

## Biodiversitas dan Tingkah Laku Kemunculan Cetacea di Perairan Laut Sawu, Nusa Tenggara Timur

Anggit Sapta Raudina\*, Nur Taufiq-Spj, Sri Redjeki

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Soedarto S.H, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia

\*Corresponding author, e-mail : [anggitsapta@gmail.com](mailto:anggitsapta@gmail.com)

**ABSTRAK:** Perairan Indonesia memiliki lebih dari sepertiga jenis paus dan lumba-lumba dunia, termasuk juga beberapa jenis yang dikategorikan langka dan terancam punah. Beberapa jenis Cetacea yang menggunakan jalur migrasi melalui perairan Indonesia bagian Timur, antara lain Samudera Hindia dan Pasifik melalui perairan Kepulauan Komodo, Solor-Lembata (NTT), Laut Banda (Maluku), Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara dan Sorong-Fakfak (Papua). Hal ini menunjukkan bahwa Laut Sawu merupakan area pengasuhan dan mencari makan paus. Laut Sawu menjadi tempat potensial karena dijadikan jalur migrasi berbagai spesies Cetacea secara rutin. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menganalisa keanekaragaman dan tingkah laku Cetacea yang bermigrasi. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2018 di perairan sekitar Teluk Kupang dan Sulamu dengan menggunakan metode pengamatan single platform yang telah dimodifikasi. Data diolah melalui aplikasi ArcGIS 10.4 dan Microsoft Office Excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah kemunculan Cetacea berbeda-beda tiap spesiesnya dengan total 114 kali kemunculan. Aktivitas yang dilakukan Cetacea saat kemunculan sangat beragam, namun yang paling banyak yaitu aerials dan bowriding dari jenis lumba-lumba, kemudian logging dan spyhopping dari jenis paus. Dari data ini dapat disimpulkan bahwa, lumba-lumba mempunyai kebiasaan untuk cenderung bermigrasi dalam satu kelompok besar. Sehingga kemunculan lumba-lumba sangat mendominasi di perairan Laut Sawu dibanding kemunculan paus yang cenderung soliter maupun dalam kelompok lebih kecil.

**Kata kunci:** Lumba-lumba; Paus; Migrasi; Laut Sawu; Keanekaragaman.

### ***Biodiversity and Surfacing Behaviour of Cetacea in Savu Sea, East Nusa Tenggara***

**ABSTRACT:** *More than one third of the world's whales and dolphins are found in Indonesian waters, including several that are categorized as rare and endangered species. Several types of cetaceans - migrate use eastern part of Indonesian waters as a migration route, i.e. between the Indian and Pacific Oceans through the waters of the Komodo Islands, Solor-Lembata (NTT), Banda Sea (Maluku), Southeast Sulawesi, North Sulawesi and Sorong-Fakfak (Papua). This indicated that the Savu Sea is a region for whales feeding ground and for their breeding. Apart from being a potential place for the Savu Sea to be used as a regular migration route for various cetacean species, it also has very promising tourism potential. Other than that, Migratory cetacean species are also very diverse, so this research was aims to analyze the diversity and behavior of cetaceans that migrate every year. This research was done in November 2018 around the Bay of Kupang and Sulamu, and a modified single platform observation method was used. The data were processed through the ArcGIS 10.4 and Microsoft Office Excel. The result shows that the occurrence number of cetaceans was in different species with a total of 114 appearances. The activities carried out by cetaceans at the time of emergence were varied, but the most common were aerials and bow-riding by dolphins, then logging and spyhopping by whales. Dolphins themselves are animals that tend to group in one large group so that their appearance is very dominant compared to whales which tend to be solitary and aggregated in small groups.*

**Keywords:** *Cetacea; Dolphin; Whale; Migration; Savu Sea; Biodiversity*

## PENDAHULUAN

Cetacea adalah ordo mamalia laut yang dilindungi, sesuai dengan UU Nomor 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem, serta Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar. Cetacea juga dilindungi dunia dalam Appendix I dan Appendix II menurut *Convention International in Trade Endangered Species* (CITES) sejak tahun 2017. Perairan Indonesia merupakan perairan yang sangat unik karena memiliki keanekaragaman Cetacea yang sangat tinggi. Diperkirakan terdapat 30 jenis Cetacea yang hidup di Perairan Indonesia. Lebih dari sepertiga jenis paus dan lumba-lumba dunia terdapat di perairan Indonesia termasuk juga beberapa jenis yang dikategorikan langka dan terancam punah (Klinowska, 1991).

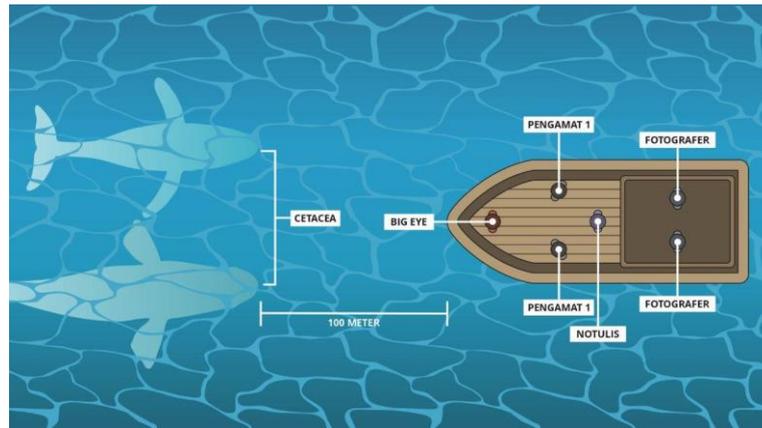
Perairan timur Indonesia, khususnya di beberapa terusan dalam antar pulau, diduga berfungsi sebagai pintu masuk jalur migrasi mamalia laut (Salim, 2011). Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 5/KEPMEN-KP/2014 telah menetapkan dan mengembangkan kawasan konservasi laut untuk biota migrasi mamalia laut di Laut Sawu dan sekitarnya. Kahn (2005) melakukan pengamatan paus di Solor dan Alor. Hasil pengamatannya menunjukkan bahwa beberapa jenis paus telah "menetap" di Laut Sawu, antara lain : Paus Sperma atau *Sperm Whale (Physeter macrocephalus)*, Paus Pembunuh Kerdil atau *Pygmy Killer Whale (Feresa attenuata)*, dan Paus Kepala Melon atau *Melon-headed Whale (Peponocephala electra)*.

Menurut Salim (2011), dari informasi beberapa nelayan di Lamalera, paus datang pada saat kondisi cumi-cumi melimpah. Hal ini menekankan bahwa Laut Sawu merupakan tempat mencari makan paus dan diduga sebagai breeding area. Laut Sawu selain menjadi tempat potensial biodiversitas Cetacea, juga memiliki potensi pariwisata yang sangat menjanjikan yaitu 2 titik untuk wisata selancar, 13 titik untuk wisata selam, dan 25 titik untuk wisata menonton mamalia (BKKPN, 2018).

## MATERI DAN METODE

Proses pengambilan data pada penelitian ini dilaksanakan selama 4 hari pada bulan November 2018. Penentuan lokasi pengamatan ini bersifat eksploratif dengan lokasi pengamatan mengacu pada riwayat lokasi tempat Cetacea pernah ditemukan di Perairan Laut Sawu sekitar Kupang hingga Rote Ndao. Metode pengamatan menggunakan metode yang dilakukan Destari (2007) yaitu dengan satu kelompok pengamat atau *single observer/platform* yang telah dimodifikasi. Pada metode *single observer/platform*, menggunakan 3 pengamat yang berdiri secara sejajar. Namun untuk hasil pengamatan yang lebih maksimal, digunakan 3 pengamat yang membentuk posisi segitiga dan 1 orang notulis. BKKPN Kupang sebagai *big eye*, yang menempati haluan depan. Pengamatan perilaku Cetacea menggunakan binokuler untuk wilayah pengamatan seluas 180° ke kiri dan ke kanan (Gambar 1). Penempatan pengamat kedua dan ketiga berada di sisi kanan dan kiri kapal dengan wilayah pengamatan seluas 90°. Posisi keempat adalah notulen yang berada diantara pengamat 2 dan 3, dan bertugas mencatat data pengamatan yang didapat oleh pengamat 1, 2 dan 3. Untuk menghindari didapatnya pengamatan yang sama dan mengambil data kondisi perairan, ditempatkan 2 orang fotografer pada dek atas untuk mendokumentasikan kemunculan Cetacea sehingga dapat mempermudah identifikasi Cetacea.

Perilaku Cetacea secara lengkap, digunakan data sekunder berupa data kemunculan Cetacea berkala dari tahun 2013-2018 yang diperoleh dari *database* survei Cetacea BKKPN Kupang. Setelah mendapat pengelompokan sesuai spesies dan total individu yang didapat pada tahun tersebut, kemudian dibuat persentasenya. Indeks keanekaragaman dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Kamaruddin *et al.*, 2016). Keseimbangan komunitas, digunakan indeks keseragaman untuk mengukur kesamaan jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas. Semakin merata penyebaran individu antar spesies, semakin mirip jumlah individu, maka semakin besar keseragamannya. Rumus indeks keseragaman menurut Suhud *et al.* (2013). Indeks Dominansi digunakan untuk menghitung dominansi suatu kelompok biota terhadap kelompok biota lain. Dominansi yang cukup besar bisa menyebabkan suatu komunitas menjadi labil atau tertekan. Rumus Indeks Dominansi Simpson menurut Odum (1993).



**Gambar 1.** Posisi Pengamat perilaku Cetacea pada kapal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

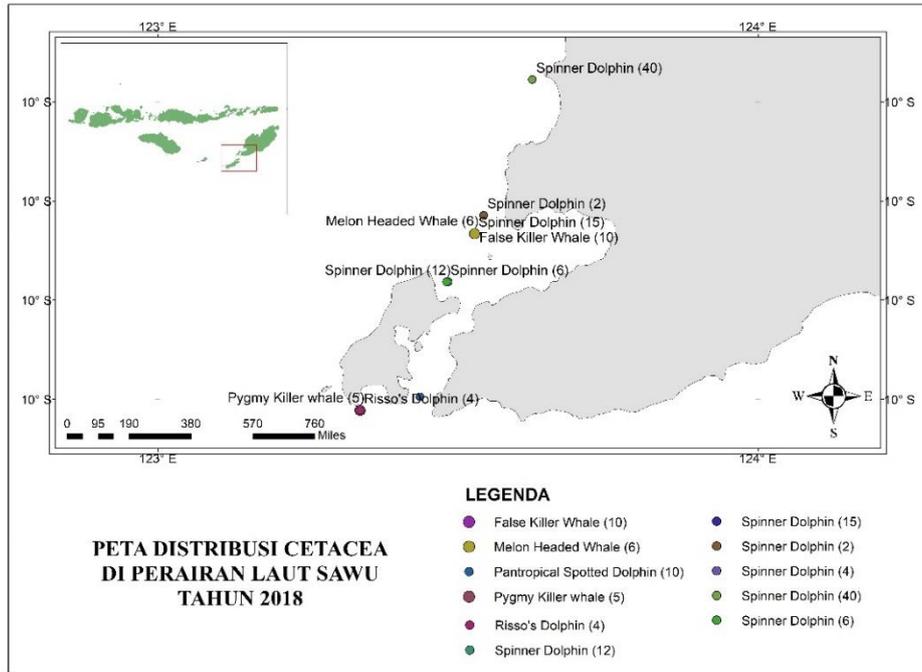
Terdapat 11 kali kemunculan spesies Cetacea pada tanggal 5-8 November 2018, yang didominasi oleh spesies Lumba-lumba Pemintal atau *Spinner Dolphin (Stenella longirostris)*. Hal ini dikarenakan Lumba-lumba Pemintal merupakan spesies *indigenous* atau spesies yang menetap di Laut Sawu (Mujiyanto *et al.*, 2017). Menurut Perryman *et al.* (1994), Paus Kepala Melon atau *Melon-headed Whale (Peponocephala electra)* juga bukan merupakan spesies yang umum bermigrasi, namun spesies ini dapat berpindah-pindah khususnya di perairan Indo-Pasifik. Baird (2017) juga mengatakan bahwa Paus Pembunuh Palsu atau *False Killer Whale (Pseudorca crassidens)* dan lumba-lumba sering terlihat berasosiasi bersama, dibuktikan dengan kemunculannya pada waktu yang bersamaan pada tanggal 6 November 2018 (Tabel 1), sekaligus dengan Paus Kepala Melon.

**Tabel 1.** Data kemunculan cetacea

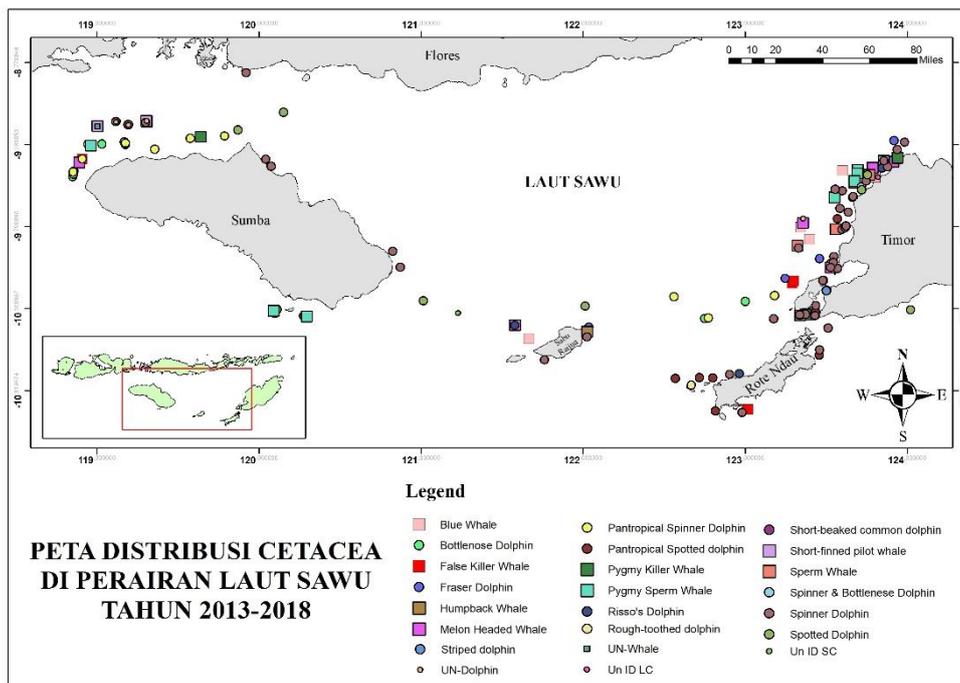
| Tanggal | Waktu | Jenis Cetacea  | Jumlah Kemunculan |
|---------|-------|--|-------------------|
| 6/11    | 05.40 | Lumba-lumba Pemintal/ <i>Spinner Dolphin (Stenella longirostris)</i>       | 12                |
| 6/11    | 06.13 | Lumba-lumba Pemintal/ <i>Spinner Dolphin (Stenella longirostris)</i>       | 6                 |
| 6/11    | 07.23 | Lumba-lumba Pemintal/ <i>Spinner Dolphin (Stenella longirostris)</i>       | 15                |
| 6/11    | 07.23 | Paus Pembunuh Palsu/ <i>False Killer Whale (Pseudorca crassidens)</i>      | 10                |
| 6/11    | 07.23 | Paus Kepala Melon/ <i>Melon-headed Whale (Peponocephala electra)</i>       | 6                 |
| 7/11    | 06.53 | Lumba-lumba Totol/ <i>Pantropical Spotted Dolphin (Stenella attenuata)</i> | 10                |
| 7/11    | 11.50 | Paus Pembunuh Kerdil/ <i>Pygmy Killer Whale (Feresa attenuata)</i>         | 5                 |
| 7/11    | 11.51 | Lumba-Lumba Risso/ <i>Risso's Dolphin (Grampus griseus)</i>                | 4                 |
| 8/11    | 07.40 | Lumba-lumba Pemintal/ <i>Spinner Dolphin (Stenella longirostris)</i>       | 40                |
| 8/11    | 16.37 | Lumba-lumba Pemintal/ <i>Spinner Dolphin (Stenella longirostris)</i>       | 4                 |
| 8/11    | 06.57 | Lumba-lumba Pemintal/ <i>Spinner Dolphin (Stenella longirostris)</i>       | 2                 |

Kemunculan Cetacea di Laut Sawu cenderung lebih banyak ditemukan di dekat pantai (Gambar 2 dan Gambar 3). Hal ini diduga karena melimpahnya makanan di kawasan perairan pantai. Konsentrasi sebaran plankton sebagai makanan ikan yang menjadi food chain Cetacea sub-ordo *Odontoceti* maupun *Mysticeti* tergolong tinggi di perairan pantai. Tingginya kadar nutrient

di pantai ini karena mendapatkan suplay nutrient daratan melalui aliran air sungai dibandingkan laut terbuka (Fitriya dan Lukman, 2013). Namun demikian, karena Laut Sawu merupakan wilayah permanent *upwelling* sehingga sebaran nutrisi menjadi lebih merata (Salim, 2011). *Upwelling* meningkatkan kesuburan perairan dan juga menyebabkan suhu air laut menjadi lebih hangat sehingga Cetacea nyaman untuk bermigrasi di Laut Sawu, khususnya *Odontoceti* yang tinggal dan menetap di Laut Sawu (Mujiyanto *et al.*, 2017).



Gambar 2. Titik Kemunculan Cetacea di perairan laut Sawu



Gambar 3. Distribusi Cetacea Laut Sawu Tahun 2013-2018

Dari data yang diperoleh, terdapat 20 spesies Cetacea yang terdata di Laut Sawu sejak tahun 2013 hingga 2018, dengan total jumlah kemunculan sebanyak 3.557 (BKKPN Kupang, unpublished data). Jumlah spesies terbanyak adalah lumba-lumba dengan total kemunculan 3.146, sedangkan Paus sebanyak 411 kemunculan. *Spinner Dolphin* atau Lumba-lumba Pemintal (*Stenella longirostris*) merupakan spesies yang paling banyak ditemukan yaitu sebanyak 1.641 (46,78%) kemunculan. Sementara, yang paling jarang muncul adalah *Humpback Whale* atau Paus Bungkuk (*Megaptera novaeangliae*) dengan 2 kemunculan (0,06%). Lumba-lumba khususnya Lumba-lumba Pemintal sering muncul karena merupakan spesies yang menempati perairan Laut Sawu dan tidak bermigrasi. Sedangkan paus di Laut Sawu rata-rata merupakan spesies migrasi dari lintang tinggi, dan ketika musim dingin mereka bermigrasi ke perairan yang lebih hangat untuk melahirkan dan mencari makan (KKHL, 2015).

### Tingkah Laku Kemunculan Cetacea

Cetacea yang muncul pada pengamatan 6-7 November 2018 terdapat 4 jenis dengan beberapa tingkah laku yang berbeda. Tanggal 6 November 2018, pada pukul 05.40 WITA terdapat kemunculan dari 12 *Spinner Dolphin* yang menunjukkan tingkah laku *aerials* atau aktivitas bermain dengan melompat sangat tinggi, terkadang melakukan gerakan salto, berputar, dan berbalik sebelum masuk kembali ke air (Gambar 4). Selain itu mereka juga melakukan *feeding* yaitu aktivitas yang hampir mirip dengan *aerials* namun dengan tujuan untuk menyambar makanan, dengan arah pergerakan menuju Teluk Kupang. Kemudian pada tanggal yang sama, 6 November 2018, terdapat kemunculan pada pukul 07.23 WITA dengan 3 jenis spesies yang berbeda, yaitu Lumba-lumba Pemintal atau *Spinner Dolphin* (*Stenella longirostris*), Paus Pembunuh Palsu atau *False Killer Whale* (*Pseudorca crassidens*) dan Paus Kepala Melon atau *Melon-headed Whale* (*Peponocephala electra*) (Tabel 2 dan Tabel 3).

Menurut Purnomo (2001), kemunculan lumba-lumba diduga berhubungan dengan aktivitas makan yang pada umumnya dilakukan pagi hingga sore hari. Hal ini dibuktikan dengan aktivitas *feeding* pada kemunculan lumba-lumba yang umumnya dilakukan di pagi hari dan sore hari. Pada penelitian Norris dan Dohl (1980) menunjukkan bahwa aktifitas *aerials* digunakan untuk menetapkan batas-batas sebelum berburu. Lumba-lumba menggunakan *aerials* untuk melompat

**Tabel 2.** Data kemunculan Cetacea di Laut Sawu tahun 2018

| Tanggal | Jam (WIT) | Jenis   | Jumlah |
|---------|-----------|---|--------|
| 6/11    | 05.40     | Lumba-lumba Pemintal / <i>Spinner Dolphin</i> ( <i>Stenella longirostris</i> )      | 12     |
| 6/11    | 06.13     | Lumba-lumba Pemintal / <i>Spinner Dolphin</i> ( <i>Stenella longirostris</i> )      | 6      |
| 6/11    | 07.23     | Lumba-lumba Pemintal / <i>Spinner Dolphin</i> ( <i>Stenella longirostris</i> )      | 15     |
| 6/11    | 07.23     | Paus Pembunuh Palsu/ <i>False Killer Whale</i> ( <i>Pseudorca crassidens</i> )      | 10     |
| 6/11    | 07.23     | Paus Kepala Melon/ <i>Melon Headed Whale</i> ( <i>Peponocephala electra</i> )       | 6      |
| 7/11    | 06.53     | Lumba-lumba Totol/ <i>Pantropical Spotted Dolphin</i> ( <i>Stenella attenuata</i> ) | 10     |
| 7/11    | 11.50     | Paus Pembunuh Palsu/ <i>Pygmy Killer Whale</i> ( <i>Feresa attenuata</i> )          | 5      |
| 7/11    | 11.51     | Lumba-lumba Riso/ <i>Risso's Dolphin</i> ( <i>Grampus griseus</i> )                 | 4      |
| 8/11    | 7.40      | Lumba-lumba Pemintal / <i>Spinner Dolphin</i> ( <i>Stenella longirostris</i> )      | 40     |
| 8/11    | 16.37     | Lumba-lumba Pemintal / <i>Spinner Dolphin</i> ( <i>Stenella longirostris</i> )      | 4      |
| 8/11    | 06.57     | Lumba-lumba Pemintal / <i>Spinner Dolphin</i> ( <i>Stenella longirostris</i> )      | 2      |

**Tabel 3.** Data tingkah laku kemunculan Cetacea di Laut Sawu tahun 2018

| Tanggal | Jam   | Jenis  | Tingkah Laku |            |         |         |           |
|---------|-------|--|--------------|------------|---------|---------|-----------|
|         |       |  | Aerials      | Bow-Riding | Feeding | Logging | Traveling |
| 6/11    | 05.40 | Lumba-lumba Pemintal<br>/ <i>Spinner Dolphin</i><br>( <i>Stenella longirostris</i> )   | v            | v          | v       |         |           |
| 6/11    | 06.13 | Lumba-lumba Pemintal<br>/ <i>Spinner Dolphin</i><br>( <i>Stenella longirostris</i> )   | v            | v          | v       |         |           |
| 6/11    | 07.23 | Lumba-lumba Pemintal<br>/ <i>Spinner Dolphin</i><br>( <i>Stenella longirostris</i> )   |              | v          | v       |         | v         |
| 6/11    | 07.23 | Paus Pembunuh Palsu/<br><i>False Killer Whale</i> ( <i>Pseudorca crassidens</i> )      |              | v          | v       |         | v         |
| 6/11    | 07.23 | Paus Kepala Melon/<br><i>Melon Headed Whale</i> ( <i>Peponocephala electra</i> )       |              | v          | v       |         | v         |
| 7/11    | 06.53 | Lumba-lumba Totol/<br><i>Pantropical Spotted Dolphin</i> ( <i>Stenella attenuata</i> ) | v            |            | v       |         |           |
| 7/11    | 11.50 | Paus Pembunuh Palsu/<br><i>Pygmy Killer Whale</i> ( <i>Feresa attenuata</i> )          |              |            |         |         | v         |
| 7/11    | 11.51 | Lumba-lumba Riso/<br><i>Risso's Dolphin</i> ( <i>Grampus griseus</i> )                 |              |            |         |         | v         |
| 8/11    | 7.40  | Lumba-lumba Pemintal<br>/ <i>Spinner Dolphin</i><br>( <i>Stenella longirostris</i> )   |              |            | v       |         | v         |
| 8/11    | 16.37 | Lumba-lumba Pemintal<br>/ <i>Spinner Dolphin</i><br>( <i>Stenella longirostris</i> )   |              |            | v       |         | v         |
| 8/11    | 06.57 | Lumba-lumba Pemintal<br>/ <i>Spinner Dolphin</i><br>( <i>Stenella longirostris</i> )   |              |            | v       |         | v         |

langsung ke kawanan kelompok mangsa di permukaan air untuk memudahkan penangkapan maupun untuk menarik perhatian dan berkomunikasi.

*Logging* pada paus dilakukan ketika paus beristirahat di bawah permukaan untuk istirahat (resting) terutama dalam posisi horizontal, meskipun Paus Sperma juga sering kali beristirahat secara vertikal (Miller *et al.*, 2008). Cetacea sesekali muncul ke permukaan untuk bernafas saat tidur dan menunjukkan aktivitas *logging* yaitu posisi beristirahat di permukaan air yang membuat cetacea terlihat seperti bongkahan kayu. *Logging* biasanya dilakukan secara bergantian saat cetacea bergerak perlahan, yang biasanya terjadi pada induk dan anak paus. Anak paus cepat lelah saat berenang, sehingga *logging* adalah hal yang biasa dilakukan saat migrasi (*The Oceania Project*, 2013).

Paus melakukan *spy-hopping* dengan posisi vertikal, sedikit di atas permukaan air, dengan tujuan untuk melihat apa pun yang ada di sekitar permukaan. *Spy-hopping* dilakukan untuk

"pengintaian", di mana paus berfokus pada perahu maupun objek-objek di sekitarnya. Sama halnya seperti ketika wisatawan mengamati paus, terkadang paus tertarik untuk mendekat dan berinteraksi dengan pengamatnya (Ng dan Leung, 2003). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa perilaku *spy-hopping* digunakan untuk berbagai alasan berbeda di berbagai spesies.

### Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

Menurut Salim (2011), distribusi Cetacea tidak ada hubungan langsung antara suhu dan salinitas secara lokal pada perairan, karena Cetacea merupakan mamalia yang tergolong dapat beradaptasi dengan baik dengan lingkungannya. Namun, *Odontoceti* yang cenderung berenang dalam kelompok besar dan *Mysticeti* yang cenderung soliter maupun bermigrasi dalam kelompok kecil juga mempengaruhi nilai dominansi (Gambar 5).

Selain karena waktu trip yang tidak seragam, ada faktor lain yang mempengaruhi yaitu karena survei Cetacea yang belum lengkap sebelum tahun 2015. Sehingga hasil pengamatan maupun prosedur survei Cetacea belum diterapkan dengan baik, Meskipun demikian, hasil keanekaragaman Cetacea pada tahun 2013-2018 berada pada kategori sedang pada setiap tahunnya, kecuali pada tahun 2014 dan 2017 yang berada pada kategori rendah (Tabel 4). Hal ini dikarenakan hanya 4 spesies yang ditemukan pada tahun 2014 dan 5 spesies yang ditemukan di tahun 2017, dengan jenis *Spinner Dolphin* yang mendominasi pada tahun 2014.

### Potensi Pariwisata Laut Sawu

Menurut peta potensi wisata Laut Sawu oleh BKKPN Kupang (2018), Laut Sawu memiliki potensi 2 titik wisata selancar, 13 titik wisata menyelam, dan 25 titik wisata *Cetacean watching*. Dengan total 33 spesies Cetacea yang menetap dan bermigrasi di Laut Sawu. Hal ini sangat berpotensi untuk dilakukan kegiatan *Cetacean watching* khususnya pada waktu migrasi. Peristiwa



Paus Pembunuh Palsu *Logging*



Paus Pembunuh Palsu *Feeding*



Paus Pembunuh Palsu *Logging*

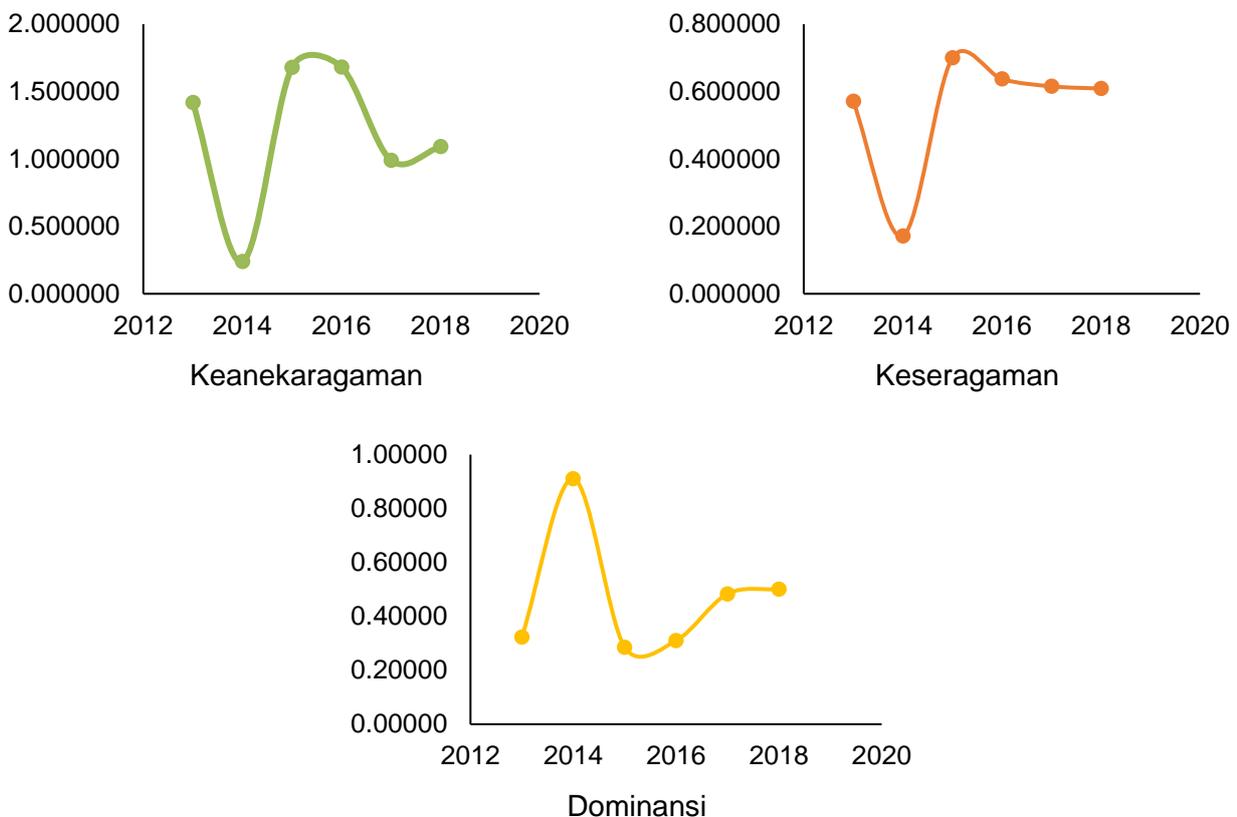


Paus Kepala Melon *Logging*

**Gambar 4.** Beberapa tingkah laku dari Paus Kepala Melon/*Melon-headed Whale Peponocephala electra*) dan Paus Pembunuh Palsu/*False Killer Whale (Pseudorca crassidens)*

**Tabel 4.** Hasil perhitungan keanekaragaman, keseragaman, dominansi Cetacea di Laut Sawu

| Tahun | Nilai Keanekaragaman | Nilai Keseragaman | Nilai Dominansi |
|-------|----------------------|-------------------|-----------------|
| 2013  | 1.418436             | 0.570821          | 0.32350         |
| 2014  | 0.237736             | 0.171490          | 0.91053         |
| 2015  | 1.677963             | 0.699765          | 0.28582         |
| 2016  | 1.681544             | 0.637176          | 0.31004         |
| 2017  | 0.990661             | 0.615532          | 0.48347         |
| 2018  | 1.090751             | 0.608760          | 0.50154         |

**Gambar 5.** Grafik keanekaragaman, keseragaman dan dominansi Cetacea di Laut Sawu.

yang terjadi sebelumnya, Cetacea sering terkena *by-catch*, terjerat mata pancing, perebutan *feeding* dan *fishing ground* dengan nelayan, maupun perdagangan ilegal. Oleh karena optimalisasi potensi wisata *Cetacean watching* (sejak 2015), maka dibuat peraturan aktivitas yang ditentukan oleh BKKPN Kupang untuk membatasi kegiatan dan memaksimalkan potensi ini, disamping keterlibatan Pokdarwis masyarakat sekitar (BKKPN Kupang, 2020).

Tahun 2020, BKKPN merekomendasikan 2 *cluster* pengembangan *Cetacean watching*, dengan 2 jenis trip yaitu *one day trip* dan *live on board* yang sudah ditentukan lokasi terpantaunya yaitu di selatan Pulau Semau dan sebelah barat Pulau Timor. Waktu pengamatan yang direkomendasikan yaitu pada bulan April hingga akhir November. Kegiatan ini tentunya juga bekerja sama dengan berbagai pihak, untuk memaksimalkan potensi wisata sekaligus perlindungan Cetacea di Laut Sawu. Lembaga lembaga yang bekerjasama diantaranya: universitas, organisasi non-pemerintah di bidang konservasi, dan juga Balai Riset Pemulihan Sumber Daya Ikan Jatiluhur (BKKPN, 2020).

## KESIMPULAN

Kemunculan Cetacea di Laut Sawu pada tahun 2018 menunjukkan tingkat dominansi yang tinggi dengan jumlah kemunculan tertinggi Lumba-lumba jenis Pemintal atau *Spinner Dolphin* (*Stenella longirostris*) sebanyak 79 ekor. Spesies lumba-lumba di Laut Sawu umumnya merupakan spesies yang menetap sehingga selalu ditemukan setiap saat dan melimpah. Tingkah laku kemunculan Cetacea yang terdata pada tahun 2018 yaitu *Spinner Dolphin* yang melakukan aktivitas *aerials*, *bow-riding*, *feeding* dan *travelling*, *Melon-headed Whale* dan *False Killer Whale* melakukan *bow-riding*, *feeding* dan *logging*. Sementara *Pantropical Spotted Dolphin* melakukan *aerials* dan *feeding*, *Pygmy Killer Whale* melakukan *logging* dan *Risso's Dolphin* melakukan *travelling*.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada Kepala BKKPN Kupang dan berbagai pihak yang telah memberikan izin dan membantu dalam pelaksanaan penelitian ini. Terimakasih terutama pada awak kapal pengamat yakni: Mr. Yudha, Ms. Dede, Mr. Rahmat, Mr. Kastiyan dari BKKPN Kupang dan Naufal dari Universitas Diponegoro.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baird, R.W. 2017. False Killer whale, *Pseudorca crassidens*. Würsig, Bernd., Thewissen, J.G.M., Kovacs, Kit (ed.): Encyclopedia of Marine Mammals, Vol. 3. Academic Press, Massachusetts.
- BKKPN Kupang., 2018. Profil Kondisi dan Potensi Kawasan TNP Laut Sawu. [[http://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/bkkpn%20kupang/Revisi\\_Potensi%20TNP.%20Laut%20Sawu.pdf](http://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/bkkpn%20kupang/Revisi_Potensi%20TNP.%20Laut%20Sawu.pdf) diakses pada: 30 Januari 2021]
- BKKPN Kupang., 2020. Pengelolaan Setasea Berbasis Kawasan Konservasi Perairan Nasional. [[https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/bkkpn%20kupang/Publikasi/File/Presentasi%20Setasea\\_Pak%20Ikram.pdf](https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/bkkpn%20kupang/Publikasi/File/Presentasi%20Setasea_Pak%20Ikram.pdf) diakses pada: 30 Januari 2021]
- Fitriya, N. & Lukman, M. 2013. Komunitas Zooplankton di Perairan Lamalera dan Laut Sawu, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 5(1):219-227.
- IUCN. 2015. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Diakses Oktober, 2018.
- Kahn, B. 2005. Indonesian Oceanic Cetacean Program Activity Report: April- June 2005. The Nature Conservancy, KNP dan APEX Environmental.
- Kamaruddin, Z.S., Rondonuwu, S.B., & Maabuat, P.V. 2016. Keragaman Lamun (Seagrass) di Pesisir Desa Lihunu Pulau Bangka Kecamatan Likupang Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA Unsrat Online*, 5 (1): 20-24. DOI: 10.35799/jm.5.1.2016.11194
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor5/KEPMEN-KP/2014.
- KKHL. 2015. Rencana Aksi Nasional (RAN) Konservasi cetacea Indonesia: Periode 1: 2016-2020. Direktorat Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut. Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut. KKP.
- Klinowska, M. 1991. Dolphins, Porpoises, and Whales of the World. The IUCN Red Data Book. IUCN. Gland. Switzerland.
- Miller, P.J.O., Aoki, K., Rendell, L. E., & Amano, M. 2008. Stereotypical Resting Behaviour of the Sperm Whale. *Current Biology*, 18(1):21–23.
- Mujiyanto., Riswanto., Nastiti. Andriani, S., 2017. Efektifitas Sub Zona Perlindungan Setasea di Kawasan Konservasi Perairan TNP Laut Sawu, Nusa Tenggara Timur. *Coastal and Ocean Journal*, 1(2):1-12. DOI: 10.29244/COJ.1.2.1-12
- Ng, S.L. & Leung, S. 2003. Behavioral Response of Indo-Pacific Humpback Dolphin (*Sousa chinensis*) to Vessel Traffic. *Marine Environmental Research*, 56(5): 555–567.
- Norris, K.S. & Dohl, T.P. 1980. The Structure and Function of Cetacean Schools. In: Herman, L.M. (Ed.), *Cetacean Behaviour: Mechanisms and Functions*. Wiley. New York: 263–317.

- Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga. Gajah mada University Press. Jogjakarta.
- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar.
- Perryman, W.L., Ridgway, S.H. & Harrison, R.J. 1994. Handbook of Marine Mammals: The First Book of Dolphins and the Porpoises. London: Academic Press.
- Purnomo, F.S., 2001. Pola Distribusi Lumba-lumba *Stenella*, spp di Perairan Pantai Lovina, Kabupaten Buleleng Bali Utara. ITK IPB. Bogor.
- Salim, D. 2011. Konservasi Mamalia Laut (Cetacea) di Perairan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kelautan*, 4(1): 24-41. DOI: 10.21107/jk.v4i1.888
- Suhud, M.A., Pratomo, A. & Yandri, F. 2013. Struktur Komunitas Lamun Di Perairan Pulau Nikoi. Repository Tugas Akhir Mahasiswa Universitas Maritim Raja Ali Haji. 9 hlm
- UU Nomor 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem