

POLA SEBARAN LUMBA-LUMBA HIDUNG BOTOL (TURSIOPS ADUNCUS) DI SELAT SEMPU, INDONESIA \

BERDASARKAN HASIL PENGAMATAN OPORTUNISTIK

Abstrak

Pengamatan oportunistik merupakan salah satu metode pengamatan yang dapat digunakan untuk memberikan gambaran mengenai keberadaan mamalia laut di kawasan tertentu. Rekaman data kemunculan lumba – lumba di Selat Sempu dikumpulkan berdasarkan hasil dari tigapuluhdua kali perjumpaan yang berhasil terdokumentasikan selama tahun 2018. Identifikasi spesies lumba – lumba hidung botol didasarkan pada dokumentasi pengamatan, dan satu spesimen lumba – lumba yang terdampar di Pantai Tiga Warna yang berhasil diambil data morfometrinya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa puncak catatan kemunculan berada pada Bulan September dimana ditemukan sejumlah enambelas individu pada enam kali perjumpaan, sementara perjumpaan rata – rata pada setiap pengamatan adalah 2,40 individu (SD 1,18). Sementara titik lokasi pertemuan rata – rata berjarak sekitar 138,78 meter (SD 111,23) dari garis pantai dan 4.155,83 meter (SD 980,36) dari mulut sungai. Pola sebaran lumba – lumba hidung botol teramati berada pada kawasan selatan Selat Sempu, antara Pantai Tiga Warna, Kondang Buntung, dan Teluk Semut dimana pola sebaran ini diduga berkaitan dengan keberadaan sumber makanan yang tersedia di Selat Sempu.

Kata Kunci : lumba – lumba hidung botol, *T. aduncus*, Selat Sempu

Abstract

Opportunistic sightings is a form of surveys to produce an estimation about occurrence and distribution of marine mammals within a designated area. Records on bottlenose dolphin occurrence in Sempu Strait were gathered during thirty two documented sightings in 2018. Species identification was brought by assessing the sightings documentation and a dead stranded dolphin specimen found at Tiga Warna Beach which the morphometric datas have been taken. Sightings results showed that occurrence record peaked at September where sixteen individuals from six sightings has been successfully recorded, while on average 2,40 individuals (SD 1,18) has been recorded. The average distance of sighting point to the nearest coastline was 138,78 meters (SD 111,23) while the average distance to the rivermouth was 4.155,83 meter (SD 980,36). The distribution pattern shows that the bottlenose dolphins at Sempu Strait were concentrated at the southern area of the strait, around the Tiga Warna, Kondang Buntung, and Teluk Semut Beach while this distribution pattern has been linked by their food availability within the strait.

Keywords : Bottlenose dolphin, *T. aduncus*, Sempu Strait

Anthon Andrimida¹⁾

¹⁾ Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Timur, JL. A. Yani 152 B, 60235, Surabaya, Indonesia, anthonandrimida@gmail.com

Article history

Received : 23 Juli 2021

Revised : 14 Oktober 2021

Accepted : 4 Desember 2021

*Corresponding author

Anthon Andrimida

Email : anthonandrimida@gmail.com

PENDAHULUAN

Informasi mengenai kelimpahan dan distribusi suatu spesies memiliki peran yang sangat penting dalam pengambilan keputusan pengelolaan konservasi, baik pada tingkat ekosistem maupun pada tingkat spesies itu sendiri (Kiszka et al., 2012; Vargas-Fonseca et al., 2020). Tidak terkecuali keberadaan dan distribusi lumba – lumba hidung botol (*Tursiops sp.*) dalam konteks ini, yang merupakan salah satu biota laut yang memiliki sebaran yang sangat luas, mulai dari kawasan perairan pesisir hingga laut lepas (Hale et al., 2000) di perairan tropis dan subtropis yang ada di dunia (Cribb et al., 2013). Lumba – lumba hidung botol juga ditemukan mendiami berbagai macam habitat, mulai dari perairan terumbu karang pesisir hingga lepas pantai (Hale et al., 2000), perairan berpasir dan berpadang lamun (Cribb et al., 2013), serta kawasan estuari (Fury & Harrison, 2008) menandakan bahwa hewan ini memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi (Cribb et al., 2013). Lumba – lumba hidung botol merupakan salah satu genus lumba – lumba yang telah dipelajari dengan baik. Namun, informasi mengenai keberadaan dan sebaran lumba – lumba hidung botol Indo-Pasifik (*Tursiops aduncus*) sangatlah terbatas (Fury & Harrison, 2008), terutama keberadaannya disekitar Perairan Indonesia.

International Union for Conservation of Nature (IUCN) memasukkan lumba – lumba hidung botol Indo-Pasifik (*Tursiops aduncus*) ke dalam kategori Hampir Terancam (en: Near Threatened) (IUCN, 2019) di Indonesia sendiri, lumba – lumba hidung botol merupakan satwa dilindungi berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, dan kegiatan perlindungannya telah tertuang dalam Keputusan Menteri kelautan dan Perikanan Nomor 79 Tahun 2018 tentang Rencana Aksi Nasional Konservasi Mamalia Laut Tahun 2018 – 2022. Meski demikian, data mengenai sebaran, populasi, dan preferensi habitat dari spesies ini masih belum terdokumentasi dengan baik karena pemantauan mamalia laut

umumnya melibatkan survey terpadu yang memiliki *effort* dan biaya yang sangat tinggi.

Pengamatan oportunistik memberikan alternatif jalan keluar bagi permasalahan di atas. Pengamatan oportunistik ini selama beberapa tahun terakhir memberikan banyak kontribusi data untuk mengetahui pola sebaran dan distribusi mamalia laut di berbagai daerah di dunia dan bahkan memberikan data dasar di dalam merumuskan rencana aksi konservasi di kawasan tersebut (Herzing & Elliser, 2016; Panayotova & Todorova, n.d.; Ponnampalam, 2012). Beberapa dari pengamatan oportunistik tersebut bahkan melibatkan personil yang tidak berkegiatan secara langsung dalam ranah ilmiah seperti wisatawan dan penyelam (Nithyanandan, 2010). Di Indonesia sendiri, pengamatan oportunistik mamalia laut masih berasal dari hasil laporan nelayan penangkap tuna yang bertemu dengan mamalia laut pada saat berlayar maupun sebagai *bycatch* dari kegiatan perikanan mereka (Soede et al., 2019).

Keberadaan lumba – lumba hidung botol di Selat Sempu sendiri telah lama dilaporkan baik oleh para nelayan maupun para wisatawan yang sedang beraktivitas di kawasan tersebut. Namun, informasi tersebut masih belum terdokumentasi dengan baik, sehingga belum mampu memberikan gambaran mengenai keberadaan dan sebaran lumba – lumba hidung botol di kawasan Selat Sempu. Padahal, di kawasan Selat Sempu sendiri terdapat Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap yang menjadi salah satu pusat perikanan yang penting di Pantai Selatan Jawa. Keberadaan biota dilindungi yang berhimpitan dengan aktivitas manusia pada ruang yang sempit ini dapat membahayakan keberadaan mamalia laut tersebut. Sehingga, penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran dasar mengenai pola sebaran lumba – lumba hidung botol di Selat Sempu dimana kedepannya diharapkan data yang dipaparkan di dalam tulisan ini dapat mendukung adanya kebijakan dan upaya konservasi di tingkat lokal di dalam memberikan perlindungan habitat untuk menjaga keberadaan dan kelestarian lumba – lumba hidung botol di Selat Sempu.

METODE

Lokasi dan Rentang Waktu Pengamatan Oportunistik

Data yang diperoleh di dalam studi ini didapatkan dari hasil pengamatan yang dilakukan disepanjang Selat Sempu, Malang (Gambar 2.) pada tahun 2018. Data temuan yang diperoleh merupakan hasil pengamatan oportunistik, dimana kemunculan lumba – lumba ditemukan ketika pengamat sedang beraktivitas disekitarnya. Kemunculan lumba – lumba kemudian dicatat titik lokasi, waktu penemuan, aktivitas, serta jumlah individunya dengan tambahan berupa pengambilan dokumentasi apabila memungkinkan. Pengamatan ini melibatkan penulis, dua orang kru kapal Hiu Paus 04 (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur), tiga orang nelayan, dan satu orang mahasiswa yang beraktivitas di kawasan Selat Sempu selama masa studi. Metode pengamatan oportunistik selama beberapa tahun belakang telah dilaksanakan untuk memantau keberadaan mamalia laut di pesisir Malaysia (Ponnampalam, 2012), Bulgaria (Panayotova & Todorova, n.d.), hingga pesisir tenggara Florida di Amerika Serikat (Herzing & Elliser, 2016).

Metode Pengamatan Lumba lumba

Pengamatan dilaksanakan pada rentang waktu pagi hingga sore hari (06:00 – 17:00 WIB) bergantung kepada waktu aktivitas pengamat. Pengamatan dilakukan baik di beberapa titik, yakni dermaga pelabuhan perikanan, dek kapal pengawas Hiu Paus 04, Rumah Apung, Pantai Tiga Warna, dan Pantai Waru – Waru. Beberapa temuan di sisi timur Selat Sempu merupakan hasil temuan lumba – lumba yang muncul ketika kapal pengawas Hiu Paus 04 sedang melaksanakan giat patroli.

Sebagian besar pengamatan dilakukan di atas titik yang stasioner, sehingga tidak mengganggu aktivitas lumba – lumba yang

sedang diamati. Apabila lumba – lumba ditemukan ketika pengamat berada di atas kapal, sebisa mungkin kapal diatur kecepatan dan jaraknya supaya pengamat dapat mendokumentasikan lumba – lumba dari titik aman. Kegiatan dokumentasi dilakukan baik menggunakan kamera telefon seluler dan kamera pocket untuk merekam aktivitas lumba – lumba yang muncul disekeliling pengamat.

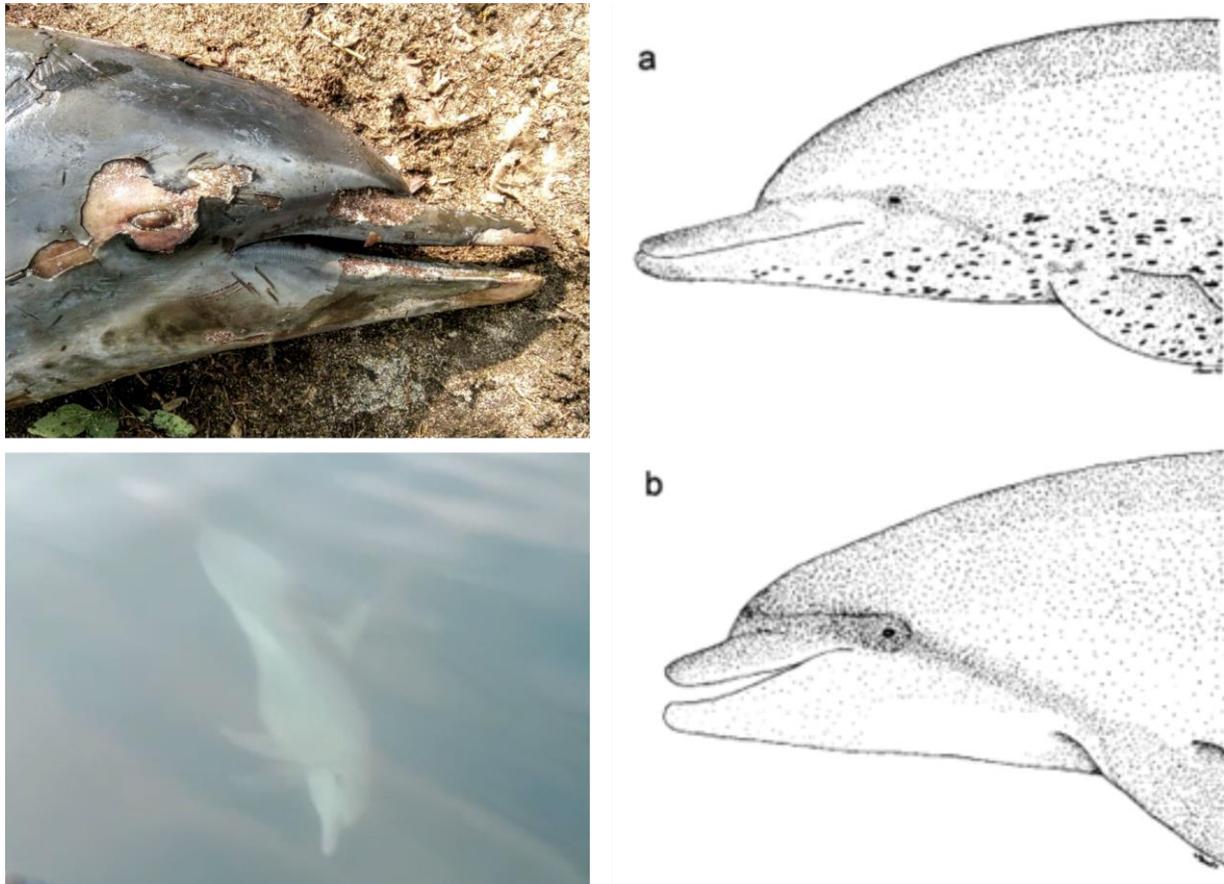
Metode Identifikasi Lumba-lumba

Lumba – lumba yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan rekaman ciri morfologi yang berhasil direkam pada beberapa kegiatan pengamatan. Identifikasi ini diperkuat dengan adanya kejadian lumba – lumba yang terdampar di Pantai Tiga Warna pada tanggal 6 Oktober 2018. Rekaman ciri – ciri morfologis yang berhasil didokumentasikan kemudian dikomparasikan dengan beberapa sumber dari buku (FAO, 2018) dan jurnal (Hale et al., 2000) (Kim et al., 2010) (Wang et al., 2000).

Pengolahan Data

Oleh karena pengamatan yang dilaksanakan bersifat oportunistik, titik perjumpaan yang direkam diestimasi menggunakan jarak dari penanda alam terdekat (kapal, tebing, dsb.). Data yang telah terekam kemudian dikumpulkan di dalam perangkat lunak Google Earth®. Deskripsi secara rinci dari tiap – tiap perjumpaan ditabulasikan ke dalam database yang dibuat secara khusus menggunakan MS Excel.

Data yang terekam di dalam Google Earth kemudian diekspor dengan format *.kml agar dapat diolah ke dalam perangkat lunak QGIS untuk memunculkan peta pola sebaran menggunakan heatmap berdasarkan titik- titik pertemuan yang telah direkam. Data perjumpaan yang telah diinput ke dalam Google Earth juga digunakan untuk mengukur jarak dari titik pertemuan terhadap garis pantai/daratan dan mulut sungai terdekat.



Gambar 1. Spesimen Lumba - lumba hidung botol Indo-Pasifik (*T. aduncus*) yang terdokumentasi di Selat Sempu (kiri) dan perbandingannya dengan kunci identifikasi dari bentuk kepala menurut Wang et al., (2000). Dapat diperhatikan bahwa ukuran moncong *T. aduncus* (a) relatif lebih panjang dibandingkan dengan *T. truncatus*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Jenis Lumba-lumba

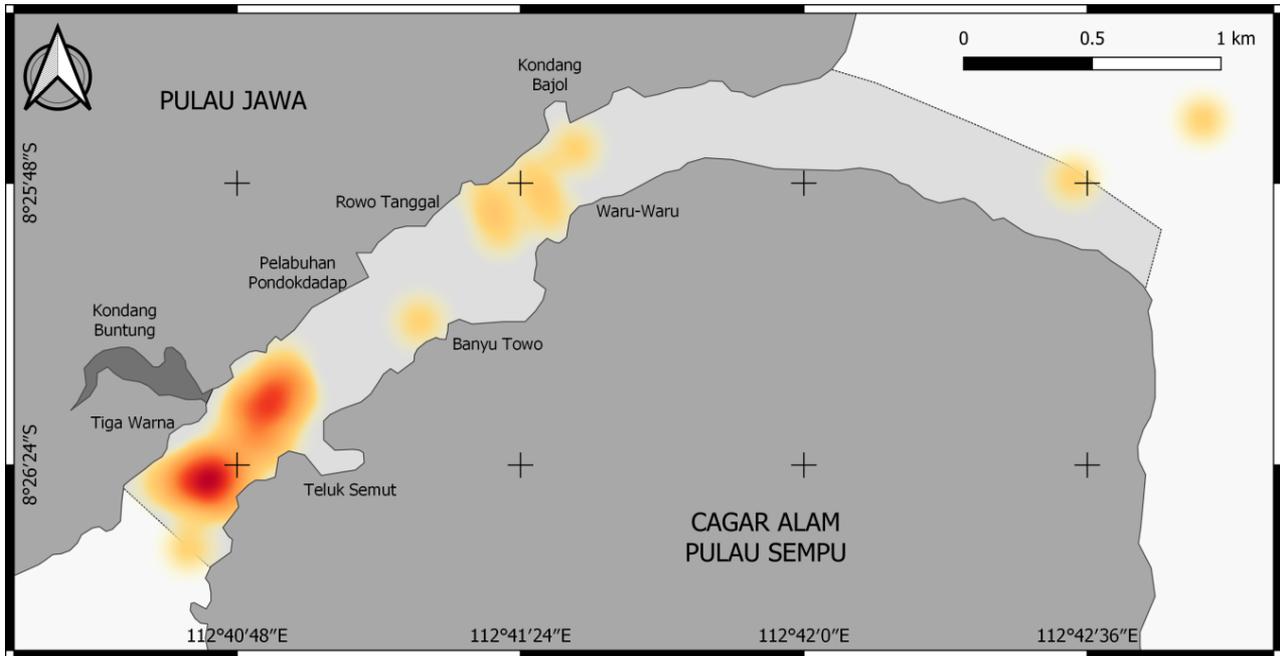
Identifikasi jenis lumba – lumba yang ditemukan ditentukan dari hasil fotografi yang diperoleh selama perjumpaan dengan ditambah hasil identifikasi dan morfometri yang berasal dari lumba – lumba yang terdampar di Pantai Tiga Warna. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa lumba – lumba yang ditemui di Selat Sempu berukuran sedang dengan panjang tubuh sekitar 180 – 200 cm dengan mengestimasi ukuran lumba – lumba yang ditemukan dengan ukuran kapal pengamatan. Warna tubuh lumba – lumba kelabu dengan bagian punggung yang lebih gelap sementara bagian sisi tubuh berwarna cerah, dan bagian perut berwarna putih. Ciri

warna tubuh yang ditemukan pada saat penelitian sesuai dengan ciri warna yang dinyatakan dalam berbagai sumber literatur (FAO, 2018; Kim et al., 2010), namun lumba – lumba yang ditemukan di Selat Sempu kekurangan salah satu ciri berupa adanya bintik – bintik gelap yang tersebar di bagian bawah tubuh. Ciri ini memang identik dengan hewan yang telah berada pada fase dewasa, dimana pada satu hasil penelitian di perairan China ditemukan bahwa 6 dari 17 spesimen *T. aduncus* yang ditemukan tidak memiliki pola bintik di bagian perut dan diduga pola kemunculan ini memiliki kaitan yang erat dengan ukuran specimen yang ditemukan (Wang et al., 2000). Sirip punggung dari specimen yang berhasil didokumentasikan juga menunjukkan bentuk yang lebar dan tidak memiliki lengkungan yang tajam. Selain itu,

Pola Sebaran Lumba-Lumba Hidung Botol (Tursiops Aduncus), Andrimida

bentuk kepala dari specimen yang ditemukan memiliki profil yang cembung di bagian dahi dengan moncong yang memanjang dan

memiliki kerut di bagian atas yang menjadi pembatas jelas antara moncong dengan organ melon yang berada di ujung dahi hewan ini.



Gambar 2. Peta pola sebaran lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik (*T. aduncus*) di Selat Sempu. Warna kelabu dengan garis putus-putus merupakan lokasi studi (Selat Sempu), sementara sebaran lumba-lumba ditunjukkan oleh heatmap dimana semakin merah menunjukkan semakin tingginya jumlah perjumpaan lumba-lumba dalam studi ini.

Hasil Pengamatan Oportunistik

Secara keseluruhan tercatat 32 kali perjumpaan lumba – lumba yang berhasil tercatat di Selat Sempu selama masa studi pada Bulan Februari hingga Desember 2018. Selama masa pengamatan ini juga terdapat satu kali penemuan lumba – lumba yang terdampar dalam keadaan mati yang berhasil direkam dan diamati. Pola persebaran lumba – lumba di Selat Sempu dapat diamati pada Gambar 2.

Di Selat Sempu, kemunculan lumba – lumba direkam hampir setiap bulan di tahun 2018, kecuali pada Bulan Januari. Jumlah individu yang ditemukan mencapai puncak pada Bulan September 2018, dimana ditemukan sejumlah 16 individu pada enam kali perjumpaan. Jumlah rata – rata individu lumba – lumba dalam kelompok yang teramati selama masa penelitian sebesar 2,40 (SD 1,18) ekor per

kelompok. Bulan Juli merupakan bulan dimana rata – rata jumlah individu dalam kelompok mencapai angka tertinggi, yakni 5,00 ekor per kelompok, sementara rata – rata jumlah individu paling sedikit berada di Bulan Desember, dengan hanya 1,00 ekor per kelompok. Adapun sebaran perjumpaan lumba – lumba hidung botol di Selat Sempu per bulannya disajikan pada Gambar 3.

Meskipun lumba – lumba hidung botol yang ditemukan di Selat Sempu umumnya ditemukan dalam kelompok kecil, namun terdapat satu ekor lumba – lumba yang selalu ditemukan menyendiri di kawasan timur Selat Sempu dimana lumba – lumba ini seringkali dijumpai mulai dari utara Pantai Waru – Waru hingga selatan Teluk Tamban. Dalam satu perjumpaan, lumba – lumba ini bernenang tepat di bawah kapal pengamatan, sehingga memungkinkan peneliti untuk mengambil dokumentasi secara utuh dan menyajikannya

pada penelitian ini (Gambar 1 kiri bawah). Tingkah laku serupa pada lumba – lumba hidung botol juga teramati pada penelitian yang dilakukan di Malaysia, dimana terdapat seekor lumba – lumba penyendiri yang mengikuti pergerakan kapal penangkap ikan di perairan pesisir Timur Laut Sabah (Ponnampalam, 2012).

Perilaku yang ditunjukkan oleh kelompok lumba – lumba yang teramati umumnya bersifat evasif atau cenderung berenang menjauh ketika berdekatan dengan kapal yang sedang melintas. Umumnya lumba – lumba yang teramati sedang melakukan pergerakan *travelling* secara berkelompok dengan arah menjauhi kapal. *Travelling* adalah jenis pergerakan dimana lumba – lumba hanya menunjukkan bagian punggung secara perlahan. Terkadang gerakan ini diakhiri dengan memunculkan ekor ke permukaan perairan apabila lumba – lumba bersiap untuk menyelam ke dalam perairan. Pola perilaku yang sama juga dijelaskan pada beberapa hasil pertemuan lumba – lumba hidung botol Indo-Pasifik dari Perairan Malaysia (Minton et al.,

2011; Ponnampalam, 2012). Namun terdapat pula perjumpaan dimana lumba – lumba yang teramati melakukan gerakan *bowriding*, dimana pose pergerakannya serupa dengan *traveling*, namun dengan arah membuntuti kapal yang sedang berjalan. Dari tiga kejadian *bowriding* yang teramati, semuanya berasal dari lumba – lumba yang ditemukan di bagian timur Selat Sempu.

Pada masa studi ini, juga ditemukan satu ekor lumba – lumba hidung botol yang terdampar dalam keadaan mati di Pantai Tiga Warna pada tanggal 06 Oktober 2018. Lumba – lumba ini ditemukan terbawa ombak sekitar pukul 12:00 WIB oleh penjaga Pantai Tiga Warna dan langsung dilakukan dokumentasi dan pengukuran morfometri. Pengukuran morfometri yang dilaksanakan mengikuti ketentuan dari Marine Mammal Response Stranding Manual (Aragones et al., 2014) yang disederhanakan sesuai dengan Wang et al. (2000) untuk menekankan pengukuran pada ciri khusus jenis tersebut (Wang et al., 2000). Hasil pengukuran morfometri lumba – lumba yang terdampar ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengukuran morfometri lumba-lumba yang terdampar di Pantai Tiga Warna

Komponen Morfometri	Ukuran (cm)
Total Body Length Total Body Length (TBL)	100
Girth in Front Dorsal Fin (GFD)	57
Length of Pectoral Fin (LP)	14
Height of Dorsal Fin (HD)	9
Total Fluke Span (TFS)	18
Tip of Rostrum to the End of the Gap (TR-EG)	18
Tip of Rostrum to the Snout Gap (TR-SG)	7
Tip of Rostrum to the Centre of the Eye (TR-E)	23
Tip of Rostrum to the Front of Pectoral Fin (T-FP)	35
Width of Flukes (WF)	4
Berat Tubuh	12 kg

Pola Sebaran dan Preferensi Habitat

Sebaran dari lumba – lumba hidung botol yang ditemukan di Selat Sempu mencakup kawasan selatan Selat Sempu yang menghadap ke laut lepas, atau disebut dengan *pelawangan* oleh masyarakat sekitar, dan sebagian kecil dari sisi timur Selat Sempu. Sebaran lumba – lumba hidung botol di bagian

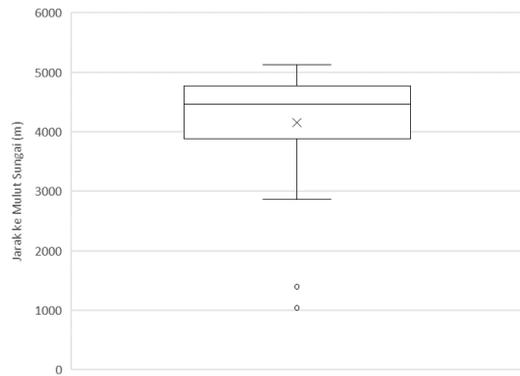
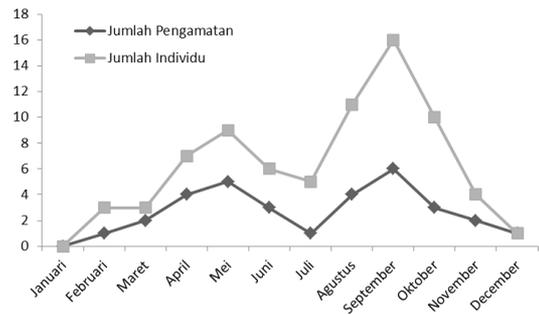
selatan melingkupi kawasan perairan di depan Pantai Tiga Warna, Teluk Semut dan Kondang Buntung, sementara sebaran lumba – lumba hidung botol di sisi timur melingkupi kawasan perairan di depan pantai Waru – Waru dan Calo Ilang. Terdapat pula perjumpaan lumba – lumba hidung botol di sisi luar Selat Sempu, yakni di kawasan perairan di sisi timur laut Pulau Sempu.

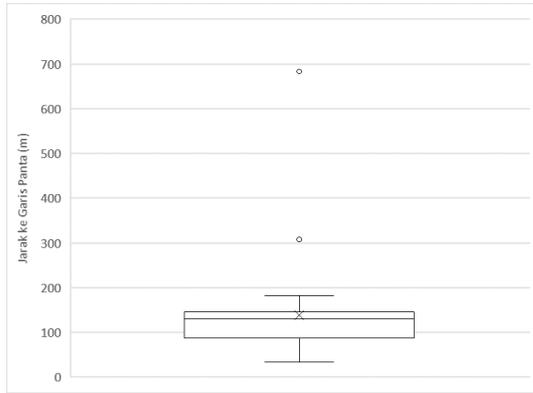
Pola Sebaran Lumba-Lumba Hidung Botol (*Tursiops Aduncus*), Andrimida

Pola gerak dan distribusi lumba – lumba hidung botol *T. aduncus* dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah ketersediaan makanan (Acevedo-Gutierrez & Parker, 2000; Amir et al., 2005; Cribb et al., 2013). Komposisi makanan lumba – lumba *T. aduncus* umumnya didominasi oleh ikan – ikan pelagis berkelompok yang berasosiasi dengan terumbu karang (Amir et al., 2005; Hale et al., 2000; Kiszka et al., 2012). Sebaran lumba – lumba hidung botol di sisi selatan Selat Sempu menandakan bahwa pada kawasan tersebut tersedia makanan yang cukup bagi kawanan lumba – lumba tersebut. Sebuah penelitian di Selat Sempu menunjukkan bahwa bagian selatan Selat Sempu memiliki kelimpahan ikan karang yang relatif tinggi sebab ditunjang dengan adanya “fish apartement” (Luthfi et al., 2017). Fish apartement sendiri merupakan modifikasi dari rumpon dasar yang digunakan sebagai *shelter* ikan karang yang terbukti mampu meningkatkan kelimpahan ikan karang di beberapa wilayah di Provinsi Jawa Timur (Kamaali et al., 2016). Di Selat Sempu sendiri, fish apartement ini mulai diletakkan pada tahun 2013 di sekitar kawasan Pantai Tiga Warna hingga Rumah Apung yang berada tepat di depan Kondang Buntung dimana pada penelitian ini, sebaran lumba – lumba lebih terkonsentrasi pada lokasi yang telah disebutkan sebelumnya.

Gambar 3 menjelaskan mengenai karakteristik titik pertemuan lumba – lumba hidung botol dengan menghitung jarak titik pertemuan terhadap garis pantai terdekat dan mulut / muara sungai besar terdekat yakni Sungai Tamban yang berada di sisi Timur Laut Selat Sempu. Dari diagram diatas diketahui bahwa lumba – lumba hidung botol di Selat Sempu ditemukan di perairan pesisir dengan jarak terhadap garis pantai berkisar antara 33,74 meter hingga 682,98 meter dengan rata – rata jarak sebesar 138,78 meter (SD 111,23). Sementara, jarak titik pertemuan lumba – lumba hidung botol di Selat Sempu terhadap mulut sungai berkisar antara 1.040,25 meter hingga 5.129,96 meter dengan rata – rata jarak sebesar 4.155,83 meter (SD 980,36). Hal ini menunjukkan bahwa sebaran lumba – lumba di

Selat Sempu cenderung berada dekat dengan garis pantai yang masih terpengaruh dengan keberadaan aliran sungai. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari berbagai sumber dimana lumba – lumba hidung botol *T. aduncus* merupakan spesies lumba – lumba yang tersebar di perairan pesisir yang dangkal dan dekat dengan estuari (Findlay et al., 1992; Fury & Harrison, 2008; Kiszka et al., 2012) yang terkadang ditemukan tidak lebih dari 1 kilometer dari garis pantai (Passadore et al., 2018) dibandingkan dengan *T. truncatus* yang cenderung ditemukan pada perairan lepas pantai yang dalam (Hale et al., 2000). Lumba – lumba hidung botol *T. aduncus* juga tercatat ditemukan terkena jaring yang hanya berjarak sekitar 100 meter dari garis pantai (Kim et al., 2010) dan juga ditemukan pada kawasan pesisir yang berada dekat dengan aktivitas manusia (Cribb et al., 2013).





Gambar 3. Grafik tingkat perjumpaan lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik per bulan (a) Box Plot diagram yang menunjukkan nilai minimum dan maksimum, kuartil tertinggi dan terendah, serta median dari data jarak titik pertemuan dari garis pantai (b) dan mulut sungai (c).

Arah Upaya Konservasi

Selat Sempu memiliki salah satu kawasan alur pelayaran perikanan tersibuk di kawasan Pesisir Selatan Pulau Jawa. Pada puncak musim penangkapan yang terjadi di Bulan Agustus hingga Oktober jumlah kapal yang berpangkalan di Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap mencapai lebih dari enam ratus kapal dimana setiap harinya terdapat belasan hingga sekitar dua puluh kapal yang melakukan kegiatan bongkar muat di kawasan pelabuhan perikanan. Kapal – kapal ini didominasi oleh kapal sedang berukuran 11 hingga 20 Gross Ton dengan alat tangkap berupa pancing ulur maupun *purse seine*. Meskipun kapal – kapal ini tidak melakukan kegiatan penangkapan di dalam selat, namun kegiatan alur pelayaran mereka tiap harinya berhimpitan dengan alur ruaya lumba – lumba hidung botol yang ada di Selat Sempu.

Pengaruh kegiatan pelayaran kapal perikanan terhadap sebaran lumba – lumba tersebut masih belum dijelaskan secara detail di dalam penelitian ini. Namun, dari hasil pengamatan diperoleh bahwa kawanan lumba – lumba selalu bergerak menjauhi kapal perikanan yang melintas. Memberikan ruang gerak yang cukup, dan mengatur lalu lintas kapal perikanan yang berlalu – lalang di dalam selat ini dianjurkan untuk menghindari adanya

tumpang tindih alur yang dapat membahayakan keberadaan mamalia laut ini.

Upaya pelestarian lingkungan bawah air yang diinisiasi secara lokal oleh lembaga konservasi Bhakti Alam Sendang Biru di Pantai Tiga Warna yang bekerjasama dengan Dinas Kelautan dan Perikanan selama beberapa tahun terakhir memberikan dampak yang cukup positif bagi kondisi lingkungan perairan di sekitar Selat Sempu. Hal ini dapat ditunjukkan dari kondisi tutupan terumbu karang di kawasan Pantai Tiga Warna memiliki tutupan yang relatif lebih tinggi (Isdianto et al., 2020) dibandingkan dengan kawasan yang ada di luarnya (Luthfi et al., 2019). Begitu juga dengan keberadaan ikan – ikan pelagis yang berasosiasi dengan terumbu karang, yang keberadaannya belakangan mulai meningkat jika ditinjau dari hasil tangkapan nelayan pinggiran. Ikan – ikan dari famili Carangidae (nama lokal: *Moto bongkot*), Belonidae (nama lokal: *Cendro*) dan ikan pelagis berkelompok lain yang menjadi makanan lumba – lumba hidung botol (IUCN, 2019) juga mengalami peningkatan kelimpahan selama beberapa tahun terakhir. Hal ini tentunya menjadikan Selat Sempu sebagai salah satu kawasan ideal bagi lumba – lumba hidung botol untuk beruaya dan mencari makan, sehingga upaya konservasi dalam bentuk pengawetan habitat untuk melestarikan jenis – jenis ikan yang menjadi makanan lumba – lumba hidung botol perlu dipertahankan pelaksanaannya.

Upaya lain yang dapat membantu memberikan gambaran yang lebih detail mengenai keberadaan lumba – lumba hidung botol di Selat Sempu adalah dengan mengadakan monitoring yang terjadwal dan berkala tidak hanya terhadap pola sebaran, namun terlebih jauh juga menggambarkan mengenai ukuran populasi, kebiasaan, dan identifikasi individu apabila memungkinkan. Sehingga, gambaran mengenai keberadaan lumba – lumba hidung botol di Selat Sempu dapat memberikan informasi yang sangat terperinci dan dapat menjadi dasar perlindungan dan pelestarian spesies mamalia laut ini kedepannya.

KESIMPULAN

Data sebaran lumba – lumba hidung botol (*Tursiops aduncus*) yang berasal dari pengamatan oportunistik di Selat Sempu mengkonfirmasi informasi keberadaan lumba – lumba di kawasan tersebut dan memberikan gambaran dan dokumentasi terkini mengenai persebarannya. Dari data yang dihimpun didapati bahwa lumba – lumba hidung botol *T. aduncus* dapat diamati hampir sepanjang tahun, dengan frekuensi perjumpaan tertinggi berada pada Bulan September. Lumba – lumba ini cenderung memiliki sebaran di daerah yang dekat dengan garis pantai dan masih dipengaruhi oleh keberadaan muara sungai atau estuary. Pola sebaran lumba – lumba hidung botol yang terkonsentrasi di bagian selatan Selat Sempu, tepatnya disekitar Pantai Tiga Warna, Kondang Buntung (Rumah Apung) dan Teluk Semut ini diduga berhubungan dengan pola sebaran ketersediaan makanannya, yakni berupa ikan – ikan pelagis berkelompok yang hidup bergantung pada ekosistem terumbu karang, dimana ikan – ikan ini banyak ditemukan pada kawasan tersebut yang juga merupakan kawasan rehabilitasi ekosistem terumbu karang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis berterima kasih kepada seluruh kontributor data, yakni Rudi Hermawan, Trio Ega Yolanda, dan Candra Wijaya dari Bhakti Alam Sendang Biru, serta Kadija dan Eko Prasetya dari crew Kapal Pengawas Hiu Paus 04 yang memberikan data berupa rekaman foto dan video serta pelaporan kemunculan lumba – lumba hidung botol di Selat Sempu untuk mendukung berjalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Acevedo-Gutierrez, A., & Parker, N. (2000). Surface Behavior Of Bottlenose Dolphins is Related to Spatial Arrangement of Prey. *Marine Mammal Science*, 16(2), 287–298. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2000.tb00925.x>
- Amir, O. A., Berggren, P., Ndaro, S. G. M., & Jiddawi, N. S. (2005). Feeding ecology of the Indo-Pacific bottlenose dolphin (*Tursiops aduncus*) incidentally caught in the gillnet fisheries off Zanzibar, Tanzania. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 63(3), 429–437. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2004.12.006>
- Aragones, L. V., Edwyn B. Alesna, Richard P. Encomienda, Bianca G. Espinos, Mariel B. Flores, Noreen G. Follocco, Gail E. Laule, Micaela C. Ledesma, Francis E. Maniago, Wayne F. Philips, Mary Anne A. Roque, Leo A. Suarez, Christopher S. Torno, Ariel T. Torres, Robert Braun, Sonja Luz, Hazel Lopez, & Inez Togle-Vasquez. (2014). *Marine Mammal Stranding Response Manual: A Guide for The Rescue, Rehabilitation, and Release of Stranded Cetaceans and Dugongs In The Philippines* (2nd ed.). Wildlife In Need Foundation Inc. and Ocean Adventure.
- Cribb, N., Miller, C., & Seuront, L. (2013). Indo-Pacific bottlenose dolphin (*Tursiops aduncus*) habitat preference in a heterogeneous, urban, coastal environment. *Aquatic Biosystems*, 9(1), 3. <https://doi.org/10.1186/2046-9063-9-3>
- FAO. (2018). *Cetacean identification cards for Indian Ocean fisheries*. Indian Ocean Tuna Commission.
- Findlay, K. P., Best, P. B., Ross, G. J. B., & Cockcroft, V. G. (1992). The distribution of small odontocete cetaceans off the coasts of South Africa and Namibia. *South African Journal of Marine Science*, 12(1), 237–270. <https://doi.org/10.2989/02577619209504706>
- Fury, C. A., & Harrison, P. L. (2008). Abundance, site fidelity and range patterns of Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*) in two Australian subtropical estuaries. *Marine and Freshwater Research*, 59(11), 1015. <https://doi.org/10.1071/MF08109>
- Hale, P. T., Barreto, A. S., & Ross, G. J. B.

- (2000). Comparative morphology and distribution of the aduncus and truncatus forms of bottlenose dolphin *Tursiops* in the Indian and Western Pacific Oceans. *Aquatic Mammals*, 26(2), 101–110.
- Herzing, D. L., & Elliser, C. R. (2016). Opportunistic Sightings of Cetaceans in Nearshore and Offshore Waters of Southeast Florida. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, 48, 21–31. <https://doi.org/10.2960/J.v48.m709>
- Isdianto, A., Luthfi, O. M., Irsyad, M. J., Haykal, M. F., Asyari, I. M., & Adibah, F. (2020). *Identifikasi Life Form dan Persentase Tutupan Terumbu Karang untuk Mendukung Ketahanan Ekosistem Pantai Tiga Warna*. 5, 12.
- IUCN. (2019). *Tursiops aduncus: Braulik, G., Natoli, A., Kiszka, J., Parra, G., Plön, S. & Smith, B.D.: The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T41714A50381127* [Data set]. International Union for Conservation of Nature. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T41714A50381127.en>
- Kamaali, M. W., Baskoro, M. S., & Wisudo, S. H. (2016). *Pengkayaan Sumberdaya Ikan Dengan Fish Apartment di Perairan Bangsring, Banyuwangi*. 7(1), 10.
- Kim, H. W., Choi, S.-G., Kim, Z. G., An, Y.-R., & Moon, D.-Y. (2010). First record of the Indo-Pacific bottlenose dolphin, *Tursiops aduncus*, in Korean waters. *Animal Cells and Systems*, 14(3), 213–219. <https://doi.org/10.1080/19768354.2010.506685>
- Kiszka, J., Simon-Bouhet, B., Gastebois, C., Pusineri, C., & Ridoux, V. (2012). Habitat partitioning and fine scale population structure among insular bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*) in a tropical lagoon. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 416–417, 176–184. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2012.03.001>
- Luthfi, Oktiyas Muzaky, Alifia, R., Putri, S. R., Dasi, F. B., Putra, B. A., Permana, D. E., Pebrizayanti, E., Fikri, M. Z., Saputro, J., Setiawan, C. A., Sibuea, K., & Razak, A. (2017). Pemantauan Kondisi Ikan Karang Menggunakan Metode Reef Check Di Perairan Selat Sempu Malang Selatan. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 3(2), 171. <https://doi.org/10.24843/jmas.2017.v3.i02.171-179>
- Luthfi, Oktyas Muzaky, Akbar, D., Ramadhan, M. G., Rohman, M., & Wahib, N. K. (2019). Studi Komparatif Tutupan Living dan Non Living Substrat Dasar Perairan Pulau Sempu Kabupaten Malang Menggunakan Metode Reef Check. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(2), 1–8. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.02.1>
- Minton, G., Peter, C., & Tuen, A. A. (2011). Distribution of Small Cetaceans in The Nearshore Waters of Sarawak, East Malaysia. *The Raffles Bulletin Of Zoology*, 59(1), 91–100.
- Nithyanandan, M. (2010). Opportunistic sightings of Indo-Pacific humpback dolphin, *Sousa chinensis* from Kuwait waters with notes on their behaviour. *Journal of the Marine Biological Association of India*, 6.
- Panayotova, M. D., & Todorova, V. R. (n.d.). *Using Opportunistic Sightings to Assess the Distribution of Small Cetaceans in Bulgarian Waters of the Black Sea in 2012*. 8.
- Passadore, C., Möller, L. M., Diaz-Aguirre, F., & Parra, G. J. (2018). Modelling Dolphin Distribution to Inform Future Spatial Conservation Decisions in a Marine Protected Area. *Scientific Reports*, 8, 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-34095-2>
- Ponnampalam, L. S. (2012). *Opportunistic Observations on The Distribution of Cetaceans in the Malaysian South China, Sulu and Sulawesi Seas and an Updated Checklist of Marine Mammals In Malaysia*.

11.

Soede, L. P., Natasasmita, D., Mahendra, I. G., & Rizki, W. (2019). Marine mammals interactions with tuna fishing activities in Indonesian seas. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 399, 012128. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/399/1/012128>

Vargas-Fonseca, O. A., Kirkman, S. P., Oosthuizen, W. C., Bouveroux, T., Cockcroft, V., Conry, D. S., & Pistorius, P. A. (2020). Abundance of Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*) along the south coast of South Africa. *PLOS ONE*, 15(10), e0227085. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227085>

Wang, J. Y., Chou, L. S., & White, B. N. (2000). Differences in the External Morphology of Two Sympatric Species of Bottlenose Dolphins (Genus *Tursiops*) In The Waters Of China. *Journal Of Mammalogy*, 81(4), 9.