteria yang memperoleh capaian tertinggi adalah kriteria *input* dan kriteria yang memperoleh capaian terendah adalah kriteria *outcome*. Sementara itu, nilai akhir evaluasi Kawasan Konservasi Perairan Bintang TWP-Timur Pulau Bintang adalah sebesar 43,55%, sehingga diperoleh status “Dikelola Minimum” dengan peringkat “Perunggu” (Tabel 10).



Gambar 9. Persentase Capaian Keseluruhan Kriteria pada Penilaian EVIKA

Tabel 10. Perhitungan Nilai Akhir EVIKA

| Kriteria | Nilai Kriteria (%) | Bobot Kriteria | Nilai Akhir Kriteria (%) | Nilai Akhir Evaluasi (%) | Status EVIKA |
|----------|--------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|------------------|
| Input | 80,47 | 0,25 | 20,12 | 43,55 | Dikelola Minimum |
| Proses | 53,49 | 0,35 | 18,72 | | |
| Output | 16,92 | 0,25 | 4,23 | | |
| Outcome | 3,20 | 0,15 | 0,48 | | |

Penentuan status EVIKA berdasarkan hasil nilai akhir evaluasi. Nilai tersebut merupakan jumlah nilai keseluruhan kriteria setelah disesuaikan dengan bobot kriteria. (Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut Nomor 28/KEP-DJPRL/2020 Tentang Pedoman Teknis Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Kawasan Konservasi, 2004). Status “Dikelola Minimum” diperoleh karena beberapa capaian penilaian kriteria input, proses, output, dan outcome masih relatif rendah. Capaian nilai rendah pada kriteria *input* dengan indikator sumberdaya manusia yakni belum memiliki kompetensi untuk monitoring sosial dan ekonomi, pelayanan perizinan, kemitraan dan jejaring, penyadartahuan dan pendampingan masyarakat; rencana dan alokasi anggaran untuk pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintang

sebesar 30% serta indikator untuk sarana dan prasarana berupa sarana informasi dan sarana pengelolaan (sarana perlindungan, pelestarian dan pemanfaatan) kondisinya cukup.

Capaian nilai rendah pada kriteria proses meliputi: SOP pengelolaan kawasan konservasi belum lengkap; penerapan SOP masih kurang dari 50%; kegiatan pengawasan dilakukan 2 kali dalam 1 tahun; kegiatan pengawasan di lakukan mencakup sebagian kecil kawasan (10 - 30%), sudah ada 1 kali laporan tindak lanjut atas pelanggaran langsung di tindaklanjuti; program penjangkauan dilaksanakan secara *ad hoc* dan terbatas; perjanjian kemitraan sudah disepakati dan sebagian besar (>70%) sudah memenuhi kebutuhan dalam perencanaan kemitraan; kemitraan sudah dilaksanakan kurang dari 50% memenuhi kebutuhan pengelolaan; pemantauan sumber daya kawasan untuk target konservasi dan kondisi sosial survei awal (T0) sudah dilakukan; sarana dan prasarana termanfaatkan dan terpelihara kurang dari 50%; pendampingan terhadap kelompok masyarakat sebanyak 10% dari total kelompok yang terdaftar.

Capaian nilai rendah pada kriteria output meliputi: pemanfaatan di kawasan konservasi kurang dari 50% sudah memiliki perizinan (KKPRL) tapi belum melakukan pelaporan terhadap SUOP; belum mempunyai dokumen daya dukung dan data pemanfaatan kawasan konservasi; belum ada data tingkat ancaman terhadap target konservasi dikarenakan; belum ada laporan terkait tingkat kepatuhan terhadap jumlah pelanggaran dalam kawasan konservasi; materi penjangkauan sudah tersedia kurang dari 25% terhadap perencanaan penjangkauan, belum terencana dan populasi target yang terpapar materi kurang dari 25%; belum bisa dibandingkan tingkat pengetahuan masyarakat, baru ada laporan untuk T0; sudah dilakukan pendampingan, tetapi belum dilengkapi laporan terkait pendampingan masyarakat; belum dilakukan kegiatan monitoring persepsi masyarakat terhadap keberadaan kawasan konservasi; data dan informasi tersedia, tetapi belum termuktahirkan dan tidak dapat diakses.

Sedangkan untuk kriteria outcome semua masih memiliki rendah karena belum dilakukan monitoring terhadap kondisi target konservasi; belum dilakukan monitoring sosial ekonomi; belum ada data pembandingan kondisi zona inti dengan zona-zona lain; belum ada data/ laporan masyarakat penerima manfaat terkait lapangan kerja, tenaga kerja, dan laporan pembandingan pendapatan masyarakat; partisipasi masyarakat lebih 0-2% masih terlibat dalam pengelolaan kawasan konservasi secara sukarela. Akibat dari penilaian indikator input, proses dan output masih rendah, hal ini menunjukkan bahwa hasil kerja pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintang masih minim dan menyebabkan capaian kriteria *outcome* menjadi rendah.

4. SIMPULAN

Kondisi pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintang berdasarkan hasil evaluasi efektivitas pengelolaan Kawasan TWP-Timur Pulau Bintang berada pada status "Dikelola Minimum" (peringkat Perunggu) dengan nilai akhir evaluasi sebesar 43,55%. Pengelolaan Kawasan Konservasi Bintang berdasarkan hasil evaluasi dengan alat ukur EVIKA diperoleh:

- Kriteria Input sebesar 80,47% dengan indikator Status Kawasan 100%, Rencana Zonasi 100%, Rencana Pengelolaan 100%, Sumber Daya Manusia 80%, Anggaran 50%, Sarana dan Prasarana 77,78%.
- Kriteria Proses sebesar 53,49% dengan indikator SOP Pengelolaan 50%, Pengawasan 51,85%, Penjangkauan (*Outreach*) 33,33%, Kemitraan 66,67%, Pemantauan Sumber Daya Kawasan 66,67%, Pengelolaan Sarana dan Prasarana 33,33%, Perizinan 100%, Pemberdayaan Masyarakat 33,33%.
- Kriteria Output sebesar 16,92% dengan indikator Pemanfaatan Terkendali 10%, Ancaman 0%, Tingkat Kepatuhan 0%, Pengetahuan Masyarakat 27,27%, Pemberdayaan Masyarakat 0%, Data dan Informasi 33,33%.
- Kriteria Outcome sebesar 3,20% dengan indikator Kondisi Target Konservasi 0%, Kondisi Zona Inti 0%, Kondisi Sosial Ekonomi 0%, Partisipasi Masyarakat 33,33%.
- Kawasan Konservasi Perairan Bintang terkait desain dan rancangan kawasan sudah dilaksanakan namun masih diperlukan upaya untuk mencapai tujuan pengelolaan.

Rekomendasi untuk meningkatkan status efektifitas pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintang TWP Timur Pulau Bintang sesuai dengan kriteria yakni:

- Kriteria Input: untuk peningkatan fungsi kelembagaan pengelolaan Kawasan Konservasi Bintang dengan membentuk Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD), meningkatkan kompetensi sumber daya manusia anggota Satuan Unit Organisasi Pengelola (SUOP), meningkatkan alokasi anggaran dan sarana prasarana.
- Kriteria Proses: melengkapi Standar Operasional Prosedur (SOP) pengelolaan kawasan konservasi, menerapkan SOP dalam pelaksanaan pengelolaan, meningkatkan penjangkauan pengawasan dan penjangkauan masyarakat di seluruh kawasan konservasi secara terencana. Meningkatkan kemitraan antara SUOP dengan masyarakat, melakukan pemantauan sumber daya target konservasi dan kondisi sosial ekonomi untuk T1 dan seterusnya secara reguler, melakukan pemeliharaan terhadap sarana dan prasarana, memberdayakan masyarakat baik dalam pengawasan dan peningkatan ekonomi kreatif.
- Kriteria Output: mengidentifikasi kegiatan pemanfaatan di kawasan konservasi baik yang sudah memiliki izin usaha maupun tidak, mengidentifikasi ancaman, melakukan monitoring mengenai kepatuhan dalam pemanfaatan kawasan konservasi, melakukan sosialisasi, penyuluhan dan pendampingan terhadap kelompok masyarakat, membuat sistem database yang termutakhirkan dan mudah diakses.
- Kriteria Outcome: melakukan monitoring terhadap kondisi target konservasi secara berkala, melakukan monitoring kondisi ekosistem pada zona inti dan di luar zona inti, melakukan monitoring sosial ekonomi masyarakat, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Bintang.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Pemerintah Kabupaten Bintan, Satuan Unit Organisasi Pengelola (SUOP) Taman Wisata Perairan Timur Pulau Bintan, Yayasan Ecology Kepulauan Riau, Yayasan Seven Clean Seas, Konservasi Indonesia, USAID Kolektif serta Program Studi Magister Manajemen Perikanan Program Pascasarjana Universitas Terbuka yang telah mendukung kami untuk menyelesaikan penelitian ini. Karya ini merupakan bagian dari tesis saya.

6. REFERENSI

- Abrar, M., Siringoringo, R.M., Sari, N.W.P., Hukom, F.D., Cappenberg, H., Dharmawan, I.W.E., Rahmawati, S., Sinaga, M., Sutiadi, R., & Suhardi. (2018). *Monitoring Kondisi Terumbu Karang dan Ekosistem Terkait di Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau 2018*. Jakarta : COREMAP CTI LIPI. 81 hlm.
- Adi, W., Nugraha, A.H., Dasmasea, Y.H., Ramli, A., Sondak, C.F.A., & Sjafrie, N.D.M. (2019). Struktur Komunitas Lamun di Malang Rapat, Bintan. *Jurnal Enggano*. 4(2): 148-159.
- Ardian, D., Kurniawan, D., & Putra, R.D. (2020). Hubungan Persentase Tutupan Karang Hidup dengan Kelimpahan Ikan Indikator Chaetodontidae di Perairan Pengudang, Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 3(2): 21-29. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v3i2.2590>
- DKP Prov Kepri. (2020). *Dokumen Final Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Kepulauan Riau*. Tanjungpinang. Keputusan Gubernur Kepulauan Riau Nomor 1889/KPTS-21/XI/2022 Tentang Dokumen Rencana Pengelolaan Taman di Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2023-2042. (2022).
- Indriani, Wahyudi, A.J., & Yona, D. (2017). Cadangan Karbon di Area Padang Lamun Pesisir Pulau Bintan , Kepulauan Riau. *Oceanologi dan Limnologi di Indonesia*. 3(2): 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.14203/oldi.2017.v2i3.99>
- Juliyanto, E., Zairion, Krisanti, M., & Susanto, A.H. (2019). Analysis of Management Priority on Ay-Rhun Marine Protected Area, Maluku Province. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 11(3): 721-733. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v11i3.25763>
- Karlina, I., Kurniawan, F., & Idris, F. (2018). Pressures and status of seagrass ecosystem in the coastal areas of North Bintan, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 47, 04008. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184704008>
- Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut Nomor 28/KEP-DJPRL/2020 tentang Pedoman Teknis Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Kawasan Konservasi. (2004).
- Kurniawan, D., Febrianto, T., & Hasnarika, H. (2019). Kondisi ekosistem terumbu karang di Perairan Teluk Sebong Kabupaten Bintan (Condition of coral reef ecosystems in Teluk Sebong waters, Bintan Regency). *Jurnal Pengelolaan Perairan*. 2(2): 13-27. Retrieved from <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jpp/article/view/8334>
- Moussa, R.M., Bertucci, F., Jorissen, H., et al. (2020). Importance of intertidal seagrass beds as nursery area for coral reef fish juveniles (Mayotte, Indian Ocean). *Regional Studies in Marine Science*. 33:(100965). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.risma.2019.100965>
- Naraswari, A.R. (2023). *Klasifikasi Perubahan Tutupan Lahan Mangrove di Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau*. [Tesis]. IPB University. Bogor.
- Nugraha, A.H., Ramadhani, P., Karlina, I., Susiana, S., & Febrianto, T. (2021). Sebaran Jenis dan Tutupan Lamun di Perairan Pulau Bintan. *Jurnal Enggano*. 6(2): 323-332. <https://doi.org/10.31186/jenggano.6.2.%25p>
- Pada, D. nataniel, Maulana, N., & Mambrasar, R. (2019). *Survey Kesehatan Terumbu Karang di Pulau Bintan, Kepulauan Riau*. Conservation International Indonesia.
- Pelletier D, Garcia-Charton JA, Ferraris J, David G, Thebaud O, Letourneur Y, Claudet J, Amand M, Kulbicki M, G. R. (2015). Designing Indicators of Assessing The Effects of Marine Potected Areas on Coral Reef Ecosystems. *A Multidisciplinary Standpoint. Aquat Living Resour*, 18:15-33.
- Putri, P.I., Lestari, F., & Susiana. (2018). Potensi Sumberdaya Lamun sebagai Pencadangan Kawasan Konservasi di Perairan Beloreng, Tembeling, Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 2(1): 14-21. <https://doi.org/https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v2i1.2348>
- Rahmawati, S., & Hernawan, U. (2019). *Laporan Pemantauan Kesehatan Terumbu Karang dan Ekosistem Terkait di Kabupaten Bintan Tahun 2019*. Jakarta : COREMAP CTI LIPI. 81 hlm.
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I.H., & Azkab, M.H. (2017). *Panduan Pemantauan Penilaian Kondisi Padang Lamun*. Jakarta: COREMAP CTI LIPI.
- Sjafrie, N.D.M. (2018). Kandungan Energi Lamun Desa Berakit dan Desa Pengudang Pulau Bintan untuk Mendukung Keberadaan Dugong (Dugong Dugon). *Widyariset*, 4(2), 113-122. <https://doi.org/10.14203/widyariset.4.2.2018.113-122>
- Wahyudin, Y. (2022). Analisis Ekonomi Keterkaitan Ekosistem Lamun dan Sumberdaya Ikan di Kawasan Konservasi Padang Lamun Pulau Bintan. *Jurnal Akuatika Indonesia*. 7(2): 43-49. <https://doi.org/10.24198/jaki.v7i2.35874>