

Ukuran dan Luka Hiu Paus (*Rhincodon typus*) di Taman Nasional Teluk Cenderawasih

by Yusup A. Jentewo

Submission date: 11-May-2021 08:31AM (UTC-0400)

Submission ID: 1583535204

File name: 557-Yusup_A._Jentewo.docx (257.69K)

Word count: 2953

Character count: 17213

Ukuran dan Luka Hiu Paus (*Rhincodon typus*) di Taman Nasional Teluk Cenderawasih

[Sizing and Scarring of Whale Shark (*Rhincodon typus*) in The Cenderawasih Bay National Park]

Pendahuluan

Taman Nasional Teluk Cenderawasih (TNTC) merupakan kawasan 1.453.500 ha untuk pelestarian alam di Teluk Cenderawasih, Papua (Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan 2015). TNTC menjadi salah satu kawasan prioritas konservasi utama di Indonesia dan di Papua (Huffard *et al.* 2012a, 2012b). Taman ini memiliki peran strategis termasuk untuk pengembangan ilmu pengetahuan, wahana pendidikan lingkungan, pengembangan budidaya tumbuhan dan satwa, wahana wisata, sumber plasma nutfah, dan melestarikan ekosistem (Toha *et al.* 2019). TNTC memiliki potensi biologi sumber daya pesisir dan laut yang besar, di antaranya karang, moluska, mamalia, jenis ikan, termasuk berbagai spesies endemik (Toha dkk. 2019). Salah potensi sumber daya hayati yang menarik di TNTC adalah hiu paus (*Rhincodon typus*) (Stewart, 2011; Suruan *et al.*, 2017; Tania, 2015; Toha *et al.*, 2016; Toha *et al.*, 2020). TNTC adalah salah satu *hotspot* penampakan hiu paus sepanjang tahun di Indonesia (Suruan *et al.*, 2017; Tania, 2015; Toha *et al.*, 2020; Toha *et al.*, 2016; Stewart, 2011).

Hiu paus adalah salah satu spesies kharismatik (Cisneros-Montemayor *et al.*, 2013) yang dapat berperan penting dalam struktur dan dinamika ekosistem pantai dan estuari dalam kapasitasnya sebagai planktivore dan ikan terbesar di dunia (CITES 2002). Hiu paus juga memiliki nilai ekonomi (Cisneros-Montemayor *et al.*, 2013; Gallagher & Hammerschlag 2011) menjadi spesies utama dalam industri pariwisata bahari (Craven 2012; Ziegler *et al.*, 2012). Industri wisata hiu paus terdapat pada banyak lokasi di dunia (Penketh *et al.*, 2021), memberikan pendapatan yang besar bagi masyarakat lokal (Quiros, 2007; Rowat 2007), juga di berbagai wilayah perairan Indonesia (Djunaidi *et al.*, 2020) termasuk di TNTC (Balai Balai Besar Taman Nasional Teluk Cendrawasih, 2012, Balai Besar TNTC, 2013). Potensi ini memberikan dampak kerentanan terhadap hiu paus. Hewan laut ini masuk dalam daftar Appendix II *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)* atau perdagangannya harus berdasarkan asas pemanfaatan berkelanjutan dan tidak akan mengancam kelestarian hiu paus di alam liar (CITES, 2002). Hiu paus juga telah masuk dalam daftar Merah untuk spesies terancam *International Union for Conservation of Nature (IUCN)* dengan status genting (*endangered*) yang artinya statusnya di alam akan menghadapi resiko kepunahan di masa yang akan datang bila tidak terdapat pengelolaan yang tepat (Pierce & Norman, 2016). Negara kita juga telah menetapkan hiu paus sebagai jenis ikan yang dilindungi (Keputusan Menteri

Kelautan dan Perikanan Nomor 18/MEN-KP/2013)(KKP, 2013). Hiu paus dilindungi secara teknis, namun menurut Li *et al.*, (2012) penangkapannya tidak diawasi dan penegakannya minimal sehingga hiu paus tetap rentan.

Kepadatan hiu paus dan perahu wisata yang tinggi (baik yang bermotor maupun yang tidak bermotor) membuat hiu paus semakin berisiko terkena kontak dan potensi cedera (Penketh *et al.*, 2021). Luka adalah salah satu potensi ancaman cedera tersebut. Luka atau bekas luka dapat menjadi tanda-tanda suatu kejadian (Penketh *et al.*, 2021). Data luka penting untuk mengetahui status dan kondisi hiu paus. Banyak *R. typus* memiliki bekas luka di tubuh dan sirip (Meekan *et al.*, 2006; Penketh *et al.*, 2021). Jenis luka sering berbeda dan dapat disebabkan oleh hantaman perahu atau oleh gigitan predator (Lester *et al.*, 2020; Speed *et al.*, 2008) atau praktik tandai-tangkap kembali non-invasif untuk monitoring (Penketh *et al.*, 2021). Sementara itu, pengetahuan ukuran tubuh sangat penting karena merupakan penentu signifikan dari peran biologis organisme; dan ukuran adalah parameter kunci yang mendasari banyak persamaan alometrik yang memprediksi berbagai parameter fisiologis, anatomis, ekologis, dan riwayat hidup (Calder, 1984; Peters, 1983). Data morfologi juga penting untuk mengarakterisasi strategi mencari makan dan tidak mencari makan hiu paus (Nelson & Eckert, 2007). Menurut Taheri (2020), fitur morfologi unik spesies laut dikembangkan dengan konsekuensi hidrodinamik untuk mengatasi kebutuhan hidup selama jutaan tahun. Fitur morfologi ini menyeragamkan kandungan energi dari struktur vortikal yang berasal dari batang ekor melalui penekanan puncak energinya.

Dalam rangka menjaga kelestariannya, upaya pemantauan, pendidikan dan penelitian telah dilakukan dengan obyek hiu paus di TNTC. Di antaranya adalah pelatihan dan workshop hiu paus (Stewart 2011), pemantauan hiu paus (Tania, 2014a, 2014b, 2015; Tania *et al.*, 2016) dan beberapa penelitian. Penelitian hiu paus di Teluk Cenderawasih dan TNTC dilakukan terkait aspek genetik (Toha *et al.*, 2015, 2020), komposisi jenis kelamin dan perilaku penampakan (Himawan *et al.* 2015), pola pergerakan (Meyers *et al.* 2020), dan berbagai aspek lain (lihat Toha *et al.*, 2019). Sementara penelitian terkait ukuran dan luka hiu paus tergolong masih jarang dilakukan. Penelitian ini bertujuan memantau kembali luka hiu paus dan menentukan karakteristik ukuran dan identitas setiap individu hiu paus di TNTC. Penelitian ini penting sebagai upaya menjaga tingkat paparan hiu paus terhadap interaksi yang ditimbulkan dari adanya kegiatan wisata hiu paus TNTC. Penelitian ini juga penting sebagai informasi untuk merancang strategi pengelolaan dan konservasi hiu paus di TNTC atau di Teluk Cenderawasih.

4

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Mei di Perairan Kampung Sowa, Akudiomi (Kwatisore), Napan Yaur Kabupaten Nabire, Provinsi Papua. Lokasi ini merupakan bagian area

yang masuk dalam TNTC (Gambar 1). Monitoring dan pengamatan hiu paus dilakukan pada pagi hari (07.00 WIT) hingga siang menjelang sore hari (15.00 WIT).

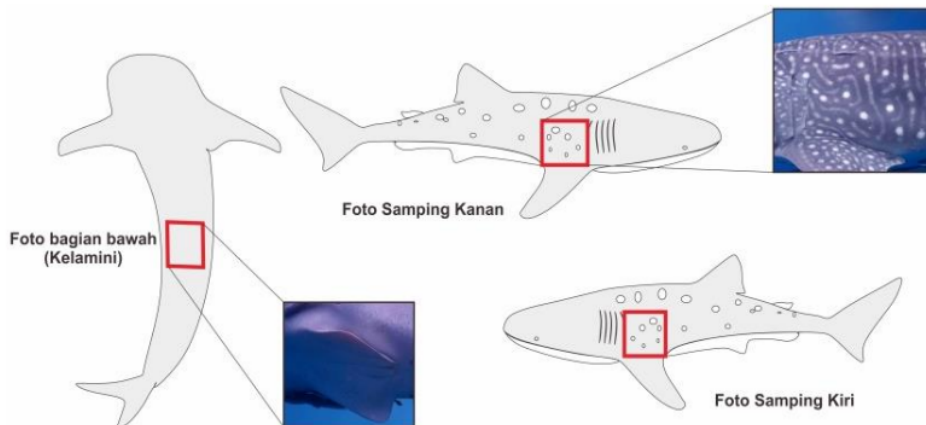


Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penyelaman dan pengambilan foto hiu paus dilakukan untuk menentukan identitas dan keberadaan luka pada tubuh hiu paus.

Identifikasi Individu dan Ukuran Panjang Tubuh

Metode identifikasi individu hiu paus menggunakan *Photographic Identification (Photo-ID)* dengan perangkat lunak *Interactive Individual Identification System (I3S)* (Pierce, 2007).



Gambar 2. Skema Pengambilan foto untuk Photo ID Hiu Paus

Identifikasi dibatasi dengan membandingkan pola total-totol putih pada bagian kiri dan kanan hiu paus setelah insang kelima hingga pangkal sirip pektoral. Estimasi ukuran panjang tubuh setiap individu hiu paus dilakukan dengan cara membandingkan ukurannya dengan ukuran tubuh manusia yang berenang bersama. Jenis kelamin setiap hiu ditentukan berdasarkan ada atau tidaknya *clasper*. Morfologi *clasper* adalah cara yang andal dan non-invasif untuk menilai kematangan seksual pada hiu jantan (Joung & Chen, 1995).

Identifikasi Luka

Identifikasi luka dilakukan dengan mengambil foto pada setiap luka yang terdapat pada seluruh tubuh hiu paus. Pengambilan foto sejajar dengan sirip hiu dan setiap foto yang dikumpulkan dianalisis lebih lanjut. Foto dikelompokkan berdasarkan individu, letak dan jenis luka, kemudian dideskripsikan kerentanan luka tersebut bagi kehidupan hiu paus. Karakteristik tersebut difoto menggunakan kamera *underwater* pada jarak kurang lebih tiga meter.

Analisis Data

Identifikasi individu hiu paus dianalisis melalui ciri pembeda dari setiap individu hiu paus yaitu pola total-totol putih di sekitar tubuh hiu paus (Arzoumanian *et al.*, 2005; Speed *et al.*, 2008). Panjang tubuh hiu paus yang terdata dianalisis secara deskriptif dengan analisis variasi dan distribusi ukurannya. Setiap luka yang difoto akan dikategorikan berdasarkan letak luka dan dianalisis secara sederhana dengan tabulasi. Jenis luka dikelompokkan dalam tujuh kategori (Ramírez-Macías *et al.*, 2002). Sementara faktor untuk melihat kondisi kerentanan luka terhadap kehidupan hiu paus didasarkan pada dua kategori yaitu major dan minor (Speed *et al.*, 2008).

Hasil dan Pembahasan

Identitas dan Ukuran Tubuh Individu

Penelitian ini mengidentifikasi 21 individu hiu paus yang terdiri atas 14 individu baru dan tujuh individu lama. Identitas individu hiu paus yang baru ditemukan disajikan pada Tabel 1, dan identitas individu hiu paus yang pernah ditemukan sebelumnya disajikan pada Tabel 2.

Identifikasi menggunakan foto ID dilakukan juga oleh peneliti lain (sebagai contoh lihat McCoy *et al.*, 2018). Hiu paus memiliki pola warna “papan catur” yang unik berupa bintik-bintik terang dan garis-garis pada latar belakang gelap. Penandaan khas pada spesies epipelagis seperti hiu paus dapat dikaitkan dengan aktivitas sosial seperti tampilan postural dan proses pengenalan (Compagno *et al.*, 2005). Menurut Rowat *et al.* (2009) dan Speed *et al.* (2007) pola total putih *R. typus*, yang unik untuk setiap individu, dapat berfungsi sebagai tag alami yang efektif untuk identifikasi individu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa identifikasi foto (*photo-*

identification) (Arzoumanian *et al.*, 2005; Speed *et al.*, 2008) dapat digunakan untuk mengenali individu hiu paus di Teluk Cenderawasih. Identifikasi serupa dilakukan oleh peneliti lain (Handoko *et al.*, 2017; Meekan *et al.*, 2006; Speeds *et al.*, 2008; Stewart, 2014; Tania, 2015).

Tabel 1. Identitas individu hiu paus yang baru ditemukan berjumlah 14 individu

No.	ID	No.	ID
1.	ID137	8.	ID144
2.	ID138	9.	ID145
3.	ID139	10.	ID146
4.	ID140	11.	ID147
5.	ID141	12.	ID148
6.	ID142	13.	ID149
7.	ID143	14.	ID150

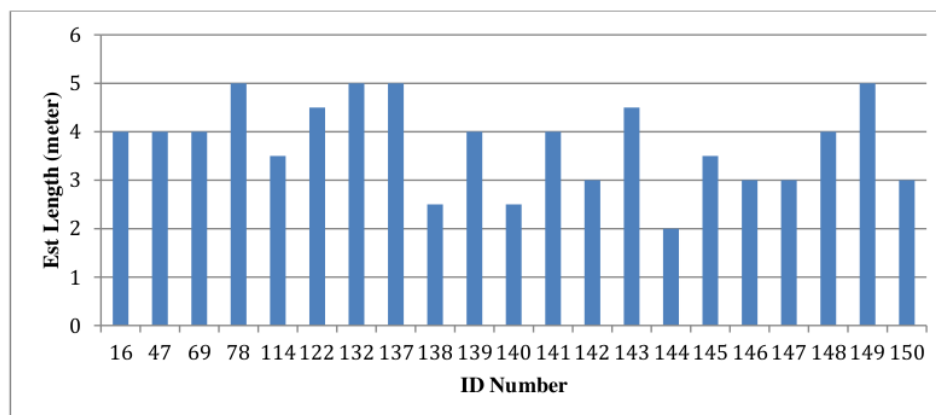
Tabel 2. Identitas individu hiu paus yang ditemukan kembali berjumlah 7 individu

ID	Tahun temuan
ID078	2014, 2015
ID122	2015, 2018
ID069	< 2013, 2018
ID047	< 2013, 2014, 2015
ID132	> 2015, 2018
ID016	< 2013, 2015
ID144	> 2015, 2018

Identitas hiu paus di TNTC mengikuti pemberian identitas yang telah dilakukan sebelumnya (Stewart 2014; Tania 2015). Selama pemantauan hiu paus di Teluk Cenderawasih tercatat 126 penampakan pada periode Februari 2010 hingga April 2015 (Tania, 2015) dan 150 penampakan pada 2018 (Bawole *et al.*, 2018). Tujuh individu pada penelitian ini pernah terdata sebelumnya yaitu ID078 (Tania, 2014a), ID122 (Tania, 2015), ID069, ID047, ID132, ID016 dan ID114 (Stewart, 2014). Menurut Stewart (2014) hiu paus keluar dan kembali lagi ke TNTC. Pola ini sesuai dengan penelitian sebelumnya (Tania, 2015; Toha *et al.*, 2016) yang menunjukkan keterkaitan hiu paus pada lokasi (*site fidelity*) dengan selalu kembali ke TNTC dan Kwatisore secara khusus. Pola pergerakan hiu paus ini juga sesuai dengan pengungkapan melalui penandaan satelit jangka panjang yang dilakukan oleh Meyers *et al.* (2020). Menurut Meyers *et al.* (2020) periode tinggal hiu paus di Teluk Cenderawasih bervariasi dengan pola pergerakan horizontal

individu yang mungkin sebagian besar akibat respons terhadap faktor abiotik dan biotik yang berbeda, termasuk kesediaan makanan.

Panjang tubuh hiu paus berkisar antara 2 sampai 5 meter dengan rata-rata 3,78 meter ($\pm 0,86$) (Gambar 3).



Gambar 3. Panjang tubuh individu hiu paus

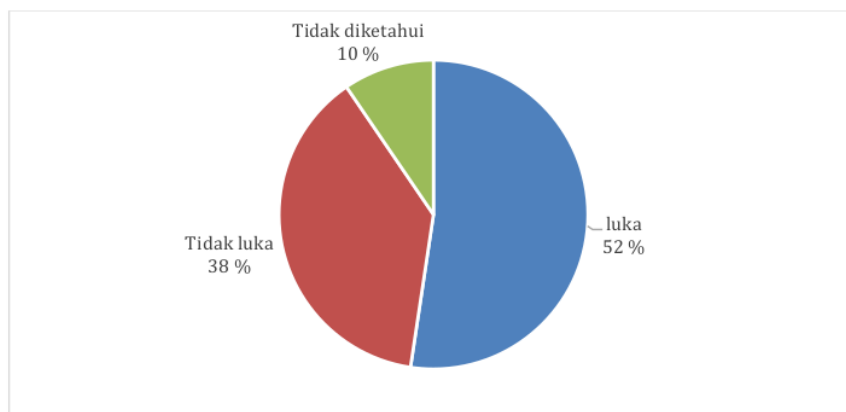
Panjang tubuh hiu paus tertinggi (5 meter) berasal dari individu dengan ID sebagai berikut: ID78, ID132 (individu lama), serta ID137, dan ID149 (individu baru), sedangkan panjang tubuh hiu paus terendah (2 meter) berasal dari individu ID144 (individu baru). Seluruh hiu paus berkelamin jantan. Temuan ini menandakan bahwa umumnya hiu paus TNTC tergolong masih remaja, sesuai pernyataan Norman & Stevens (2007) bahwa *R. typus* tidak dewasa sampai mereka mencapai panjang total 8 m, meskipun ada yang dewasa dengan ukuran panjang total lebih rendah (lihat Ramírez-Macías *et al.*, 2012). Menurut McClain *et al.* (2015) saat dewasa hiu paus dapat mencapai ukuran panjang hingga 18 meter. Ukuran kecil dan ketiadaan hiu paus betina secara umum menunjukkan bahwa TNTC mungkin penting untuk mencari makan daripada berkembang biak.

Panjang tubuh hiu paus pada penelitian ini tidak jauh berbeda dari hasil pemantauan rutin hiu paus di TNTC antara 2010 hingga 2015 berkisar diantara 2 meter hingga 8 meter (Tania, 2015). Hiu paus di Teluk Cenderawasih memiliki ukuran rata-rata $4,4 \pm 1,25$ m (Tania, 2015; Bawole *et al.*, 2018; Toha *et al.*, 2019). Hiu paus yang belum dewasa dan kebanyakan jantan sering ditemukan di Teluk Cenderawasih (Tania *et al.*, 2013; Tania 2014a; Tania 2014b; Bawole *et al.*, 2018; Toha *et al.*, 2015, 2016, 2018, 2019, 2020). Sementara itu kisaran panjang tubuh hiu paus di Cebu, Philipina, rata-rata panjang tubuh 5,5 meter (Araujo *et al.*, 2014). Hiu paus di Afrika Selatan yang terdata juga memiliki kisaran 4 sampai 7 meter (Cliff *et al.*, 2007) yang

tergolong dalam kategori hiu paus usia remaja (Norman & Stevens (2007); Ramírez-Macías *et al.*, (2012).

Luka

Jumlah hiu paus yang memiliki luka disajikan pada Gambar 4. Umumnya hiu paus yang berada di TNTC memiliki luka dan sebagian kecil sebaliknya. Menurut Meekan *et al.* (2006) kebanyakan *R. typus* memiliki bekas luka di tubuh dan sirip mereka. Ini sering berbeda dan tampaknya disebabkan oleh hantaman perahu (deretan bekas luka paralel di sepanjang permukaan punggung, seperti yang diharapkan dari benturan dengan baling-baling kapal besar) atau oleh gigitan (bagian setengah lingkaran dihilangkan dari sirip) oleh predator (Lester *et al.*, 2020; Speed *et al.*, 2008).



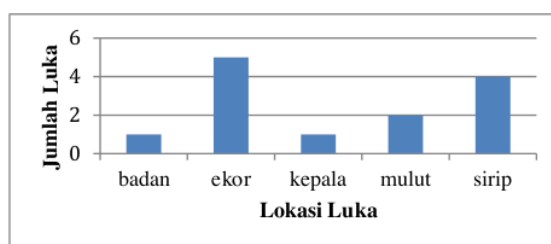
Gambar 4. Persentase jumlah hiu paus yang memiliki luka

Penelitian ini menemukan 11 individu (52%) memiliki luka, 8 individu (38%) tidak memiliki luka dan 2 individu (10%) tidak diketahui. Individu terakhir tidak diketahui karena berenang di permukaan relatif sebentar dan kembali ke kedalaman perairan. Prosentase luka hiu paus ini lebih rendah dibandingkan temuan luka hiu paus di Philipina (mencapai 97%) (Penketh *et al.*, (2021), di Seychelles (67%)(Speed *et al.*, 2008), dan lebih tinggi dibandingkan dengan luka hiu paus di Australia bagian barat, hanya 38,8% (Lester *et al.* 2020). Hasil penelitian ini serupa dengan pemantauan luka hiu paus di TNTC sebelumnya (Tania 2015). Tania (2015) menemukan hiu paus di TNTC lebih banyak memiliki luka dibanding dengan individu tidak memiliki luka. Selain itu terjadi peningkatan intensitas luka yang didapati pada hiu paus di TNTC sejak 2014 walau peningkatan tersebut masih dalam kategori yang tidak berbahaya.

Hiu paus yang paling sering mengunjungi lokasi penyediaan (seperti bagan) memiliki tingkat luka yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan hiu yang jarang terlihat kembali, yang

selanjutnya menunjukkan hubungan sebab-akibat langsung antara paparan terhadap penyediaan dan tingkat luka. Individu dengan riwayat pengamatan yang lebih lama sebelumnya ditemukan cenderung tidak menunjukkan penghindaran sebelum kontak dengan perahu, atau perenang snorkel (Schleimer *et al.*, 2015). Lebih lanjut disebutkan bahwa hiu paus mengikuti perahu pengumpan (misalnya bagan, perahu turis) dalam jarak 2 m dalam jumlah mencapai 76,5% (n = 119 individu) dalam kurun waktu 20 menit. Hal ini meningkatkan prevalensi kontak dengan hiu paus dan beresiko terjadinya luka.

Letak luka pada bagian tubuh hiu paus di TNTC disajikan pada Gambar 5. Letak luka hiu paus umumnya berada pada ekor (5 individu), disusul pada bagian sirip (4 individu), mulut (2 individu) dan sisanya pada bagian badan dan kepala (masing-masing 1 individu).

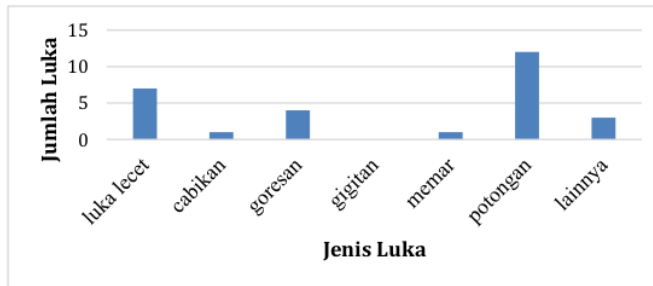


Gambar 5. Lokasi luka pada bagian tubuh hiu paus

Tingginya luka pada ekor dan sirip hiu paus diduga akibat tingginya tingkat fleksibilitas pergerakan pada bagian tubuh tersebut dan bagian tubuh terluar yang akan langsung bersentuhan bila terdapat ancaman. Hal tersebut terlihat ketika hiu paus melakukan manuver memutar ataupun berenang ke bawah maka bagian (sirip) ekor dan sirip (punggung) yang paling berperan. Hasil penelitian ini mirip penelitian sebelumnya, dimana luka pada sirip (punggung) menempati urutan kedua bagian yang dominan ditemui pada hiu paus di TNTC (Tania, 2015). Temuan luka yang dominan pada bagian (sirip) ekor dan sirip (punggung) juga mirip dengan lokasi luka hiu paus di Philipina (Penketh *et al.*, 2021).

Luka pada (sirip) ekor diantaranya disebabkan oleh lilitan senar nelayan. Hal ini tampak dari pola luka berupa goresan pada dua sisi ekor. Luka pada sirip (punggung) kebanyakan disebabkan oleh benturan maupun gesekan benda-benda keras seperti perahu atau bagan milik nelayan. Luka pada sirip (punggung) juga disebabkan pemasangan *satellite tag* atau penanda satelit untuk memantau migrasi hiu paus di TNTC. Hasil ini berbeda dengan penelitian Tania (2015) yang menemukan luka dominan pada mulut dan bagian ekor hanya menempati urutan keempat dari keseluruhan individu yang terluka. Temuan luka pada bagian mulut juga ditemukan pada hiu paus di Philipina (Penketh *et al.*, 2021). Mengikuti Speed *et al.* (2008), tujuh kategori

luka berdasarkan foto-foto pustaka: lecet, tercabik, amputasi, trauma tumpul, gigitan, goresan, potongan, dan lain-lain (Gambar 6).



Gambar 6. Jenis luka pada hiu paus

Potongan merupakan jenis luka yang banyak ditemui pada hiu paus di TNTC (12 individu). Selain luka potong, luka lecet termasuk banyak dialami hiu paus (7 individu). Luka potongan yang ditemui kebanyakan berada pada bagian sirip (dorsal, pectoral atau caudal) dimana dari bentuk potongan tersebut beberapa diduga disebabkan oleh terjerat senar nelayan dan terpotong benda lainnya. Luka potong juga ditemukan pada hiu paus di Philipina (Penketh *et al.*, 2021). Sedangkan luka lecet yang ditemui dikarenakan letaknya kebanyakan pada bagian mulut dan sirip dorsal dapat diasumsikan disebabkan gesekan dengan benda keras yang berada di atas hiu paus. Luka gigitan tidak ditemukan sama sekali pada seluruh individu yang diamati mengartikan bahwa ancaman pesaing ataupun predator hiu paus belum atau tidak dijumpai di TNTC. Hasil ini berbeda dengan temuan Speed *et al.* (2008) dimana gigitan predator adalah sumber luka yang paling sering (44%) dan 27% individu memiliki bekas luka yang konsisten dengan serangan predator terjadi di Ningaloo Reef.

Secara keseluruhan luka hiu paus di TNTC masih tergolong belum membahayakan (Tania *et al.*, 2016). Speed *et al.* (2008) mengelompokkan luka mayor yang berpotensi mengancam nyawa hiu paus apabila terjadi amputasi lengkap atau hampir lengkap pada sirip punggung pertama, dada atau kuduk, goresan menembus lapisan sub-dermal, trauma tumpul di sekitar kepala atau insang dan gigitan hiu besar (> 300 mm). Luka pada hiu paus di TNTC tergolong luka minor dan tidak membahayakan karena lecet, amputasi parsial, goresan dan 'lainnya'. Hasil ini memberi informasi bahwa aktivitas manusia khususnya pada bagan nelayan atau perahu yang lewat ataupun sandar di bagan telah menyumbang luka pada individu hiu paus namun tidak membahayakan hiu paus. Hasil ini sejalan dengan penelitian Penketh *et al.*, (2021) bahwa tidak menemukan hubungan antara keberadaan bekas luka dan kemungkinan bertahan hidup. Hasil ini juga dikuatkan oleh Lester *et al.* (2020) dan Speed *et al.* (2008), menyimpulkan bahwa tidak ada efek yang signifikan pada kematian hiu paus. Meskipun demikian, sejauh mana dampak tidak

mematikan pada kebugaran individu hiu paus, masih belum diketahui (Penketh *et al.*, 2021) dan efek kematian terkait serangan kapal perlu diukur untuk membantu pengelolaan spesies hiu paus di masa mendatang.

Simpulan dan Saran

Hiu paus di TNTC memiliki ukuran berkisar 2 sampai 5 meter dengan rata-rata 3,78 meter ($\pm 0,86$). Sebagian besar hiu paus memiliki luka dan dominan terletak pada bagian (sirip) ekor disusul pada bagian sirip (punggung). Jenis luka yang teridentifikasi adalah luka potongan pada 12 individu dan luka lecet, 7 individu. Luka hiu paus di TNTC masih tergolong kategori minor yang masih belum berbahaya. Kami menyarankan penting untuk menjaga jarak antara perahu (bagan) dan hiu, kebijakan tanpa kontak selama interaksi, perluasan lokasi penyediaan, dan penerapan zona akses tanpa perahu di sekitar perimeter lokasi penyediaan untuk mengurangi potensi tabrakan.

Persantunan

Penelitian ini terselenggara atas kerjasama antara Balai Besar Taman Nasional Teluk Cenderawasih (BBTNTC), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan-Universitas Papua dan WWF-Indonesia kawasan Teluk Cenderawasih. Terima kasih kepada BBTNTC atas surat izin memasuki kawasan konservasi (SIMAKSI) untuk pengamatan hiu paus. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada WWF-Indonesia yang telah mendanai penelitian ini.

Ukuran dan Luka Hiu Paus (Rhincodon typus) di Taman Nasional Teluk Cenderawasih

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	2%
2	text-id.123dok.com Internet Source	1%
3	www.slideshare.net Internet Source	1%
4	es.scribd.com Internet Source	1%
5	journal.ipb.ac.id Internet Source	1%
6	www.scilit.net Internet Source	1%
7	iskindo.or.id Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%

media.neliti.com

9

Internet Source

<1 %

10

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

11

idoc.pub

Internet Source

<1 %

12

lib.ibs.ac.id

Internet Source

<1 %

13

Budi Nugraha, Dharmadi Dharmadi, Ngurah N. Wiadnyana. "STATUS PEMANFAATAN DAN UPAYA PENANGANAN HIU PAUS (*Rhincodon typus*) TERDAMPAR DI PERAIRAN INDONESIA", *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 2020

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Ukuran dan Luka Hiu Paus (Rhincodon typus) di Taman Nasional Teluk Cenderawasih

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10
