

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi *Dugong dugon* tersebar di wilayah perairan Indonesia yang memiliki keterkaitan dengan ekosistem lamun sebagai habitat pakannya. Mamalia laut *D. dugon* diketahui memiliki pola makan sebagai herbivora dan menghabiskan waktu untuk aktivitas makan di padang lamun. Salah satu wilayah yang memiliki banyak lokasi padang lamun yang masih sehat adalah Indonesia bagian timur (Supriadi, 2016). Indonesia timur menjadi salah satu jalur migrasi mamalia laut seperti paus, lumba-lumba dan habitat mamalia laut seperti *D. dugon*. Survei udara di Kepulauan Lease pernah mencatat pada Desember 1990 dijumpai 17 ekor *D. dugon* dengan seekor anakan dan pada Agustus 1992 dijumpai 10 ekor tanpa anakan. Anakan *D. dugon* biasanya mudah dikenali karena selalu didampingi dan dikawal ketat induknya sampai menjelang dewasa. Berdasarkan survei tersebut diperkirakan populasi *D. dugon* di perairan Kepulauan Lease berkisar 22-37 ekor (Nontji, 2015). Keberadaan populasi *D. dugon* tidak lepas dari adanya peluang kejadian *D. dugon* terdampar termasuk di wilayah perairan Maluku.

Berdasarkan data dari Loka Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut Sorong, sejak tahun 2016 sampai dengan tahun 2018 tercatat ada 41 kejadian mamalia laut terdampar (Ordo Cetacea dan Ordo Sirenia) yang tersebar di wilayah Indonesia Timur yaitu 1 kejadian di Provinsi Papua, 14 kejadian di Provinsi Papua Barat, 12 kejadian di Provinsi Maluku dan 14 kejadian di Provinsi Maluku Utara. Dari 41 kejadian tersebut, 20 kejadian adalah kejadian *D. dugon* terdampar dan 6 diantaranya terjadi di Provinsi Maluku. Semakin seringnya mamalia laut terdampar terlebih dalam kondisi mati akan berdampak pada penurunan populasinya. Gangguan lingkungan juga akan terjadi seperti bau busuk dan ancaman penyebaran penyakit.

Pada Rencana Aksi Nasional Konservasi Dugong dan Habitatnya (Lamun) di Indonesia Periode I 2017-2021, dinyatakan bahwa salah satu isu dan permasalahan penting terkait dengan upaya pencapaian tujuan konservasi Dugong

dan habitatnya baik langsung maupun tidak langsung adalah kurangnya kegiatan penelitian tentang Dugong di Indonesia. Kejadian *D. dugon* terdampar tidak dapat diprediksi kapan dan dimana akan terjadi. Beberapa faktor yang diindikasikan sebagai ancaman keberadaan *D. dugon* adalah penangkapan yang sengaja dilakukan untuk dikonsumsi dagingnya, taring dan air mata karena memiliki nilai ekonomi, tangkapan tidak sengaja oleh alat tangkap perikanan (*by catch*) (WWF, 2017), kerusakan/hilangnya habitat (Reeves et al, 2002) dan faktor oseanografi (IFAW, 2018).

Lembaga konservasi dunia *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) memiliki kategori status keterancaman beberapa jenis mamalia laut secara global artinya status keterancaman tersebut tidak menggambarkan keadaan di wilayah Indonesia saja namun dunia termasuk *D. dugon* dalam status rentan (*vulnerable*) karena populasinya yang mendekati kepunahan. Konvensi perdagangan internasional spesies terancam punah (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora/CITES*) yang bertujuan melindungi tumbuhan dan satwa liar terhadap perdagangan internasional spesimen tumbuhan dan satwa liar juga menetapkan perlindungan terhadap *D. dugon*. Adanya proteksi tersebut karena perdagangan *D. dugon* dinilai dapat mengakibatkan kelestarian *D. dugon* terancam. Pemerintah Indonesia meratifikasi CITES dengan Keputusan Presiden No. 43 Tahun 1978. Pada konvensi tersebut, Ordo Sirenia dimasukkan pada lampiran 1 atau biasa disebut sebagai Appendix 1. Appendix 1 berarti bahwa spesies tersebut dilarang diperdagangkan secara internasional dan pemanfaatannya tidak diperbolehkan dalam bentuk apapun. Undang-Undang No. 5 tahun 1990 Tentang Konservasi Sumberdaya Alam juga menegaskan adanya sanksi pidana dan denda bagi setiap orang yang sengaja melakukan pemanfaatan pada satwa yang dilindungi. Berdasarkan Permen LHK (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan) RI Nomor P.92/MENLHK/SETJEN/KUM.I/8/2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.I/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi menetapkan bahwa *D. dugon* dilindungi di Indonesia.

Pemerintah Kementerian Kelautan dan Perikanan telah membentuk jejaring penanganan mamalia laut terdampar dan mengadakan sosialisasi teknis penanganan mamalia laut terdampar namun itu tidaklah cukup. Pada semua kegiatan yang ditujukan sebagai upaya konservasi mamalia laut diperlukan suatu perencanaan yang tepat untuk mengantisipasi dan menanggulangi kejadian terdamparnya *D. dugon*. Berdasarkan kondisi tersebut maka diperlukan suatu strategi bagaimana mengelola suatu wilayah yang berpotensi mengalami kejadian *D. dugon* terdampar di Provinsi Maluku.

1.2 Rumusan Masalah

Populasi *D. dugon* sangat bergantung kepada lamun sebagai sumber makanan. Lamun umumnya tumbuh di perairan dangkal yang relatif tenang dengan dasar pasir, pasir berlumpur, lumpur, atau kerikil yang selalu tergenang saat air surut dan dapat dijumpai sampai kedalaman sekitar 40m karena lebih dalam dari itu tidak memungkinkan tumbuhan melaksanakan proses fotosintesis. Diketahui pula bahwa *D. dugon* tidak dapat menyelam lama, setiap 3-5 menit sudah harus naik ke permukaan untuk menarik napas sehingga pada saat mencari makan berada di perairan dangkal pada kedalaman kurang dari 10m atau tidak lebih dalam dari dua kali panjang tubuhnya (Nontji, 2015). Perpindahan *D. dugon* menyesuaikan dengan pola sebaran suhu permukaan laut dimana *D. dugon* cenderung akan mengikuti suhu permukaan laut yang lebih nyaman. Populasi *D. dugon* di Indonesia cenderung menetap karena di Indonesia tidak ada perubahan suhu permukaan laut yang signifikan sepanjang tahun. Berdasarkan faktor keterkaitan tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Dimana wilayah yang berpotensi terhadap kejadian *D. dugon* terdampar di wilayah Maluku terkait sebaran lamun, suhu, pasang surut dan kedalaman di perairan Maluku?
2. Bagaimana strategi pengelolaan di wilayah yang berpotensi terjadi pendamparan *D. dugon* tersebut?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memetakan wilayah yang berpotensi terhadap kejadian *D. dugon* terdampar di Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku
2. Menentukan strategi pengelolaan di wilayah yang berpotensi terjadi *D. dugon* terdampar di Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu:

1. Bagi ilmu pengetahuan
Penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi dalam penelitian-penelitian sejenis di masa yang akan datang.
2. Bagi pemerintah
Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan konservasi *D. dugon* di Indonesia.
3. Bagi masyarakat
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi perairan yang potensial terjadi *D. dugon* terdampar sehingga masyarakat akan lebih peduli menjaga lingkungan perairan sekitarnya.

1.5 Penelitian Terdahulu dan Keaslian Penelitian

Penelitian “Wilayah Potensial Kejadian *Dugong dugon* Terdampar dan Strategi Pengelolaannya di Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku” belum pernah dilakukan sebelumnya. Ada beberapa penelitian terkait yang pernah dilakukan seperti penelitian terkait ancaman yang muncul terhadap keberadaan spesies yang masuk pada Daftar Merah IUCN di Bentang Kepala Burung Papua pernah dilakukan dan dikaitkan dengan kondisi oseanografi perairan yang mendukung adanya populasi beragam tersebut termasuk *menyoroti lokasi persebaran Dugong* dan Cetacea di wilayah Bentang Kepala Burung Papua (Mangubhai *et al.*, 2012), adanya *pemetaan lamun* di Bolinao, Filipina yang

menggunakan citra satelit Worldview-2 (Tamondong *et al.*, 2013), penelitian tentang daftar spesies (7 Lumba-lumba dan 6 spesies Paus yang terdokumentasi) dan indikasi persebaran secara spasial dan temporal dari Cetacea di Raja Ampat bagian tengah dan selatan pada tahun 2006-2011. Penelitian tersebut menyebutkan musim puncak keanekaragaman Cetacea yang paling tinggi pada Bulan Januari-Februari, Mei, dan Oktober-November di kawasan perlindungan Laut Kofiau, Selat Dampier, dan Selat Sagewin. Penelitian ini bertujuan untuk membuat *strategi konservasi untuk mengelola ancaman yang muncul* (Ender *et al.*, 2014), ada pula penelitian tentang *keanekaragaman spesies lamun* yang ditemukan di daerah *Dugong dugon* mencari makan *di Desa Busung Bintan Utara Kepulauan Riau* (Juraij *et al.*, 2014), penelitian terkait *pemetaan parameter oseanografi fisik menggunakan Citra Landsat 8 di Wilayah Perairan Nongsa Pulau Batam* (Daya A. P dan Lubis M. Z, 2017) dan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui *distribusi padang lamun sebagai habitat pakan Dugong di 15 pulau kecil di Indonesia* (Dewi C. S. U *et al.*, 2018).

Perbedaan pada penelitian ini bahwa beberapa faktor seperti sebaran lamun (dianalisis melalui sebaran klorofil-a), suhu, kedalaman, pasang surut digunakan sebagai pendekatan untuk mengetahui wilayah potensial kejadian *D. dugon* terdampar di Maluku dan membuat strategi pengelolaan melalui survei persepsi masyarakat terkait keberadaan *D. dugon* yang dianalisis menggunakan analisis SWOT. Secara ringkas, penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Isi
1.	Mangubhai <i>et al.</i> , 2012 (Jurnal, doi:10.1016/j.marpolbul.2012.07.024)	Papuan Bird's Head Seascape: Emerging Threats and Challenges in The Global Center of Marine Biodiversity	Bentang laut kepala burung yang terletak di Indonesia bagian timur adalah episentrum global keanekaragaman hayati laut perairan dangkal dengan lebih dari 600 spesies karang dan 1.638 spesies ikan karang. Bentang laut tersebut juga mencakup habitat kritis untuk spesies laut yang terancam secara global termasuk Penyu dan Cetacea. Sejak tahun 2001, wilayah ini telah mengalami perkembangan

Tabel 1. lanjutan

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Isi
			<p>pesat dalam penangkapan ikan, ekstraksi minyak dan gas, penambangan dan penebangan pohon. Perluasan sektor-sektor ini dikombinasikan dengan kegiatan ilegal dan pembangunan pesisir yang buruk mempercepat kerusakan lingkungan pesisir dan laut. Pada saat yang sama, pemerintah daerah telah memperluas wilayah laut yang dilindungi meliputi 3.594.70 ha pulau dan perairan pantai. Jumlah penduduk yang sedikit, sumber daya alam yang relatif sehat dan sistem kepemilikan yang kuat di Indonesia bagian timur memberikan peluang bagi pemerintah dan masyarakat setempat untuk mengelola secara kolaboratif sumber daya mereka secara berkelanjutan untuk menjamin ketahanan pangan jangka panjang</p>
2.	<p>Tamondong <i>et al.</i>, 2013 (International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) 978-1- 4799-1114- 1/13/\$31.00, IEEE:1579-1582)</p>	<p>Mapping of Seagrass and Other Benthic Habitats in Bolinao, Pangasinan Using Worldview-2 Satellite Image</p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian Worldview-2 data multispektral resolusi tinggi dalam mengklasifikasikan dan memetakan habitat bentik khususnya lamun di Bolinao, Pangasinan, Filipina. Akurasi dari Worldview-2 ini dibandingkan dengan Lyzenga's Optical Model, Simple Radiative Transfer Model dan Stumpf's Ratio Model. Worldview-2 memiliki kemampuan menembus air melalui band yang dimilikinya (1, 2, 3, 4, dan 5 (pesisir, biru, hijau, kuning dan merah). Lamun terlihat lebat dengan adanya tutupan karang, sargassum namun tutupan lamun dengan pasir agak sulit dibedakan dengan jelas. Secara keseluruhan Worldview-2 cocok untuk memetakan habitat bentik terutama lamun</p>

Tabel 1. lanjutan

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Isi
3.	Ender et al., 2014 (Marine Biodiversity Records, doi:10.1017/S1755267214000207 Vol.7 e18:1-9)	Cetacean in The Global Centre of Marine Biodiversity	Survei udara dilakukan pada tahun 2006 dan survei menggunakan perahu dilakukan dari tahun 2006-2011 di Raja Ampat. Didapati 7 lumba-lumba dan 6 spesies Paus, diantaranya jenis Lumba-lumba Bongkok Indo Pasifik (<i>Sousa chinensis</i>), Paus Bryde Kerdil (<i>Balaenoptera edeni</i>), Paus Sperma (<i>Physeter macrocephalus</i>), Paus Pembunuh (<i>Orcinus Orca</i>), Paus Pembunuh Kerdil (<i>Feresa attenuata</i>), Lumba-lumba Spinner (<i>Stenella longirostris</i>), Lumba-lumba Hidung Botol Umum (<i>Tursiops truncatus</i>). Perbedaan temporal terkait kemunculan Cetacea menunjukkan bahwa Raja Ampat merupakan daerah penting bagi Paus bermigrasi dan populasi Cetacea paling tinggi pada bulan Januari-Februari, Mei dan Oktober-November dengan sebagian besar kemunculannya di kawasan perlindungan laut Kofiau, Selat Dampier, dan Selat Sagewin. Ancaman yang muncul untuk Cetacea di Raja Ampat seperti survei seismik untuk eksplorasi minyak dan gas di dasar laut, potensi tabrakan dari peningkatan lalu lintas kapal, belitan di jaring ikan dan meningkatnya sampah plastik dari daerah perkotaan. Selain peraturan untuk kawasan perlindungan laut, strategi konservasi diperlukan untuk mengatasi atau mengelola ancaman yang muncul di Raja Ampat dengan lebih baik dan untuk memastikan perlindungan jangka panjang dari Lumba-lumba dan Paus yang bermigrasi
4.	Jurajij J, Bengen, D. G, Kawaroe M., 2014 (Omni-	Keanekaragaman Jenis Lamun	Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan keanekaragaman spesies lamun yang ditemukan di daerah

Tabel 1. lanjutan

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Isi
	Akuatika Vol. XIII No.19:71-76)	Sebagai Sumber Pakan <i>Dugong dugon</i> pada Desa Busung Bintang Utara Kepulauan Riau	<i>Dugong dugon</i> mencari makan. Pengumpulan data dilakukan dengan tiga garis transek mengikuti garis pantai, jarak antara garis transek adalah 25 meter. Setiap garis transek diamati dengan transek kuadran (plot 50 x 50 cm) mulai dari titik 0 m dan diulangi setiap jarak 10 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis lamun yang ditemukan di perairan Busung Bintang terdiri dari <i>Cymodoceae serrulata</i> , <i>Halophila minor</i> , <i>Syringodium isoetifolium</i> , <i>H. spinosa</i> dan <i>Halodule uninervis</i> . Kelimpahan danutupan tertinggi dimiliki oleh <i>H. Uninervis</i>
5.	Daya A. P dan Lubis M. Z, 2017 (Jurnal Integrasi, e-ISSN: 2548-9828)	Pemetaan Parameter Oseanografi Fisik Menggunakan Citra Landsat 8 di Wilayah Perairan Nongsa Pulau Batam	Penelitian ini mengambil sampel di wilayah Perairan Nongsa Pulau Batam dan dilakukan pengolahan data penginderaan jauh menggunakan algoritma Lyzenga. Pengambilan data primer suhu, DO, arus dalam bentuk pola arus, dan pasang surut yang disajikan dalam bentuk grafik Hasil yang didapatkan: kecepatan arus di Pantai Nongsa 0.1-2 m/s dengan arah pola arus ke arah timur dominan ke arah barat, Pantai Bemban 0.02-0.44 m/s dengan pola arus ke arah utara dominan ke arah barat, Pantai Payung kecepatan arus 1.7-1.8 dominan ke arah barat. Pasang surut Pantai Bemban menunjukkan pasang surut semi diurnal menunjukkan pasang tertinggi dua kali dan pasang surut terendah dua kali. Tumbuhan Lamun yang diidentifikasi melalui citra satelit dengan algoritma Lyzenga terdapat di Pantai Payung, untuk pantai Nongsa dan Bemban belum dapat mengidentifikasi klorofil-a melalui citra satelit. Suhu dan DO yang terdapat dari tiga lokasi 29-32 °C dan

Tabel 1. lanjutan

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Isi
			DO 12.5 -27.5 mg/L
6.	Dewi C. S. U et al, 2018 (Journal of Fisheries and Marine Science Vol 2, No. 2, April 2018)	Distribusi Habitat Pakan Dugong dan Ancamannya di Pulau-Pulau Kecil Indonesia	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi padang lamun sebagai habitat pakan dugong, dan ancamannya di Indonesia. Penelitian ini dilakukan sepanjang Tahun 2012, di 15 pulau kecil wilayah perairan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi transek garis dan transek kuadrat di setiap stasiun ditemukannya padang lamun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lamun jenis <i>Thalassia hemprichii</i> , <i>Halodule</i> sp., <i>Halophila</i> sp. dan <i>Cymodocea</i> sp. ditemukan di seluruh stasiun pengamatan. Keempat jenis lamun tersebut ditemukan membentuk padang lamun monospecies maupun heterospecies dengan kondisi kualitas perairan yang relatif baik. Kerapatan rata-rata di setiap pulau kecil adalah 192 ind/m ² . Tertinggi 542 ind/m ² di Pulau Gili Sudak, Nusa Tenggara Barat, terendah 19 ind/m ² di Pulau Larat, Maluku Tenggara Barat. Penutupan lamun di lokasi penelitian menunjukkan bahwa 46% lokasi penelitian (7 pulau kecil) tergolong kaya, 27% lokasi (4 pulau kecil) tergolong kurang dan 27% lokasi (4 pulau kecil) tergolong miskin. Lamun sebagai pakan <i>Dugong dugon</i> memiliki beberapa ancaman seperti: abrasi, sedimentasi, jalur pelayaran lokal dan jaring tambat, sampah antropogenik, serta penggunaan alat tangkap dasar yang merusak habitat.

1. 6 Sistematika Penulisan

Tesis “Wilayah Potensial Kejadian *Dugong dugon* (Müller, 1776)

Terdampar dan Strategi Pengelolaannya di Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku” memuat 5 bagian utama penulisan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat, penelitian terdahulu dan keaslian penelitian, sistematika penulisan dan alur metode penelitian.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi pengertian dan teori terkait mamalia laut di Indonesia, taksonomi dan persebaran *Dugong dugon*, ekosistem lamun dan sebaran klorofil, penyebab mamalia laut terdampar dan penanganan mamalia laut terdampar. Teori-teori tersebut berdasarkan sumber-sumber pustaka yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi tentang lokasi dan waktu penelitian, materi penelitian serta metode pengumpulan data. Metode pengumpulan data berisi cara mendapatkan data-data yaitu data sebaran klorofil-a, suhu permukaan laut, kedalaman perairan dan pasang surut, klasifikasi ukuran butiran sedimen, survei persepsi masyarakat terhadap keberadaan *D. dugon* dan tahapan mendapatkan strategi pengelolaan wilayah potensial kejadian *D. dugon* menggunakan analisis SWOT.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini diuraikan menjadi 3 bagian, yaitu gambaran umum Kabupaten Maluku Tengah, wilayah potensial kejadian *D. dugon* terdampar di Kabupaten Maluku Tengah dan strategi pengelolaan wilayah potensial kejadian *Dugong dugon* Terdampar di Kabupaten Maluku Tengah. Subbab wilayah potensial kejadian *D. dugon* terdampar di Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku berisi data sebaran klorofil-a, suhu permukaan laut,

kedalaman perairan dan pasang surut serta klasifikasi sedimen di Perairan Kabupaten Maluku Tengah sehingga mendapatkan wilayah potensial kejadian *D. dugon* terdampar di Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku dalam bentuk peta. Subbab strategi pengelolaan wilayah potensial kejadian *Dugong dugon* terdampar di Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku memuat hasil dan pembahasan terkait survei di masyarakat terhadap pengetahuan tentang *D. dugon*, pengetahuan tentang lamun, persepsi responden terhadap keberadaan *D. dugon* serta analisis SWOT. Analisis SWOT menjelaskan hasil survei yang telah dilakukan di masyarakat untuk mendapatkan strategi pengelolaan wilayah potensial kejadian *Dugong dugon* Terdampar di Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang menjawab tujuan penelitian dan saran yang berkaitan dengan manfaat penelitian. Kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya.