



Efektifitas Pengelolaan Kawasan Konservasi Lamun di Kawasan Konservasi Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan

Effectiveness of Seagrass Conservation Area Management in The East Area of Bintan Island

Sayyidah Nur Habibah^{1✉}, Rudi Febriamansyah², Mahdi Mahdi²

¹Pengelolaan Terpadu Sumberdaya Alam, Program Pascasarjana, Universitas Andalas, Padang, Indonesia 25166

²Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang, Indonesia 25166

Info Artikel:

Diterima: 31 Maret 2023

Revisi: 17 April 2023

Disetujui: 26 April 2023

Dipublikasi: 21 Mei 2023

Keywords:

Konservasi, Lamun, Kawasan Konservasi Perairan, Wilayah Timur, Pulau Bintan

Penulis Korespondensi:

Sayyidah Nur Habibah
Pengelolaan Terpadu Sumberdaya Alam,
Program Pascasarjana,
Universitas Andalas, Padang, Sumatera
Barat, Indonesia 25166
Email: sayyidahhabibah@gmail.com

How to cite this article:

Habibah, S.N., Febriamansyah, R., & Mahdi, M. (2023). Efektifitas Pengelolaan Kawasan Konservasi Lamun di Kawasan Konservasi Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 6(2): 168-178. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v6i2.5612>

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat efektifitas pengelolaan konservasi sumberdaya lamun di Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan. Akhir-akhir ini ditemukan sejumlah masalah pada kondisi lamun di perairan kawasan konservasi Bintan. Sebagai habitat laut yang berperan penting bagi kehidupan sumberdaya perairan dan masyarakat, ekosistem lamun perlu dikelola dengan baik. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif, yakni dengan melakukan survei menggunakan kuisioner dan FGD. Metode analisis efektifitas menggunakan pendekatan METT atau *Management Effectiveness Tracking Tools* dengan variabel yang diukur yaitu aspek konteks, perencanaan, inputs, proses, output dan outcome. Hasil penelitian menunjukkan tingkat efektifitas pengelolaan konservasi sumberdaya lamun di Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan masuk dalam kategori kurang efektif dengan nilai skor METT 62,59% atau dengan nilai total efektifitas 87 dari 139 nilai maksimum. Berdasarkan elemen yang diukur yang masuk dalam kategori kurang efektif adalah elemen konteks (61,54%), perencanaan (57,14%), proses (56%), output (60,61%). Elemen yang dinilai sudah efektif adalah elemen input (71,43%) dan outcome (74,07%).

ABSTRACT. This study aims to assess the level of effectiveness of seagrass resource conservation management in the waters of the eastern region of Bintan Island. Recently, a number of problems have been found in the condition of seagrasses in the waters of the Bintan conservation area. As a marine habitat that plays an important role for the life of aquatic resources and society, seagrass ecosystems need to be managed properly. This study uses a quantitative and qualitative descriptive approach, namely by conducting a survey using a questionnaire and FGD. The effectiveness analysis method uses the METT or *Management Effectiveness Tracking Tools* approach with the variables measured namely aspects of context, planning, inputs, processes, outputs and outcomes. The results showed that the level of effectiveness in managing the conservation of seagrass resources in the eastern waters of Bintan Island was included in the less effective category with a METT score of 62.59% or a total effectiveness of 87 out of 139 maximum values. Based on the measured elements that fall into the less effective category are elements of context (61.54%), planning (57.14%), process (56%), output (60.61%). Elements that are considered effective are input (71.43%) and outcome (74.07%).

1. PENDAHULUAN

Lamun (*Seagrass*) adalah satu-satunya tanaman berbunga yang tumbuh di lingkungan laut. Seperti semua tumbuhan autotrofik, lamun berfotosintesis, di zona fotik terendam, dan sebagian besar terjadi di perairan pantai yang dangkal dan terlindung yang berlabuh di dasar pasir atau lumpur. Ekosistem lamun paling produktif di dunia sebagai penyerap karbon, menyediakan habitat dan makanan bagi keanekaragaman kehidupan laut (UNEP, 2020); (Short & Coles, 2006), serta mempengaruhi lingkungan fisik, kimia, dan biologi perairan pesisir (Papenbrock, 2012); (Orth *et al.*, 2006). Satu miliar orang tinggal dalam jarak 100 km dari padang lamun dan 20 persen perikanan terbesar dunia bergantung pada ekosistem lamun. Emisi dari hilangnya lamun diperkirakan menyumbang hingga 299 Tg karbon ke atmosfer per tahun (UNEP, 2020). Ekosistem lamun memberikan jasa yang berkaitan dengan kesehatan, stabilitas dan kesejahteraan lingkungan di sekitarnya (R.C & N.A, 2003), (Unsworth *et al.*, 2019). Ekosistem lamun adalah ekosistem paling terancam di bumi (Lukman *et al.*, 2020). Sebuah sintesis dari 215 penelitian yang dipublikasikan menunjukkan bahwa habitat lamun telah berkurang di seluruh dunia (UN WCMC, 2014); (Lukman *et al.*, 2020); (UNEP, 2020);

(Shilland *et al.*, 2021). akibat dari tekanan populasi manusia pesisir (Orth *et al.*, 2006). Menurunnya habitat lamun juga terjadi di pesisir perairan Bintan.

Pulau Bintan memiliki letak yang sangat strategis dan berbatasan langsung dengan negara Malaysia dan Singapura. Yang terletak pada posisi 1°5'0.000"U dan 104°29'27.000"T. Pulau Bintan memiliki letak yang sangat yang strategis dan berbatasan langsung dengan perairan negara lain seperti Laut China Selatan, Selat Malaka. Luas daratan Bintan adalah 1.173 km² (453 sq mi) (total luas adalah 60.057 kilometer persegi (23.188 sq mi) termasuk 96% luas laut). Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan menjadi perhatian penting bagi pemerintah pusat saat ini. Sejak awal tahun 2022 melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia nomor 18 tahun 2022 kawasan ini ditetapkan sebagai kawasan konservasi di perairan di wilayah timur pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau dan dikelola sebagai taman. Penetapan ini merupakan upaya untuk melindungi, melestarikan, dan memanfaatkan keanekaragaman hayati laut seperti padang lamun yang berpeluang besar untuk menunjang pengembangan wisata perairan yang berkelanjutan. Perairan sekitar kawasan konservasi ini memiliki peran penting bagi masyarakat lokal, terutama bagi nelayan setempat untuk mencari ikan dan biota laut lainnya yang bernilai ekonomis tinggi (Indriani *et al.*, 2017); (Putri *et al.*, 2018); (Adi *et al.*, 2019); (Nugraha *et al.*, 2021) serta usaha sektor pariwisata (Mulyadi *et al.*, 2017).

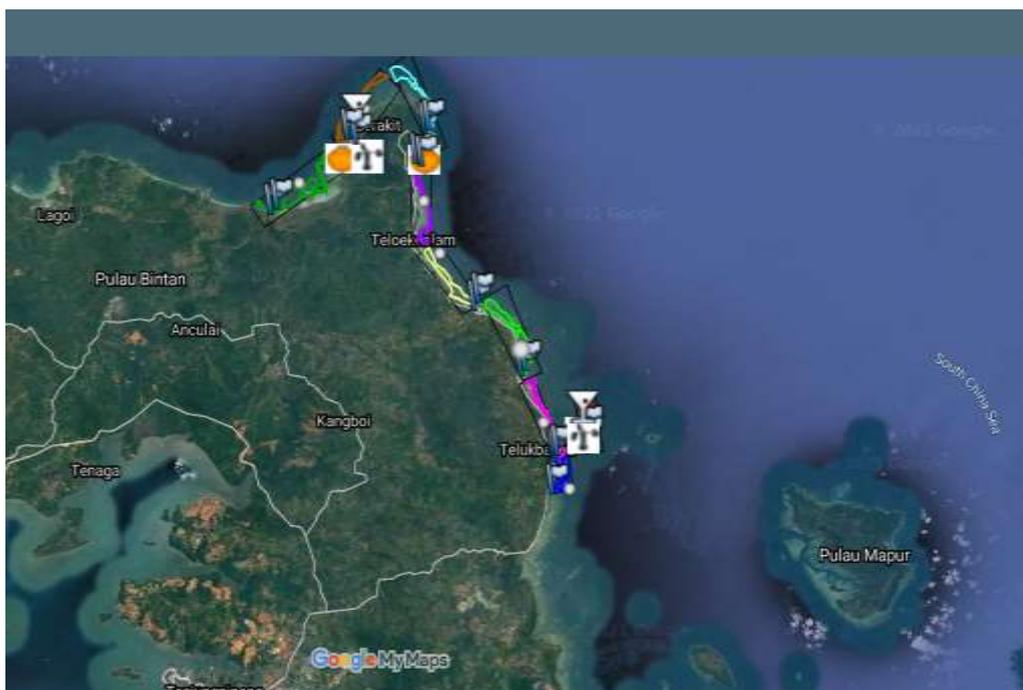
Selain itu upaya keberlanjutan kawasan konservasi lamun penting diperhatikan (Karlina *et al.*, 2018); (KKP RI, 2012); (Hockings *et al.*, 2006);(Musdalifa, 2014); (Rahmawati, 2011)(Mulyadi *et al.*, 2017). Ini sudah diwujudkan sejak lama melalui penetapan Kawasan konservasi lamun Bintan bulan agustus 2007 dengan SK Bupati No. 36/VIII/2007 seluas 1,212,102.57 hektar. Akhir-akhir ini sejumlah masalah ditemukan pada kondisi lamun di perairan kawasan konservasi Bintan yang mempengaruhi kesehatan populasi lamun, kelangsungan hidup biota-biota lautnya serta pendapatan masyarakat yang bergantung hidup pada kawasan tersebut. Ini dibuktikan dari berbagai penelitian sebelumnya, seperti penurunan tutupan lamun (Nugraha *et al.*, 2019), (Nugraha *et al.*, 2021); (Karlina *et al.*, 2018). Hilangnya lamun dan degradasi keanekaragaman hayati lamun akan berdampak serius bagi keanekaragaman hayati laut dan populasi manusia yang bergantung pada sumber daya dan jasa ekosistem lamun.

Menurunnya kondisi kawasan lamun di perairan pesisir Bintan tentu tidak terlepas dari bagaimana pengelolaan kawasan konservasi telah dilakukan. Karena itu penilaian efektifitas pengelolaan kawasan konservasi yang sudah berjalan saat ini perlu diketahui untuk mengetahui lebih awal bagaimana status efektifitas pengelolannya saat ini, serta mengetahui elemen apa saja yang dinilai masih belum efektif untuk selanjutnya dapat diperbaiki. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat efektifitas pengelolaan konservasi sumberdaya lamun di Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Konservasi Lamun Kabupaten Bintan yang dikenal dengan sebutan TRISMADES "Trikora Seagrass Management Demonstration Site" yang mana lokasi tersebut terdapat di tiga desa yakni di Desa Teluk Bakau, Desa Malang Rapat, dan Desa Berakit (Gambar 1). Kawasan konservasi lamun tersebut kini telah masuk dalam kawasan konservasi perairan di wilayah timur Pulau Bintan yang ditetapkan oleh Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2022, tepatnya di Blok B (Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan). Waktu penelitian dilaksanakan selama empat bulan yaitu pada bulan Maret - Juni tahun 2022.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2. Alat dan Bahan

Tool yang digunakan untuk penilaian efektifitas pengelolaan kawasan konservasi adalah Management Effectiveness Tracking Tools atau METT (KemenLH, 2017); (Sue Stolton et al., 2021); (Sue Stolton & Dudley, 2016). METT akan memvisualisasi hasil pengukuran pengelolaan dalam kategori tingkat efektifitas. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner dan panduan wawancara untuk mengumpulkan data primer dari responden dan informan. Kuisisioner dan panduan wawancara dalam penelitian ini mengikuti panduan penilaian efektifitas pengelolaan kawasan konservasi perairan METT.

2.3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk menggambarkan secara sistematis mengenai fakta dan hubungan antara fenomena yang diteliti. Data primer yang diperoleh digunakan untuk menghitung nilai efektifitas pengelolaan kawasan konservasi lamun Kabupaten Bintan serta pemetaan stakeholder dalam pengelolaan (Tabel 1).

Tabel 1. Responden Penelitian

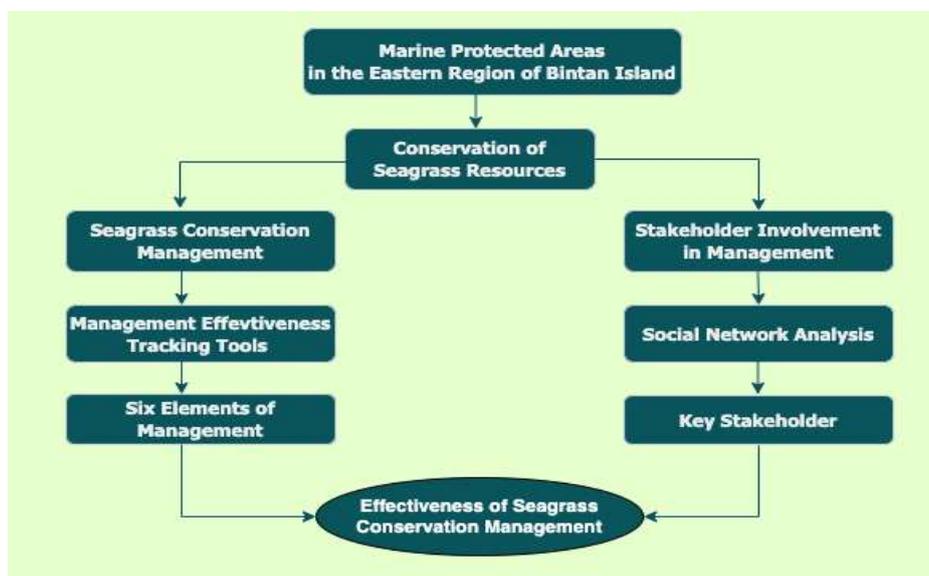
Data	Metode Pengumpulan Data	Responden		Sumber Data Informan	
		Pria	Wanita	Unsur	Jumlah
Keterlibatan Masyarakat	Wawancara	15	15	Pemerintah	6
Aspek Konteks, Aspek Perencanaan, Input, proses, output, outcome.	FGD			Lembaga Penelitian/Akademisi	1
				NGO	1
				Tokoh Masyarakat	1

Penentuan responden dalam penelitian ini dilakukan secara purposive sampling dengan pertimbangan memiliki informasi dan pengetahuan kawasan konservasi lamun Bintan mulai dari perencanaan hingga evaluasi implementasi pengelolaan kawasan konservasi lamun Bintan. Yaitu pejabat inti pengelolaan kawasan konservasi (Kadis DKP Bintan, Kadis DKP Kepri, Kasi konservasi dan pengawasan, staf lapangan, Ketua SUOP), lembaga penelitian dan pakar teknis) yang memiliki pengetahuan tentang kawasan konservasi, LSM yang konsen dengan kawasan konservasi, NGO serta tokoh masyarakat di lokasi penelitian. dan disesuaikan dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai.

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh berasal dari pengamatan langsung saat kunjungan lapangan dilakukan, serta dilengkapi dengan hasil wawancara kepada pihak pengelola kawasan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data-data instansi terkait (DKP Kepri) dan tinjauan literatur internet.

Pada dasarnya, data sekunder digunakan untuk mendukung data hasil kunjungan lapangan yaitu seperti data sejarah kawasan, tanggal pengukuhan, daftar potensi sumberdaya kelautan perikanan, jumlah tenaga kerja, daftar keikutsertaan pegawai dalam pelatihan, dan lainnya. Kerangka pemikiran penelitian dituangkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Penelitian

2.5. Analisis Data

Analisis METT (*Management Effectiveness Tracking Tools*) digunakan untuk mengetahui tingkat efektifitas pengelolaan kawasan konservasi. Penilaian efektifitas untuk kawasan konservasi perairan dilakukan menggunakan Dashboard METT 4 (S Stolton et al., 2021). METT 4 dieksplor berupa *Score Card* untuk Mencapai Tujuan Efektivitas Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan. Mempertimbangkan bahwa METT lebih banyak difokuskan untuk penilaian efektifitas kawasan daratan, maka untuk kawasan konservasi yang didominasi oleh perairan dilakukan dengan menggunakan *Score Card* yang merupakan adopsi dari METT. Tujuan Scorecard ini adalah untuk membantu pengelola kawasan konservasi perairan menentukan dimana kesuksesan mereka dan dimana sektor yang harus ditingkatkan. Metode scorecard ini dapat mengevaluasi dan melaporkan performa dari pengelolaan yang telah dilakukan pada kawasan konservasi perairan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015).

Metode ini dilakukan dengan memberi skor kriteria-kriteria dari elemen penilaian (konteks, perencanaan, input, proses, output, dan hasil akhir). Pengisian kartu skor oleh responden di input dengan memindahkan skor masing-masing pertanyaan ke dalam template Microsoft Excel yang terdapat pada form penilaian METT-4. Data yang diinput ke dalam aplikasi kemudian akan divisualisasi hasil penilaian efektifitas berupa grafik efektifitas pengelolaan.

Langkah pertama yang dilakukan dalam melakukan penilaian METT adalah memilih pernyataan yang dianggap paling sesuai dalam setiap indikator (pertanyaan dalam assessment form) dengan keadaan nyata di kawasan konservasi terkait. Pemilihan kesesuaian pernyataan dalam tiap indikator tersebut kemudian secara otomatis akan mendapatkan poinnya masing-masing. Dalam melakukan penilaian terhadap METT assessment form, telah terdapat poin (angka) tertentu yang tersedia di setiap indikator. Poin-poin tersebut terdiri dari poin 0 sampai dengan 3 untuk 34 indikator utama, sedangkan poin +1 untuk setiap indikator tambahan (*additional point*). Nilai paling tinggi dari seluruh pertanyaan dan pertanyaan tambahan adalah 139, dengan setiap nomor indikator memiliki nilai maksimum yaitu 3. Penjelasan tingkat indikator pada METT *assessment form* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Metode Penilaian Indikator Utama METT *Assessment Form*

No	Poin	Keterangan
1	3	Sangat sesuai dengan pertanyaan
2	2	Cukup sesuai dengan pertanyaan
3	1	Sedikit sesuai dengan pertanyaan
4	0	Tidak sesuai dengan pertanyaan
5	+1	<i>Additional points</i> yang terpenuhi

Sumber: (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015)

Setelah selesai mengisi seluruh pertanyaan, poin yang dikumpulkan kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan nilai maksimum pertanyaan. Bila dari 34 pertanyaan sebagai indikator pengelolaan efektif pada bagian *assessment form* terdapat pertanyaan yang dianggap tidak relevan dengan kawasan, maka pertanyaan tersebut kemudian dapat diabaikan. Hal ini akan berdampak pada total skor, yaitu total skor bukan senilai 139, melainkan 139 dikurangi dengan 3 poin setiap butir pertanyaan yang diabaikan. Nilai akhir dari menyelesaikan penilaian dapat dihitung sebagai persentase dari 139 atau nilai total dari seluruh pertanyaan yang relevan dengan kawasan konservasi tersebut. Selain itu, dalam menentukan pertanyaan-pertanyaan yang tidak relevan, harus disertai dengan penjelasan pelengkap pada kolom '*explanation*'. Untuk mendapatkan persentase tingkat Efektivitas pengelolaan yaitu dari total nilai (rata-rata skor) dibagi dengan total nilai ideal (nilai 139) (Tabel 3). Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Z = \frac{rs}{p} \times 100\%$$

Ket:

Z = Tingkat Efektivitas

rs = Total nilai (rata-rata skor) yang diperoleh

P = Total nilai ideal (KemenLH, 2015)

Tabel 3. Tabel Rangkuman Nilai Efektifitas Pengelolaan

Nilai total yang diperoleh	Kemungkinan nilai total METT	Kemungkinan nilai total yang disesuaikan	Persentase
Konteks		26	
Perencanaan		14	
<i>Input</i>		14	
Proses		25	
<i>Output</i>		33	
<i>Outcome</i>		27	
		139	100%

Nilai efektivitas pengelolaan dapat dibagi dalam tiga kategori efektif, cukup efektif dan kurang efektif yang dapat dilihat pada Tabel 4.

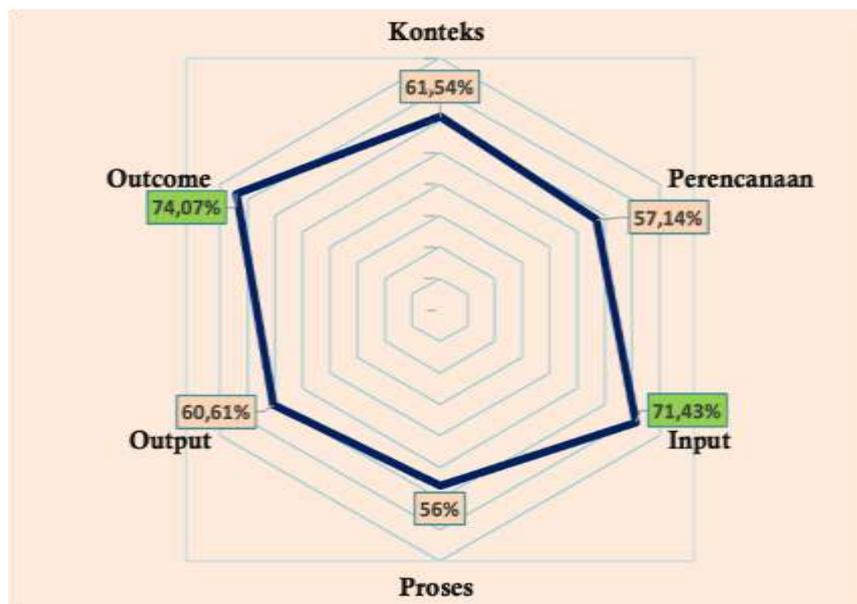
Tabel 4. Kategori Tingkat Efektifitas Pengelolaan

No	Tingkat Efektifitas	Kategori
1	0 % -33,9 %	Kurang efektif
2	34 % -66,9 %	Cukup efektif
3	67 % -100 %	Efektif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Efektifitas Pengelolaan Konservasi Sumberdaya Lamun di Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan

Dari hasil analisis tingkat efektifitas pengelolaan konservasi lamun di Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan menggunakan kriteria METT dapat disimpulkan bahwa tingkat efektifitas pengelolannya masuk dalam kategori kurang efektif dengan nilai skor METT 62,59% yang merupakan nilai rata-rata dari seluruh elemen penilaian efektifitas pengelolaan kawasan konservasi. Secara rinci nilai masing-masing elemen yang diukur dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Total Skor METT Elemen Efektifitas Pengelolaan

Nilai ini dikalkulasikan dari enam elemen atau aspek penilaian yaitu konteks, perencanaan, input, proses, output, dan outcome. Penilaian efektifitas pengelolaan konservasi lamun tersebut kemudian diuraikan secara rinci per aspek berikut ini.

3.1.1. Aspek Konteks

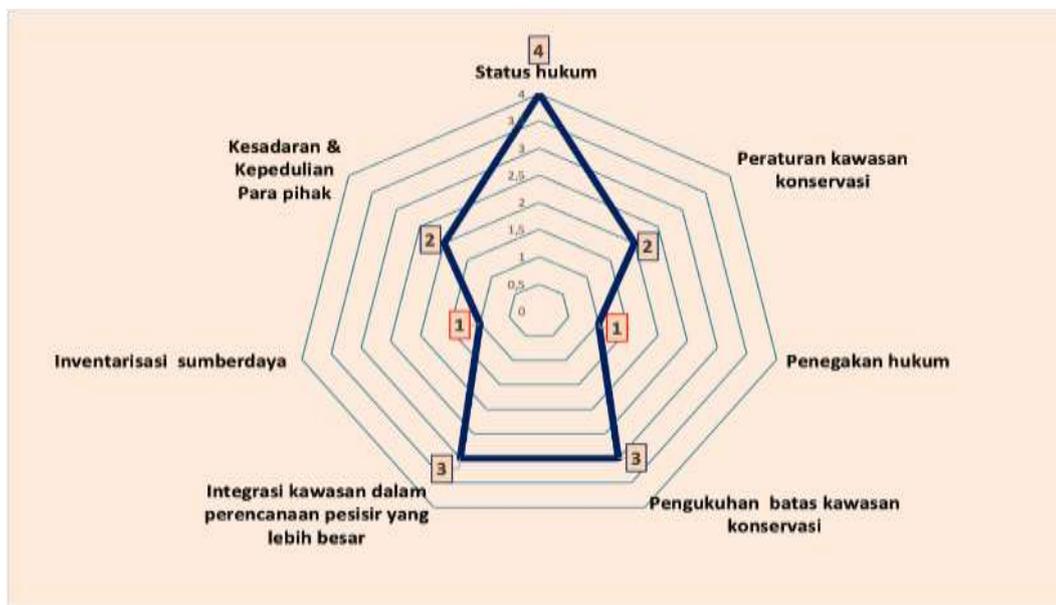
Konservasi lamun terdapat di kawasan konservasi Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan yang sudah memiliki status hukum yakni melalui penetapan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan nomor 18 tanggal 18 maret 2022 tentang kawasan konservasi di perairan di wilayah timur Pulau Bintan. Penetapan ini merupakan upaya untuk melindungi, melestarikan, dan memanfaatkan keanekaragaman hayati laut seperti padang lamun yang berpeluang besar untuk menunjang pengembangan wisata perairan yang berkelanjutan. Kawasan ini sebelumnya sudah ditetapkan sebagai kawasan konservasi daerah yang ditetapkan berdasarkan SK Bupati No. 261/VIII/2007 tanggal 24 Agustus 2007 (Dermawan *et al.*, 2014), sebagai kawasan konservasi tumbuhan lamun atau disebut dengan TRISMADES "Trikora Seagrass Management Demonstration Site" yang mana lokasinya terdapat di tiga desa di Kecamatan Gunung Kijang yakni di Desa Teluk Bakau, Desa Malang Rapat, dan Desa Berakit seluas 23.293,48 hektar. Kawasan konservasi lamun ini saat ini berdasarkan KepmenKP nomor 18 Tahun 2022 tersebut terletak di area II yaitu Perairan sekitar Gunung Kijang.

Untuk pengendalian penggunaan lahan dan kegiatan di kawasan konservasi tersebut keputusan tersebut juga telah membagikan dalam 3 kategori wilayah pengelolaan yaitu zona inti, pemanfaatan terbatas, dan zona lain sesuai peruntukan kawasan termasuk zona rehabilitasi, zona bangunan, zona Pelabuhan/tambat labuh dan zona sesuai karakteristik kawasan.

Terkait penegakan hukum di kawasan konservasi masih belum berjalan efektif karena Kepmen Kelautan dan Perikanan No 18 Tahun 2022 tersebut belum diketahui seluruh masyarakat, sehingga diperlukan kegiatan sosialisasi terhadap penetapan kawasan tersebut terlebih dahulu. Namun demikian penetapan tersebut mendapat dukungan dari berbagai NGO, institusi nasional dan masyarakat lokal.

Integrasi kawasan dalam perencanaan pesisir yang lebih besar masuk dalam zona Rencana Zona Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RZWP3K). Dokumen RZWP3K ini sudah dapat surat dari menteri kelautan dan perikanan untuk diintegrasikan dan sudah menjadi materi teknis dalam integrasi dengan RT dan RW. Terkait potensi sumberdaya di kawasan konservasi ini tersedia informasinya berupa kajian-kajian akademis hasil penelitian baik dari LIPI-Coremap CTI, perguruan tinggi lokal dan NGO lokal.

Dari penilaian efektifitas pengelolaan aspek konteks diketahui bahwa persentase nilai skor METT masuk kategori kurang efektif yakni 61,54% dengan nilai total skor 16 dari 26 nilai maksimum (Gambar 4). Kurang efektifnya nilai konteks ini sangat dipengaruhi oleh masa transisi penetapan status hukum kawasan ini menjadi kawasan konservasi perairan nasional di wilayah timur pulau Bintan yang dikelola sebagai taman. Sehingga belum banyak masyarakat yang mengetahui perubahan status kawasan tersebut dan bagaimana pengelolaannya.



Gambar 4. Nilai Skor METT Aspek Konteks Pengelolaan

Teknis presentasi penilaian ASPEK dan elemen-elemen dari setiap Aspek, menurut saya harus berurutan, sekaligus memberikan penilaian terhadap elemen dari konteks ini, baru ada jaring laba-laba nya. Misalnya dalam aspek konteks, pertama adalah penilaian terhadap status hukum. Keberadaan SK Bupati tentang kawasan konservasi lamu di tahun 2007, kemudian penguatan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.18 Tahun 2022 tentang Kawasan Konservasi di Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau, telah memperkuat status hukum kawasan ini dengan sangat kuat, sehingga disepakati dengan skor tertinggi 4.

3.1.2. Aspek Perencanaan

Berdasarkan hasil survei dan dokumen usulan pembentukan kawasan konservasi diketahui bahwa tujuan utama kawasan konservasi ini telah memiliki tujuan yang disepakati namun belum tertuang dalam dokumen rencana pengelolaan yang telah disahkan. Adapun tujuan pembentukan kawasan konservasi disepakati tersebut yaitu; (1) Melindungi dan melestarikan sumberdaya ikan serta tipe-tipe ekosistem penting di perairan untuk menjamin keberlanjutan fungsi ekologisnya, (2) Mewujudkan pemanfaatan sumberdaya ikan dan ekosistemnya serta jasa lingkungannya secara berkelanjutan. (3) Melestarikan kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan di dalam dan/atau di sekitar Kawasan Konservasi Bintan, (4) Meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar Kawasan Konservasi Bintan.

Dari empat tujuan di atas, sumber daya sasaran dalam pendirian Kawasan Konservasi Bintan adalah: (1) Sumber daya ikan yang berada di dalam kawasan - dimana ikan yang dimaksud mencakup ikan-ikan jenis ekonomis penting, ikan-ikan karang, kuda laut, penyu, dugong, dolphin, dan jenis biota air lainnya yang ada di perairan, (2) Jenis ekosistem terumbu karang dan padang lamun, (3) Tradisi, budaya dan kegiatan ekonomi masyarakat yang terjadi di dalam kawasan.

Namun meskipun memiliki tujuan yang sudah disepakati namun pengelolaan belum diimplementasikan dengan baik terhadap semua tujuan yang disepakati, hal ini disebabkan oleh dokumen rencana pengelolaan (RP) sedang dalam tahap penyusunan dan belum disahkan. Dokumen perencanaan yang dimaksud adalah Rencana Pengelolaan 2023-2042 Taman di Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau, yang disusun oleh Satuan Unit Organisasi Pengelola (SUOP) Taman Wisata Perairan Timur Pulau Bintan (TWP-TPB) Dinas Kelautan Perikanan Provinsi Kepulauan Riau. Sehingga implementasi pengelolaan untuk semua tujuan yang disepakati baru bisa terlaksana dengan baik pada tahun 2023.

Dari penilaian efektifitas pengelolaan aspek perencanaan diketahui bahwa persentase nilai skor METT masuk kategori kurang efektif yakni 57,14% dengan nilai total skor 8 dari 14 nilai maksimum (Gambar 5). Kurang efektifnya nilai perencanaan ini sangat dipengaruhi oleh rencana pengelolaan untuk jangka panjang (RP) yang masih belum

disahkan, namun sudah masuk dalam tahap draft final. Sehingga ini menjadi salah satu hambatan untuk mengimplementasikan pengelolaan kawasan konservasi sesuai tujuan kawasan konservasi.



Gambar 5. Nilai Skor METT Aspek Perencanaan Pengelolaan

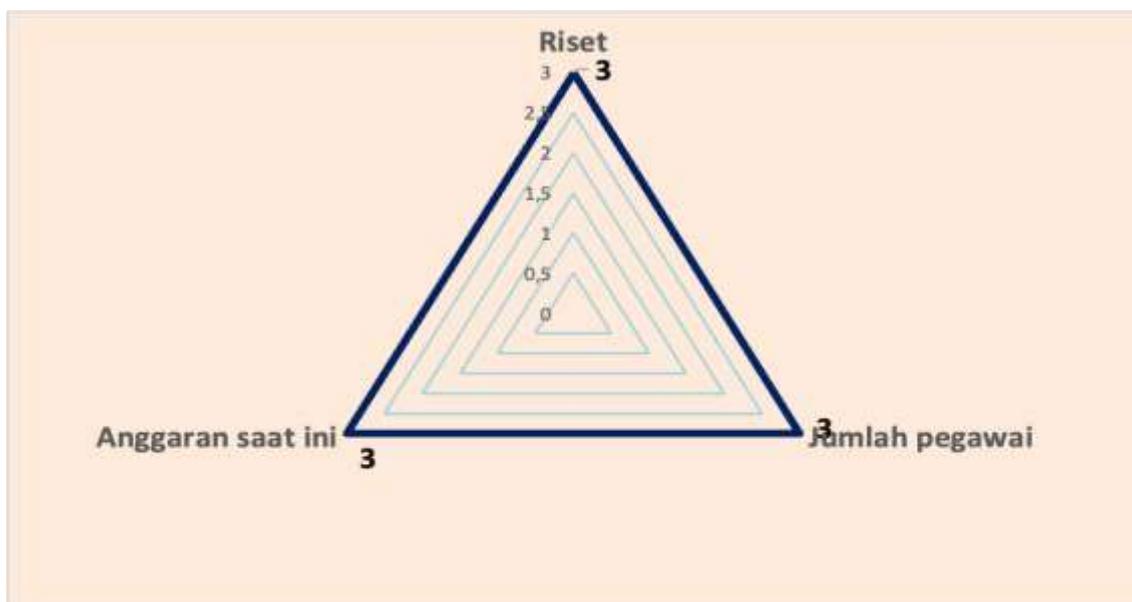
3.1.3. Aspek Input

Elemen atau aspek input adalah salah satu elemen yang diukur untuk mengetahui tingkat efektifitas pengelolaan, tuuannya untuk mengetahui sumberdaya yang dibutuhkan untuk melaksanakan pengelolaan. Diantara sumberdaya itu adalah unsur riset, untuk mengetahui kesesuaian program pengelolaan dengan hasil riset. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat cukup survei dan riset yang telah dilakukan oleh pihak NGO, perguruan tinggi lokal dan nasional, namun kurang diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan kawasan konservasi. Sehingga hasil riset belum dapat memenuhi kebutuhan pengelolaan kawasan konservasi. Demikian pula roadmap riset belum ada.

Sumberdaya berikutnya adalah jumlah pegawai yang akan melaksanakan tugas mengelola kawasan konservasi, Diketahui dari hasil survei bahwa jumlah pegawai yang tersedia dibawah tingkat opti mum untuk kegiatan pengelolaan kritis (minimal). Pegawai cukup secara fungsi (tenaga admini trasi dan teknis) namun jumlahnya kurang. Jumlah pegawai yang memadai untuk mengimplementasikan pengelolaan yang efektif sangat penting. Sehingga kedepan jumlah pegawai ini perlu ditingkatkan.

Selain itu sumberdaya yang terpenting lainnya adalah anggaran yang tersedia. Diketahui bahwa anggaran yang tersedia mencukupi untuk melaksanakan program pengelolaan saat ini tetapi perlu ditingkatkan untuk sepenuhnya mencapai pengelolaan yang efektif . Dalam hal melaksanakan program pengelolaan kawasan konservasi di daerah ini selain anggaran dari pemerintah, juga terdapat kegiatan kontribusi dari LSM/NGO, dan dana CSR pihak swasta yang memiliki usaha di sekitar kawasan.

Dari penilaian efektifitas pengelolaan aspek input diketahui bahwa persentase nilai skor METT masuk kategori kurang efektif yakni 64,29% dengan nilai total skor 9 dari 14 nilai maksimum (Gambar 6). Kurang efektifnya nilai perencanaan ini sangat dipengaruhi oleh rendahnya hasil riset yang mengarah pada kebutuhan pengelolaan konservasi, terbatasnya jumlah pegawai dan anggaran yang dibutuhkan untuk pengelolaan.



Gambar 6. Nilai Skor METT Aspek Input Pengelolaan

3.1.4. Aspek Proses

Aspek proses adalah bagian terpenting dari kerangka pengelolaan konservasi yang efektif, karena bagaimana proses dilakukan dapat mempengaruhi efektif tidaknya sebuah upaya pengelolaan. Beberapa isu yang mempengaruhi efektifitas pengelolaan pada aspek proses antara lain Pendidikan dan penyadartahuan, pemerintah dan swasta di sekitar kawasan, pelibatan dan partisipasi para fihak, masyarakat lokal, staf terlatih, perlengkapan dan monitoring.

Diketahui bahwa terdapat beberapa program yang telah dilaksanakan pada tahun 2022 oleh SUOP DKP Kepri dalam rangkaian penyusunan Rencana Pengelolaan antara lain *focus group discussion* di tingkat desa, *training-workshop* menyusun Rencana Pengelolaan, *trainingworkshop* untuk *stakeholders*, *Workshop for Management Plan*, *Workshop* Pengawasan dengan kalangan penegakan hukum dan *stakeholders*, Pelatihan Pokmaswas, dan *Training Workshop* Pemanfaatan TWP Timur Pulau Bintan untuk Perikanan Berkelanjutan.

Namun dari seluruh kegiatan tersebut belum ada bagian dari program Pendidikan dan penyadartahuan bagi masyarakat lokal, sehingga program masih dinilai kurang secara kuantitas. Selain itu diketahui masih kurangnya pelibatan para fihak memberikan masukan yang berarti dalam pengambilan keputusan. Hal ini juga kurang didukung oleh jumlah dan tingkat keahlian staf memadai dan perlengkapan yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan sehingga kedepan perlu ditingkatkan sesuai tujuan pengelolaan. Karena keterbatasan tersebut turut mempengaruhi kegiatan monitoring yang hanya dilakukan sekali dalam setahun.

Dari penilaian efektifitas pengelolaan aspek proses diketahui bahwa persentase nilai skor METT masuk kategori kurang efektif yakni 56% dengan nilai total skor 14 dari 25 nilai maksimum (**Gambar 7**). Kurang efektifnya nilai proses ini sangat dipengaruhi oleh pelibatan para fihak, ketersediaan jumlah pegawai, perlengkapan, kegiatan monitoring, dan program yang diarahkan untuk tujuan pengelolaan yang efektif.

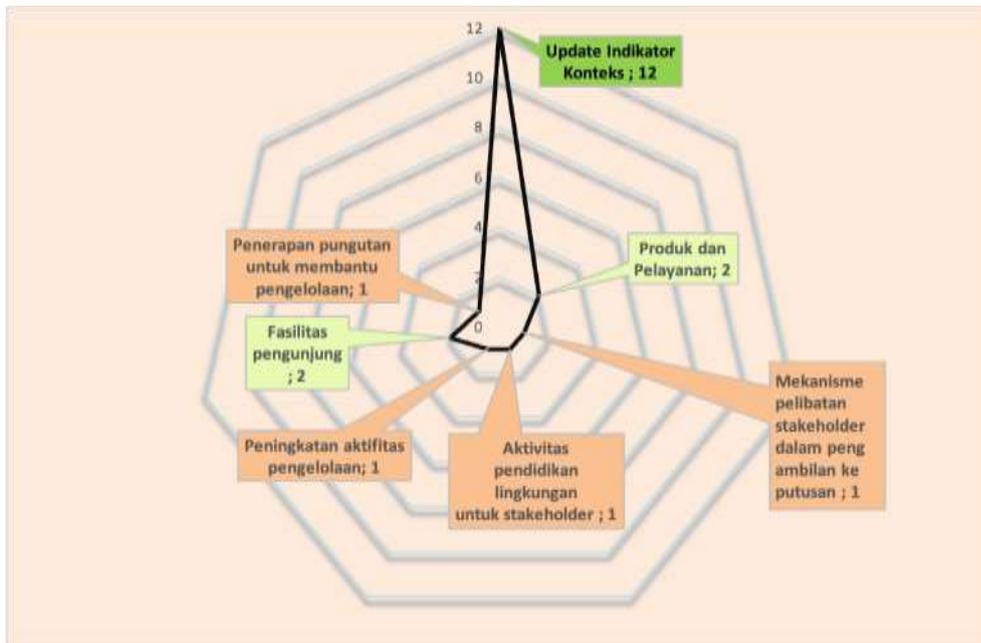


Gambar 7. Nilai Skor METT Aspek Proses Pengelolaan

3.1.5. Aspek Outputs

Aspek outcome bagian penting dari rangkaian penilaian efektifitas pengelolaan kawasan konservasi, tujuannya untuk menilai apa saja hasil yang dicapai dari pelaksanaan program pengelolaan dan aksi, termasuk penyediaan produk dan jasa. Dari indicator konteks diketahui status hukum telah meningkat dengan ditetapkannya keputusan Menteri nomor 18 Tahun 2022 tentang kawasan konservasi perairan di wilayah timur Pulau Bintan. Sebagai output pengikut lainnya adalah terbaginya zona-zona peruntukan di kawasan konservasi tersebut lengkap dengan batasan dan titik koordinatnya, kawasan konservasi telah terintegrasi dengan ICM, inventarisasi sumberdaya sudah mulai ditingkatkan dengan melakukan pengukuran-pengukuran di lapangan, kesadaran dan kepedulian para fihak mulai meningkat. Saat ini di kawasan konservasi lamun di Bintan sudah ditemukan produk dan pelayanan berupa peta batas zona sesuai peraturan, yang terpasang ditempat strategis di desa. Fasilitas pengujung di kawasan tersebut sudah mulai membaik. Namun masih terdapat beberapa kelemahan yakni aktifitas pendidikan lingkungan belum dilaksanakan, aktifitas pengelolaan untuk mengurangi ancaman belum berjalan baik, sehingga aktifitas pengelolaan juga belum berjalan dengan baik.

Dari penilaian efektifitas pengelolaan aspek output diketahui bahwa persentase nilai skor METT masuk kategori kurang efektif yakni 60,61% dengan nilai total skor 20 dari 33 nilai maksimum (**Gambar 8**). Kurang efektifnya nilai proses ini sangat dipengaruhi oleh dukungan aktifitas pendidikan dan pengelolaan. Pentingnya pendidikan ini perlu melibatakna berbagai stakeholder terkait terutama dari pihak perguruan tinggi/akadmisi.



Gambar 8. Nilai Skor METT Aspek Output Pengelolaan

3.1.6. Aspek Outcomes

Aspek outcome adalah elemn terakhir dari penilaian efektifitas pengelolaan kawasan konservasi, yang bermaksud untuk menilai sejauh mana tujuan sudah tercapai. Beberapa komponen yang dinilai antara lain a) pelatihan pegawai, pelatihan pegawai yang sesuai dengan tujuan pengelolaan masih perlu ditingkatkan; b) pengelolaan sudah sesuai dengan tujuan utama kawasan konservasi, namun hanya pada beberapa tujuan saja sehingga belum beralan optimal; c) gangguan ancaman, telah mulai berkurang sejak penetapan kawasan menjadi kawasan konservasi; 3) Kondisi sumberdaya, meskipun sudah ada penetapan kawasan konservasi namun kondisi sumberdaya di perairan sekitar masih sama dengan sebelumnya; 4) Kesejahteraan masyarakat, sejak kawasan tersebut menjadi kawasan konservasi kesejahteraan masyarakat menunjukkan sedikit meningkat dari biasanya. Selain itu terdapat nilai tambah lainnya seperti pengelolaan kawasan konservasi sudah sesuai dengan budaya termasuk praktek tradisional, hubungan, sistem sosial, fitur budaya, situs bersejarah dan monumen terkait dengan sumber daya perairan dan penggunaannya, konflik pemanfaatan sumberdaya cenderung menurun, semua pihak mulai merasakan manfaat keberadaan kawasan termasuk manfaat non finansial; 5) Kesadaran lingkungan, sedikit meningkat, 6) kepatuhan pengguna, terdapat 50 - 75% pengguna sudah mulai mematuhi peraturan yang ditetapkan; 7) Kepuasan stakeholder, 50% - 75% stakholder merasa puas dengan proses dan output dari kawasan konservasi tersebut.

Dari penilaian efektifitas pengelolaan aspek outcomes diketahui bahwa persentase nilai skor METT masuk kategori efektif yakni 74,07% dengan nilai total skor 20 dari 27 nilai maksimum (Gambar 9).



Gambar 9. Nilai Skor METT Aspek Outcome Pengelolaan

Efektifnya nilai proses ini sangat dipengaruhi oleh dampak kawasan secara keseluruhan terhadap peningkatan pendapatan/ekonomi dan standar hidup masyarakat. Penetapan perairan di wilayah timur Pulau Bintan menjadi kawasan konservasi mendapat sambutan yang sangat baik bagi seluruh masyarakat lokal, dan sangat mereka nantikan. Karena pengalaman dari penetapan kawasan konservasi lamun sebelumnya di area yang sama, masyarakat telah merasakan dampak positif dari kawasan konservasi terhadap peningkatan pendapatan mereka baik dari usaha nelayan, usaha pariwisata, usaha perdagangan dan usaha lainnya.

4. SIMPULAN

Dari hasil analisis tingkat efektifitas pengelolaan konservasi lamun di Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan menggunakan kriteria METT dapat disimpulkan bahwa tingkat efektifitas pengelolannya masuk dalam kategori kurang efektif dengan nilai skor METT 62,59%. Kondisi ini ditunjukkan oleh masih rendahnya beberapa komponen efektifitas pengelolaan yaitu elemen proses (56%), perencanaan (57,14%), elemen output (60,61%), elemen konteks 61,54%, dan elemen input 64,29%. Namun demikian keberadaan kawasan konservasi lamun memberikan nilai elemen outcome yang efektif (74,07%). Ini ditunjukkan oleh terjadinya peningkatan kualitas kondisi sumberdaya, peningkatan kesesuaian pengelolaan dengan tujuan kawasan, peningkatan kesejahteraan masyarakat, Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan, peningkatan kepatuhan pengguna terhadap peraturan di kawasan, peningkatan kepuasan *stakeholder* terhadap proses dan *output* dari kawasan konservasi, peningkatan kepatuhan pengguna terhadap peraturan di kawasan dan terjadinya penurunan ancaman.

Penelitian ini menyarankan beberapa hal penting untuk mewujudkan efektifitas pengelolaan kawasan konservasi Bintan yaitu perlu ditingkatkan peran perguruan tinggi melalui riset di kawasan konservasi di Bintan, keterlibatan *stakeholder*/pihak swasta dan masyarakat lokal, dan program Pendidikan dan penyuluhan untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan masyarakat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini, terutama Ketua Satuan Unit Organisasi Pengelola (SUOP) Kawasan Konservasi Perairan Wilayah Timur Pulau Bintan beserta jajarannya di DKP Provinsi Kepri, Koordinator Prodi INRM, dan Pimpinan beserta Staf Sekolah Pascasarjana UNAND yang sangat saya banggakan.

6. REFERENSI

- Adi, W., Nugraha, A. H., Dasmasea, Y. H., Ramli, A., Sondak, C. F. A., Mirah, N. D., & Sjafrie. (2019). Struktur Komunitas Lamun di Malangrapat, Bintan. *Enggano*, 4(2), 148–159.
- Hockings, M., Stolton, S., & Leverington, F. (2006). Evaluating effectiveness : a framework for assessing management effectiveness of protected areas, 2nd edition. In *Evaluating effectiveness : a framework for assessing management effectiveness of protected areas, 2nd edition*. <https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2006.pag.14.en>
- Indriani, Wahyudi, A. J., & Yona, D. (2017). Cadangan Karbon di Area Padang Lamun Pesisir Pulau Bintan, Kepulauan Riau. *Oceanologi Dan Limnologi Di Indonesia*, 2(3), 1. <https://doi.org/10.14203/oldi.2017.v2i3.99>
- 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, 1–6. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184704008>
- KemenLH, D. K. S. A. dan E. (2017). *Pedoman Penilaian Efektifitas Pengelolaan Kawasan Konservasi di Indonesia*. Retrieved from http://ksdae.menlhk.go.id/assets/news/peraturan/Pedoman_Penilaian_Efektifitas_Pengelolaan_KK_di_Indonesia.pdf
- KKP RI. (2012). *Kepdirjen KP3K Nomor 44/KP3K/2012 tentang Pedoman Teknis Evaluasi E-KP3K*. Retrieved from <http://kkji.kp3k.kkp.go.id/index.php/dokumen/viewdownload/26-keputusan-dirjen/585-sk-dirjen-kp3k-no-44-kp3k-2012-tentang-pedoman-teknis-evaluasi-efektifitas-pengelolaan-kawasan-konservasi-perairan-pesisir-dan-pulau-pulau-kecil>
- Lukman, K. M., Uchiyama, Y., Quevedo, J. M. D., & Kohsaka, R. (2020). Local awareness as an instrument for management and conservation of seagrass ecosystem: Case of Berau Regency, Indonesia. *Ocean and Coastal Management*, (September), 105451. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105451>
- Mulyadi, A., Yoswaty, D., & Ilahi, I. (2017). Ekowisata Bahari Di Kawasan Konservasi Lamun. *Berkala Perikanan Terubuk*, 45(1), 95–111.
- Musdalifa, M. (2014). *Hubungan Kondisi Padang Lamun Dengan Sampah Laut di Pulau Barranglombo*. Universitas Hasanudin.
- Nugraha, A. H., Ramadhani, P., Karlina, I., Susiana, & Febrianto, T. (2021). *Sebaran Jenis dan Tutupan Lamun di Perairan Pulau Bintan*. 6(2), 323–332. Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jurnalenggano/article/view/12272/pdf>
- Nugraha, A. H., Srimariana, E. S., Jaya, I., & Kawaroe, M. (2019). Struktur ekosistem lamun di Desa Teluk Bakau, pesisir bintan timur-Indonesia. *Depik*, 8(2), 87–96. <https://doi.org/10.13170/depik.8.2.13>
- Orth, R. J. et al. (2006). A global crisis for seagrass ecosystems. *BioScience*, 56(12), 987–996. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2006\)56\[987:AGCFSE\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2006)56[987:AGCFSE]2.0.CO;2)
- Papenbrock, J. (2012). Highlights in Seagrasses' Phylogeny, Physiology, and Metabolism: What Makes Them Special? *ISRN Botany*, 2012, 1–15. <https://doi.org/10.5402/2012/103892>
- 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/10.31629/akuatiklestari.v2i1.2348>
- R.C, P., & N.A, M. (2003). *Seagrass Ecosystem Seagrass*.
- Rahmawati, S. (2011). Ancaman terhadap Komunitas Padang Lamun. *Oseana*, 36(2), 49–58.
- Shilland, R. et al. (2021). A question of standards: Adapting carbon and other PES markets to work for community seagrass

- conservation. *Marine Policy*, 129. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104574>
- Short, F. T., & Coles, R. G. (2006). Global Seagrass Research Methods. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. Elsevier Science B.V., Amsterdam. Retrieved from [http://www.agrifs.ir/sites/default/files/Global Seagrass Research Methods%2C Volume 33 %7BF.T. Short%7D %5B9780444508911%5D %28Elsevier Science - 2001%29.pdf](http://www.agrifs.ir/sites/default/files/Global%20Seagrass%20Research%20Methods%20Volume%2033%20BF.T.Short%20%28Elsevier%20Science%20-%202001%29.pdf)
- Stolton, S, Dudley, N., & Hockings, M. (2021). *METT 4 Handbook: A guide to using the Management Effectiveness Tracking Tool (METT)*.
- Stolton, Sue, & Dudley, N. (2016). *METT Handbook: A guide to using the Management Effectiveness Tool (METT)*. In *Wwf-Uk*.
- UN WCMC. (2014). *Biodiversity Seagrass*. Retrieved December 28, 2022, from <https://biodiversitya-z.org/content/seagrass>
- UNEP. (2020). *Out of the Blue the Value of Seagrasses*.
- Unsworth, R. K. F. et al. (2019). Global challenges for seagrass conservation. *Ambio*, 48(8), 801–815. <https://doi.org/10.1007/s13280-018-1115-y>

Profil Singkat

Sayyidah Nur Habibah, merupakan lulusan Magister Pengelolaan Terpadu Sumberdaya Alam, Universitas Andalas, Padang. Orcid ID : <https://orcid.org/0000-0001-5735-1686> Scopus ID : 58073765400