

## Populasi hiu berjalan, Kalabia (*Hemiscyllium freycineti*), di Perairan Misool, Kabupaten Raja Ampat

### *Population of the walking shark, Kalabia (*Hemiscyllium freycineti*), in Misool, Raja Ampat*

Santoso B. Widiarto<sup>1\*</sup>, Iman Wahyudin<sup>2</sup>, Hendrik Sombo<sup>1</sup>, Ahmad S. Muttaqin<sup>1</sup>, Prehadi<sup>1</sup>,  
Roger R. Tabalessy<sup>3</sup>, and Melisa Masengi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Loka Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut Sorong, Kota Sorong, Papua Barat, Indonesia.

<sup>2</sup> Direktorat Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut, Jakarta, Indonesia.

<sup>3</sup> Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Papua,  
Jl. F. Kalasuat, Kota Sorong, Papua Barat, Indonesia.

\*E-mail: santosobw@yahoo.com

Diterima: 5 April 2020 – Direvisi: 25 April 2020 – Disetujui: 30 April 2020

**Abstract:** Walking shark (*Hemiscyllium freycineti*) was classified in the Genus *Hemiscyllium*, a nocturnal organism, lives in benthic zone. Walking shark has limited distribution because of its inability to swim across the sea regardless the close range. Based on those information, the survey was conducted to monitor the potential density of walking shark populations at Misool, Raja Ampat, in order to have data of population and the utilization. This research was conducted by applying Snorkeling Visual Census Method along the coastline using Global Positioning System. A number of 58 individuals walking sharks was found during the survey and they varied from around 61-70 cm (the longest) to about 20 cm (the shortest). The most common size was of 31-40 cm. The length of the survey track was 20.003,74 m (20 km) and the observation area was 109.592,69 m<sup>2</sup> with a survey track width of 11 m, so that the density of walking sharks was about 5,29 individuals/ha. Walking shark in Misool have not been used either for food consumption or in trade demand. It can be concluded, the level of density of walking sharks in Misool is under low pressure conditions.

**Keywords:** *Hemiscyllium freycineti*; walking shark; kalabia; Raja Ampat

**Abstrak:** Hiu berjalan (*Hemiscyllium freycineti*) tergolong dalam genus *Hemiscyllium*, yang merupakan hewan nokturnal yang hidup di dasar perairan. Hiu berjalan memiliki distribusi terbatas, karena jenis ini tidak mampu berenang menyeberangi laut yang dalam meskipun hanya berjarak beberapa kilometer. Berdasarkan informasi tersebut, maka dilakukan survei kepadatan populasi hiu berjalan di perairan Misool, Raja Ampat, guna memperoleh data populasi dan pemanfaatannya. Penelitian ini dilakukan dengan metode Snorkeling Visual Census dan survei menyusuri garis pantai berbasis Global Positioning System (GPS). Dari hasil survei, didapatkan jumlah ikan hiu berjalan yang tersensus sebanyak 58 individu dengan ukuran yang bervariasi dari terpanjang sekitar 61-70 cm dan ukuran terpendek 20 cm. Ukuran ikan hiu berjalan yang dominan ditemukan ialah dengan panjang tubuh 31-40 cm (sebanyak 16 individu). Survei ini mencakup panjang lintasan 20.003,74 m (20 km), luas area pengamatan 109.592,69 m<sup>2</sup>, dan lebar lintasan survei 11 m, sehingga kepadatan ikan hiu berjalan yang diperoleh dari hasil survei yaitu 5,29 individu/ha. Hiu berjalan di Misool belum banyak dimanfaatkan, baik secara konsumsi maupun permintaan perdagangan. Dengan demikian, dapat disimpulkan, bahwa tingkat kepadatan hiu berjalan di Misool dalam kondisi tekanan rendah.

**Kata-kata kunci:** *Hemiscyllium freycineti*; hiu berjalan; kalabia; Raja Ampat

### PENDAHULUAN

Hiu adalah jenis ikan, yang termasuk dalam subkelas Elasmobranchii, merupakan ikan yang bertulang rawan dan tersebar di laut samudera maupun di air tawar (Rahardjo, 2009). Potensi perikanan hiu di Wilayah Papua dan Maluku sangat besar. Berdasarkan data Loka Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut (LPSPL) Sorong, pada tahun 2018,

teridentifikasi 32 jenis hiu ekonomis penting yang diperdagangkan ke Makassar, Surabaya, dan Jakarta. Lalu lintas perdagangan hiu di wilayah Provinsi Papua, Papua Barat, Maluku, dan Maluku Utara, tahun 2019 mencapai 806.000 kg dengan estimasi nilai lebih dari Rp74 milyar.

Secara umum, hiu sangat rentan terhadap tekanan penangkapan berlebih (Chodriyah *et al.*, 2020). Hal ini dikarenakan beberapa karakter biologi

hiu yang dimilikinya, di antaranya, yaitu siklus hidupnya yang panjang, pertumbuhan dan kematangan kelaminnya yang lambat (8-13 tahun), dan fekunditasnya yang rendah, serta resiko kematian yang tinggi di setiap tingkat umur (Compagno, 1984; Last & Stevens, 1994; Fahmi & Dharmadi, 2005; Prehadi *et al.*, 2015). Pengaruh dari perikanan hiu yang merusak menyebabkan populasi hiu menurun drastis di alam bebas, sebagaimana dilaporkan oleh sejumlah penelitian di Atlantik Barat Laut, Tenggara Australia, Teluk Meksiko, Afrika Selatan, dan Great Barrier Reef Australia (Prehadi *et al.*, 2015).

Saat ini, pemanfaatan hiu lebih banyak untuk tujuan konsumsi. Secara nasional, diperkirakan setiap tahunnya, Indonesia mengekspor 100 juta kg sirip hiu atau sekitar 15% dari permintaan pasar dunia (Wahyudin *et al.*, 2019). Pada tahun 2017-2019, perdagangan hiu di Wilayah Provinsi Papua, Papua Barat, Maluku dan Maluku Utara, meningkat 86%; padahal, jika dimanfaatkan untuk wisata nilai ekonominya akan lebih tinggi. Nilai potensi ekonomi dari seekor hiu karang di Pulau Morotai, Maluku Utara, sebesar 8.518 USD, dan jika dilindungi diperkirakan akan memiliki nilai sekitar 568 kali lebih tinggi daripada dalam keadaan mati (Jutan *et al.*, 2019).

Beberapa jenis hiu telah masuk dalam *List Appendix CITES* dan menjadi prioritas target pengelolaan jenis ikan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan, Republik Indonesia. Hiu berjalan, *Hemiscyllium freycineti*, merupakan salah satu jenis hiu yang juga termasuk prioritas target pengelolaan.

Hiu berjalan tergolong dalam genus *Hemiscyllium*; merupakan hewan nokturnal yang

hidup di dasar perairan. Kebiasaan unik dari hiu ini ialah berjalan menggunakan siripnya ketika mencari mangsa, yang berupa ikan kecil, invertebrata benthik, dan udang (Allen *et al.*, 2013). Hiu jenis ini memiliki distribusi terbatas, karena tidak mampu berenang menyeberangi laut yang dalam, meskipun hanya berjarak beberapa kilometer, sehingga hiu berjalan merupakan biota endemik.

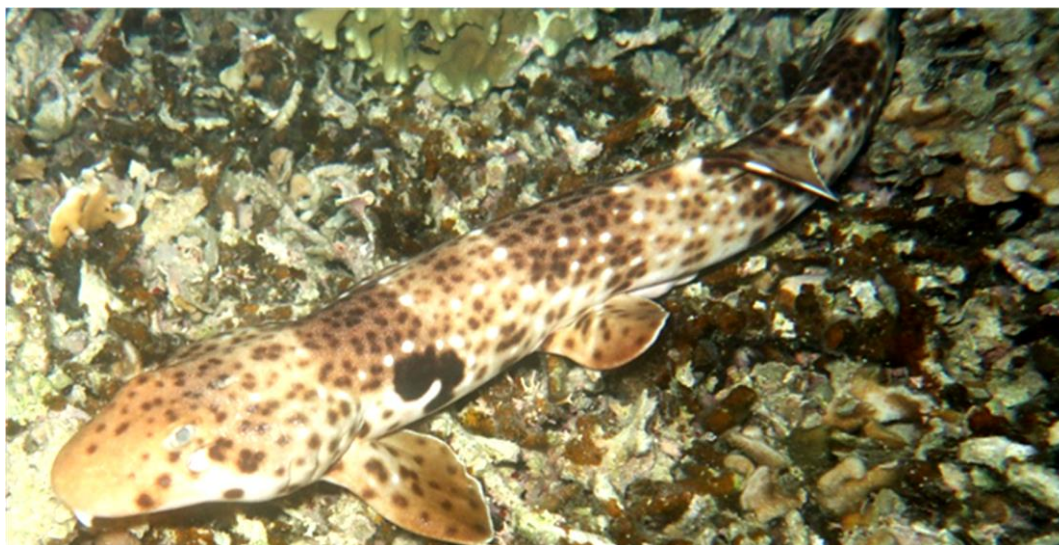
Saat ini, telah teridentifikasi sebanyak 9 jenis hiu berjalan di dunia dan 5 jenis di antaranya ditemukan di Indonesia. Salah satunya ialah *H. freycineti* (Gambar 1), yang dikenal dengan nama lokal Kalabia, yang merupakan spesies endemik yang telah masuk dalam *IUCN Red List* dengan status *near threatened* (IUCN, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan hiu berjalan (*H. freycineti*) di perairan Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Misool, Kabupaten Raja Ampat. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu acuan kebijakan pengelolaan hiu berjalan di Indonesia.

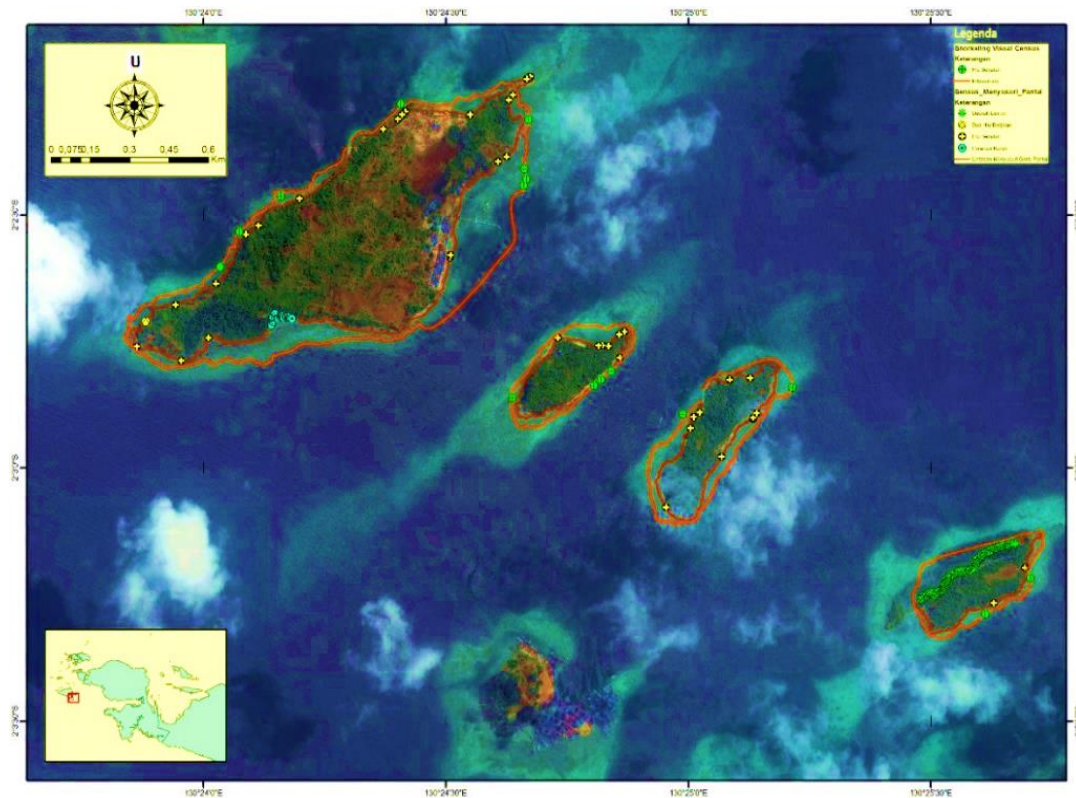
## MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2020 di perairan KKPD Misool, yang meliputi 4 pulau, yaitu Pulau Ya Pale, Pulau Ya Ganan, Pulau Yefgag, dan Pulau Ginvommat, di Kabupaten Raja Ampat (Gambar 2). Penentuan lokasi pengamatan didasarkan pada hasil diskusi dengan masyarakat, termasuk aspek pemanfaatan dan ancaman terhadap ikan hiu berjalan.

Metode penelitian yang digunakan ialah metode *Snorkeling Visual Census* (SVC) dan survei



Gambar 1. Hiu berjalan (*Hemiscyllium freycineti*).



Gambar 2. Daerah penelitian di Pulau Ya Pale, Pulau Ya Ganan, Pulau Yefgag, dan Pulau Ginvommat. Titik berwarna terang menunjukkan lokasi penemuan sampel.

susur garis pantai berbasis *Global Positioning System (GPS)*. *Snorkeling visual census (SVC)* merupakan metode yang menggunakan bantuan *GPS floating kit* yang dikembangkan oleh Colin dari *Coral Reef Research Foundation* pada tahun 2005 dalam melakukan survei kepadatan ikan napoleon. Survei dengan metode ini memiliki kelebihan, yaitu jarak dan area yang diamati lebih panjang dan lebih luas. Metode survei susur garis pantai juga diterapkan dalam penelitian ini, karena hiu berjalan berpotensi muncul di perairan pinggir pantai (perairan dangkal). Metode ini mengacu pada metode yang digunakan oleh [Heupel dan Bennet \(2007\)](#) pada survei *H. ocellatum* di Pulau Heron, Great Barrier Reef, Australia. Lintasan (*track*) survei ini sama dengan metode *SVC* di mana berjalan sepanjang garis pantai mengelilingi pulau. Survei dilakukan dengan cara penyapuan wilayah. Dengan menggunakan *GPS* ditentukan luas area transek berdasarkan titik-titik koordinat yang terekam oleh *GPS*; begitu pula distribusi ikan yang dijumpai selama survei dapat ditentukan berdasarkan catatan waktu (jam) ikan itu ditemukan.

Penerapan metode survei menyusuri garis pantai dapat dilakukan di wilayah perairan Misool, karena berdasarkan pengamatan di lapangan *H. freycineti* berenang hingga ke perairan pantai

dangkal saat malam hari untuk aktivitas mencari makan. Faktor yang mempengaruhi penerapan metode susur pantai ialah kondisi angin/gelombang dan penggunaan cahaya senter. Kondisi perairan yang beriak karena gelombang maupun tiupan angin dapat menyebabkan pandangan ke dasar perairan menjadi terganggu.

Warna hiu jenis ini, yang cenderung gelap, menyebabkan pandangan surveyor mudah tersamar. Penggunaan cahaya senter berwarna putih dan fokus lebih memudahkan surveyor untuk mengidentifikasi keberadaan hiu berjalan. Mata hiu dapat memantulkan cahaya saat terkena cahaya senter, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu ciri untuk memudahkan menemukannya pada saat survei.

Kedua metode ini diaplikasikan pada malam hari, karena hiu berjalan bersifat nokturnal. Dalam pelaksanaan survei, dilibatkan 2 tim, yang masing-masing tim terdiri atas 3 orang.

Total panjang lintasan (*track*) survei yang ditempuh dengan metode *SVC* ialah 9.573,99 m (9,6 km) dengan lebar lintasan (*swath*) rata-rata 6 m. Sedangkan, total panjang lintasan (*track*) survei susur pantai ialah 10429,75 m (10,4 km) dengan lebar lintasan (*swath*) rata-rata 5 m; mengelilingi

pulau. Luas area transek dihitung menggunakan rumus:

$$A = L \times W \dots\dots\dots (1)$$

di mana A = luas daerah transek (ha); L = panjang lintasan survei (m); W = lebar dari jarak pandang surveyor (m).

Data hasil survei kemudian dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kepadatan. Kepadatan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$D_i = \frac{X_i}{n_i} \dots\dots\dots (2)$$

di mana,  $D_i$  = Kepadatan (individu/hektar) dalam kawasan ke-i;  $X_i$  = jumlah total individu yang ditemukan pada semua petak lintasan survei di kawasan ke-i yang dikaji;  $n_i$  = luas total area lintasan survei dalam kawasan ke-i yang diamati (m<sup>2</sup>).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada umumnya keempat pulau lokasi survei dikelilingi oleh daerah rata-rata terumbu (*reef flat*) yang dangkal. Dengan menggunakan metode SVC, jumlah ikan hiu berjalan yang ditemukan ialah sebanyak 16 individu. Sedangkan dengan menggunakan metode survei susur pantai, hiu yang ditemukan sebanyak 42 individu (Tabel 1). Dengan demikian, total ikan hiu berjalan yang ditemukan dalam penelitian ini berjumlah 58 individu. Total panjang lintasan survei berkisar 20.003,74 m (20 km) dengan cakupan luasan pengamatan 109.592,69 m<sup>2</sup>; nilai kepadatan hiu berjalan di daerah tersebut berkisar 5,29 individu/ha.

Hiu berjalan lebih banyak dijumpai pada daerah terumbu karang dengan kedalaman 1-2 m, substrat berbatu, substrat berpasir, bahkan pada daerah lumpur sekitar ekosistem mangrove. Pada survei ini, hiu berjalan tidak ditemukan pada dan sekitar habitat lamun. Pada substrat berpasir, beberapa individu ditemukan pada tumpukan sampah ranting ataupun dedaunan.

Hiu Berjalan yang ditemukan selama survei terdiri dari beragam ukuran; ukuran terbesar

bervariasi antara 61-70 cm dan ukuran terkecil berkisar 20 cm. Ukuran ikan yang banyak ditemukan ialah berkisar 31-40 cm sebanyak 16 individu (Gambar 3). Ditemukan sebanyak 42 individu hiu berjalan dengan kisaran ukuran 20-50 cm, yang diduga berada pada fase juvenil. Menurut penelitian Heupel *et al.* (1999) pada hiu berjalan spesies *H. ocellatum*, ukuran (*total length*) pada fase dewasa jantan berkisar 55-60 cm, dan untuk betina berkisar 55 cm.

Berdasarkan hasil diskusi dengan masyarakat, bahwa tidak ada pemanfaatan hiu berjalan di Wilayah Misool, baik untuk konsumsi maupun untuk tujuan perdagangan. Walaupun tidak terdapat pemanfaatan, namun terdapat ancaman, yaitu kadang-kadang tertangkap dengan alat tangkap jaring sebagai *bycatch* dan biasanya merusak jaring, sehingga seringkali para nelayan membunuhnya.

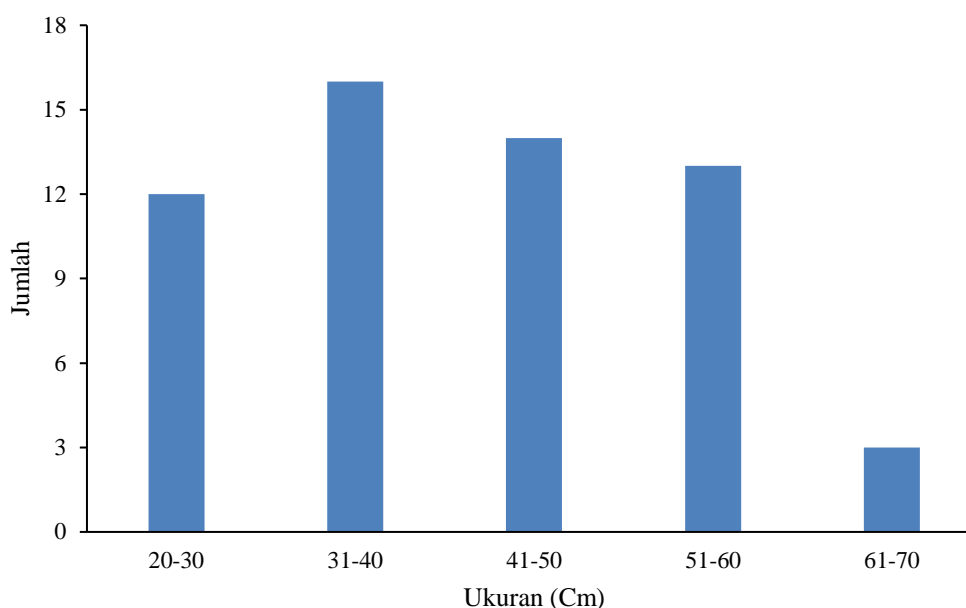
Lokasi survei penelitian ini termasuk dalam subzona *sasi* dan pemanfaatan tradisional masyarakat kawasan konservasi perairan yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 36/KEPMEN-KP/2014. Pada aspek perlindungan jenis, semua jenis hiu, termasuk hiu berjalan, dilindungi berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Raja Ampat, Nomor 9, Tahun 2012. Dengan adanya upaya perlindungan, maka nilai kepadatan yang diperoleh pada survei ini merupakan nilai kepadatan dalam kondisi ‘tekanan rendah’.

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan, Nomor 35/PERMEN-KP/2013, bahwa salah satu syarat penetapan status perlindungan jenis ikan ialah memiliki daerah penyebaran terbatas atau endemik. Berdasarkan peraturan tersebut, maka dalam penelitian ini disarankan untuk dilakukan penetapan status perlindungan ikan hiu berjalan (*H. freycineti*) untuk menjaga keberadaan populasinya di alam.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, distribusi sebaran hiu berjalan di 4 titik pengamatan ialah merata. Lokasi penemuan hiu berjalan di daerah penelitian ditampilkan pada Gambar 2. Semakin

Tabel 1. Jumlah hiu berjalan, Kalabia (*Hemiscyllium freycineti*) ditemukan di Misool, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat

No	Nama Pulau	Panjang Lintasan ( <i>track</i> ) (m)	Jumlah Individu		Total
			Metode <i>Snorkeling</i> <i>Visual Census</i> (SVC)	Metode Survei Susur Pantai	
1	Ya Pale	10.163,46	8	23	31
2	Ya Ganan	2.850,97	4	7	11
3	Yefgag	3.816,42	2	10	12
4	Ginvommat Pale	3.172,89	2	2	4
	Total	20.003,74	16	42	58



Gambar 3. Distribusi ukuran hiu berjalan, *Kalabia (Hemiscyllium freycineti)*, di Misool, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat

besar pulau yang di survei, maka semakin banyak pula ditemukan ikan hiu berjalan. Tetapi, berbeda dengan pulau yang memiliki banyak habitat lamun; hiu berjalan yang ditemukan di pulau ini sedikit karena ikan hiu berjalan tidak pernah dijumpai pada daerah lamun.

### KESIMPULAN

Kepadatan hiu berjalan (*H. freycineti*) di perairan Misool, sebesar 5,29 individu/ha, dengan ukuran dominan yang ditemukan berkisar 31-40 cm sebanyak 16 individu. Tidak terdapat pemanfaatan hiu berjalan di Misool, baik untuk konsumsi maupun permintaan perdagangan; hal ini menunjukkan, bahwa tingkat kepadatan hiu berjalan di daerah tersebut dalam kondisi 'tekanan rendah'.

**Ucapan terima kasih.** Tulisan ini merupakan bagian dari kegiatan survei monitoring potensi kepadatan hiu berjalan pada Loka Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut (LPSP) Sorong, Tahun Anggaran 2020. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Kristen Papua (UKIP) Sorong dan masyarakat Kampung Harapan Jaya, Misool, atas dukungan selama perencanaan dan pelaksanaan survey.

"Kami menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dengan organisasi manapun mengenai bahan yang didiskusikan dalam naskah ini".

### REFERENSI

- ALLEN, G.R., ERDMANN, M.V. and DUDGEON, C.L. (2013) *Hemiscyllium halmahera*, a new species of Bamboo Shark (Hemiscyllidae) from Indonesia. *Journal of Ichthyology*, 19 (3), pp. 123-136.
- CHODRIJAH, U., PRIHATININGSIH, PANGGABEAN, A.S. and HERLISMAN. (2020) Struktur ukuran dan parameter populasi hiu tikus di Selatan Jawa Samudera Hindia. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26 (1).
- COMPAGNO, L.J.V. (1984) Shark of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. *Food and Agricultural Organization*, pp. 470-472.
- FAHMI and DHARMADI (2005) Status perikanan hiu dan aspek pengelolaannya. *Oseana*, 30 (1), pp 1-8.
- HEUPEL, M.R., WHITTIER, J.M. and BENNETT, M.B. (1999) Plasma Steroid Hormone Profiles and Reproductive Biology of the Epaulette Shark, *Hemiscyllium ocellatum*. *Journal of Experimental Zoology* 284, pp. 586-594.
- HEUPEL, M.R. and BENNETT, M.B. (2007) Estimating Abundance of Reef-Dwelling Sharks: A Case Study of the Epaulette Shark, *Hemiscyllium ocellatum* (Elasmobranchii: Hemiscyllidae). *Pacific Science*, 61(3), pp. 383-394.
- IUCN (2020) The IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org/search?>

- query= hemiscyllium%20freycineti&searchType=species [Diakses 10/08/2020].
- JUTAN, Y., RETRAUBUN, A.S.W., KHOUW, A.S., NIKIJULUW, V.P.H and LATUMAERISSA, H.S. (2019) *The food composition of Halmahera walking shark (Hemiscyllium halmahera)*. IOP Conference.
- LAST, P.R and STEVENS, J.D. (1994) Shark and rays of Australia. CSIRO, pp.513.
- PREHADI, SEMBIRING, A., KURNIASIH, E.M., RAHMAD, R., ARAFAT, D., SUBHAN, B. and MADDUPPA, H.H. (2015) DNA barcoding and phylogenetic reconstruction of shark species landed in Muncar fisheries landing site in comparison with Southern Java fishing port. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 16(1), pp. 55-61.
- RAHARDJO, P. (2009). *Hiu dan Pari Indonesia*. Jakarta: Balai Riset Perikanan Laut.
- WAHYUDIN, I., KAMAL, M.M., FAHRUDIN, A., and BUER M. (2019). Analisis Keberlanjutan Perikanan *Elasmobranch* di Tanjung Luar Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(1), pp. 103-116.