

KOMPOSISI, CPUE DAN STATUS KONSERVASI IKAN HIU HASIL TANGKAPAN RAWAI TUNA DI PERAIRAN SAMUDERA HINDIA SELATAN JAWA

COMPOSITION, CPUE AND CONSERVATION STATUS OF SHARK CATCH OF TUNA LONGLINE IN INDIAN OCEAN WATERS SOUTH OF JAVA

Irwan Jatmiko*¹, Fathur Rochman¹ dan Arief Wujdi¹

¹Loka Riset Perikanan Tuna, Denpasar, Bali
e-mail: irwan.jatmiko@gmail.com

ABSTRAK

Hiu merupakan salah satu kelompok ikan hasil tangkapan sampingan bagi perikanan rawai tuna di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi, CPUE dan status konservasi hasil tangkapan hiu hasil tangkapan armada rawai tuna. pengumpulan data hasil tangkapan dan kapal dilakukan dari Januari 2013 hingga Desember 2016 di Pelabuhan Bena, Bali. Ditemukan tujuh jenis hiu dengan total produksi mencapai 335.261 ton. Hiu selendang biru (*Prionace glauca*) mendominasi hasil tangkapan dengan produksi hampir 300 ton atau sekitar 86,4%. Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan September 2016 dengan produksi mencapai 36,5 ton. Sedangkan CPUE tertinggi terjadi pada bulan Desember 2016 dengan CPUE mendekati 1,4 ton/kapal. Status konservasi hampir terancam punah terjadi pada hiu selendang biru dan hiu moro. Status konservasi rentan terjadi pada hiu koboi, hiu monas, hiu lanjaman dan hiu tikus. Sedangkan status konservasi terancam punah terjadi pada hiu kepala martil. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pemangku kepentingan untuk mengurangi hasil tangkapan hiu terutama spesies-spesies yang terancam punah.

Kata Kunci: Komposisi; CPUE; status konservasi

ABSTRACT

Sharks are one of bycatch for tuna longline fishery in Indonesia. The objective of this study is to identify catch composition, CPUE and conservation status of shark in tuna longline fishery. Data collection process conducted from January 2013 to December 2016 on tuna longline fishery that landed their catch in Bena Port, Bali. There was found seven species of shark with total production of 335,261 tons. Blue shark (*Prionace glauca*) was dominated the catch with production nearly 300 tons or around 86.4%. The highest catch occurred on September 2016 with production of 36.5 tons. While the highest CPUE occurred on December 2016 with nearly 1.4 tons/vessel. The conservation status of near threatened occurred to blue shark and mako shark. The conservation status of vulnerable occurred to ocean whitetip shark, snaggletooth shark, silky shark and thresher shark. While the conservation status of endangered occurred to hammerhead shark. The results from this study be able to give information to stakeholders to reduce the catch of shark especially for endangered species.

Keyword: Composition; CPUE; conservation status



PENDAHULUAN

Hiu merupakan salah satu kelompok hasil tangkap sampingan bagi perikanan rawai tuna yang menargetkan tuna dan ikan berparuh (Kumar, *et al.*, 2015; Petersen, *et al.*, 2009). Kondisi serupa juga terjadi di Pelabuhan Benoa dimana produksi hiu merupakan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) pada perikanan rawai tuna yang menargetkan tuna (Jatmiko *et al.*, 2015; Sadiyah & Prisantoso, 2011). Meskipun demikian, penelitian tentang hiu yang didaratkan di Pelabuhan Benoa masih sangat minim. Sehingga penelitian ini sangat penting untuk mengetahui kondisi perikanan hiu di Pelabuhan Benoa dan kecenderungan produksi dalam kurun waktu beberapa tahun.

Secara umum, kelompok ikan ini sangat rentan terhadap kondisi lebih tangkap (*overfishing*) karena karakteristik siklus hidupnya seperti laju pertumbuhan lambat (Cotton *et al.*, 2011). Selain itu, spesies ini juga mencapai kondisi matang gonad dalam jangka waktu yang lama dengan tingkat fekunditas sangat rendah (Camhi, *et al.*, 2009).

Berbagai langkah telah dilakukan oleh ilmuwan dan para pemangku kepentingan untuk mengatasi masalah tersebut diantaranya dengan pengumpulan data dan informasi ilmiah tentang hiu (Stevens, *et al.*, 2000). Hal ini penting dilakukan karena keterbatasan dalam memahami dampak penangkapan yang terjadi dalam wilayah yang sangat luas (Mucientes, *et al.*, 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi, CPUE dan status konservasi hiu di Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa.

BAHAN DAN METODE

Proses pengumpulan data hasil tangkapan dan kapal dilakukan dari Januari 2013 hingga Desember 2016 pada armada rawai tuna dari sebanyak 1.833 unit kapal yang mendaratkan hasil tangkapannya di Pelabuhan Benoa, Bali. Informasi yang dikumpulkan meliputi nama ikan (spesies), berat ikan dan nama kapal. Proses pengidentifikasian hiu dilakukan dengan mengacu buku identifikasi hiu dari White, *et al.* (2006). Data yang diperoleh ditabulasikan untuk penghitungan hasil tangkapan per satuan upaya (CPUE).

CPUE dihitung berdasarkan rumus:

$$CPUE = C_i/E_i$$

Dimana:

CPUE = hasil tangkapan per satuan upaya (kg/kapal)

C_i = total hasil tangkapan pada bulan ke-i (kg)

E_i = total upaya pada bulan ke-i (kapal)

Penentuan status konservasi dilakukan berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) dalam IUCN Red List (2018).

HASIL DAN BAHASAN

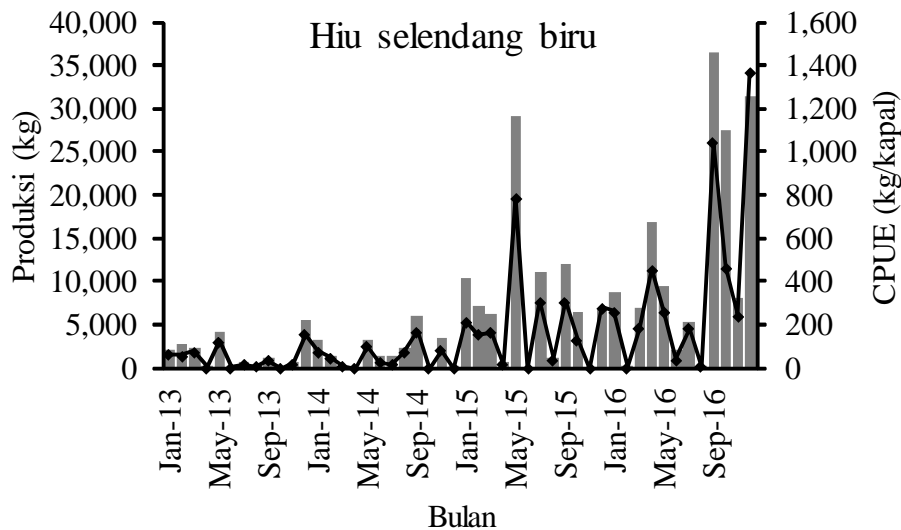
Hasil

Selama periode penelitian dari tahun 2013-2016, setidaknya ditemukan tujuh jenis hiu dengan total produksi mencapai 335.261 ton. Hiu selendang biru (*Prionace glauca*) mendominasi hasil tangkapan dengan produksi hampir 300 ton atau sekitar 86,4%. Kemudian diikuti oleh hiu moro (*Isurus oxyrinchus*) dan hiu koboi (*Carcharhinus longimanus*) dengan produksi masing-masing secara berurutan sekitar 17 (5,2%) dan 15 (4,8%) ton. Selanjutnya diikuti oleh hiu monas (*Hemipristis elongate*), hiu kepala martil (*Sphyrna spp.*), hiu lanjaman (*Carcharhinus falciformis*) dan hiu tikus (*Alopias spp.*) dengan produksi keempatnya hanya sekitar 12 ton (Tabel 1).

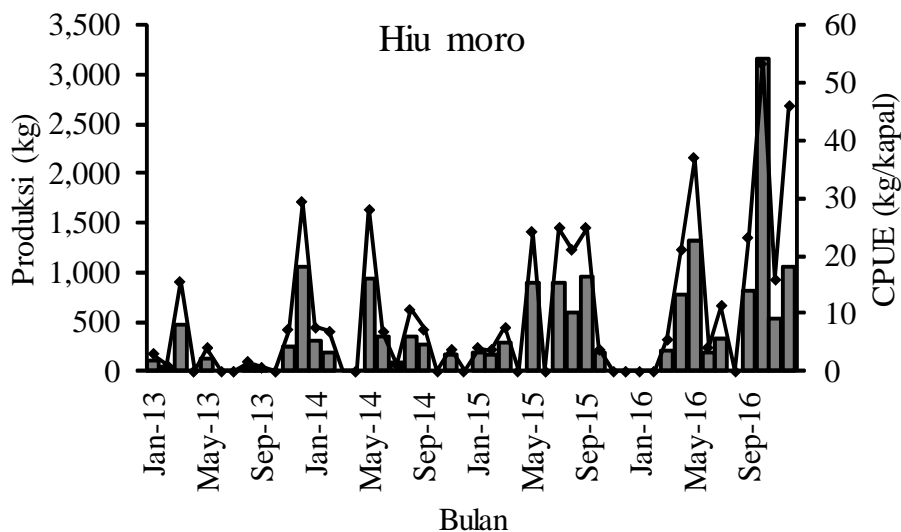
Produksi hiu selendang biru (*P. glauca*) secara umum mengalami peningkatan selama kurun waktu empat tahun (Gambar 1). Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan September 2016 dengan produksi mencapai 36,5 ton. Sedangkan CPUE tertinggi terjadi pada bulan Desember 2016 dengan CPUE mendekati 1,4 ton/kapal. Berdasarkan laporan the *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) (2018), status konservasi spesies hiu ini adalah hampir terancam punah (*near threatened*) yang berarti bahwa hiu selendang biru saat ini tidak terancam punah, tetapi diklasifikasikan mendekati terancam punah.

Tabel 1. Jumlah (ekor) dan produksi (kg) hiu yang didaratkan di Pelabuhan Benoa dalam kurun waktu Januari 2013 hingga Desember 2016.

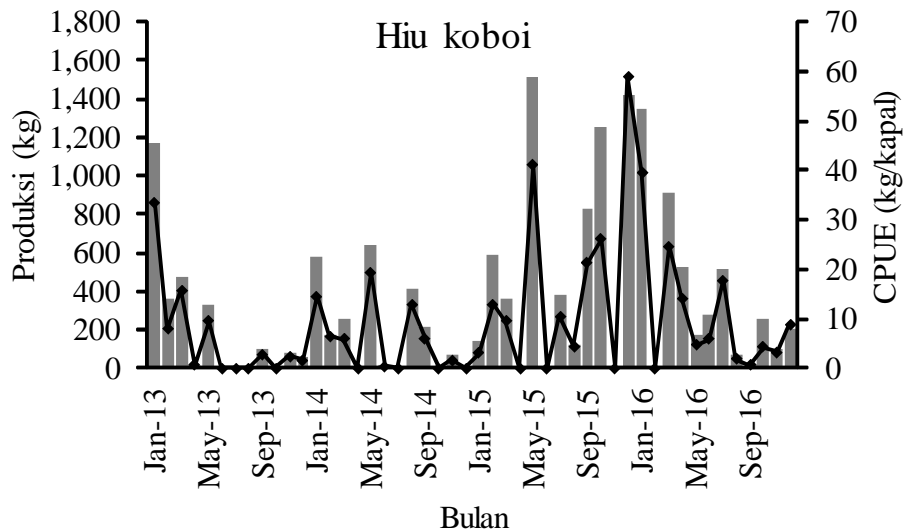
Tahun	Hiu selendang biru		Hiu moro		Hiu koboi		Hiu monas		Hiu kepala martil		Hiu lanjaman		Hiu tikus	
	Jumlah (ekor)	Produksi (kg)	Jumlah (ekor)	Produksi (kg)	Jumlah (ekor)	Produksi (kg)	Jumlah (ekor)	Produksi (kg)	Jumlah (ekor)	Produksi (kg)	Jumlah (ekor)	Produksi (kg)	Jumlah (ekor)	Produksi (kg)
2013	795	20,996	36	2,125	69	2,586	-	-	-	-	8	428	3	58
2014	1,350	23,239	66	2,636	66	2,376	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	4,291	91,551	121	4,166	149	6,620	42	974	-	-	9	383	8	204
2016	9,148	153,753	166	8,377	66	4,395	265	5,185	59	4,788	6	421	-	-
Total	15,584	289,539	389	17,304	350	15,977	307	6,159	59	4,788	23	1,232	11	262

Gambar 1. Produksi hiu selendang biru (*Prionace glauca*) yang didaratkan di Pelabuhan Benoa dalam kurun waktu Januari 2013 hingga Desember 2016.

Produksi hiu moro (*I. oxyrinchus*) juga cenderung meningkat dari tahun ke tahun (Gambar 2). Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Oktober 2016 dengan produksi sekitar 3 ton. CPUE tertinggi juga terjadi pada bulan Oktober 2016 dengan CPUE lebih dari 50 kg/kapal. Status konservasi spesies ini sama dengan hiu selendang biru yaitu hampir terancam punah (*near threatened*) yang berarti bahwa hiu moro saat ini tidak terancam punah, tetapi diklasifikasikan mendekati terancam punah (IUCN, 2018).

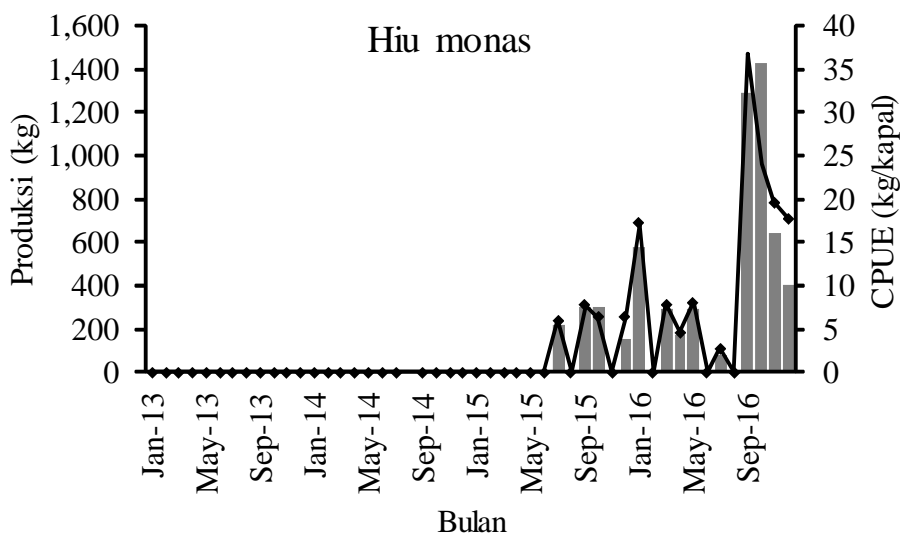
Gambar 2. Produksi hiu moro (*Isurus oxyrinchus*) yang didaratkan di Pelabuhan Benoa dalam kurun waktu Januari 2013 hingga Desember 2016.

Produksi hiu koboi (*C. longimanus*) cenderung berfluktuasi dari tahun ke tahun (Gambar 3). Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Mei 2015 dengan produksi hampir 1,6 ton. Sedangkan CPUE tertinggi terjadi pada bulan Desember 2015 dengan CPUE sekitar 60 kg/kapal. Status konservasi spesies ini adalah rentan (*vulnerable*) yang berarti bahwa hiu koboi dianggap menghadapi risiko tinggi terhadap kepunahan di alam liar (IUCN, 2018).



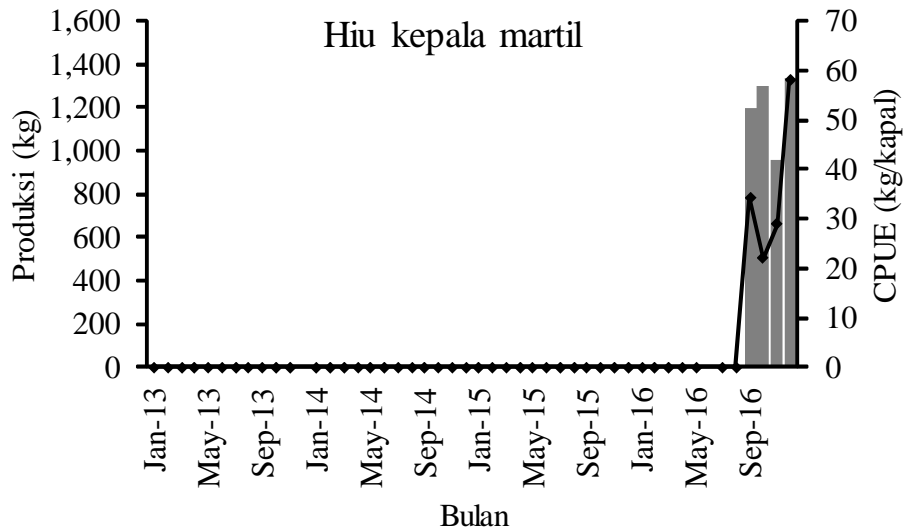
Gambar 3. Produksi hiu koboi (*Carcharhinus longimanus*) yang didaratkan di Pelabuhan Benoa dalam kurun waktu Januari 2013 hingga Desember 2016.

Hiu monas (*H. elongate*) berhasil didata dari bulan Juli 2015 dengan kecenderungan mengalami peningkatan produksi (Gambar 4). Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Oktober 2016 dengan produksi sekitar 1,4 ton. Sedangkan CPUE tertinggi terjadi sebulan sebelumnya yaitu pada bulan September 2016 dengan CPUE sekitar 37 kg/kapal. Status konservasi spesies ini sama dengan hiu koboi yaitu rentan (*vulnerable*) yang berarti bahwa hiu monas dianggap menghadapi risiko tinggi terhadap kepunahan di alam liar (IUCN, 2018).



Gambar 4. Produksi hiu monas (*Hemipristis elongate*) yang didaratkan di Pelabuhan Benoa dalam kurun waktu Juli 2015 hingga Desember 2016.

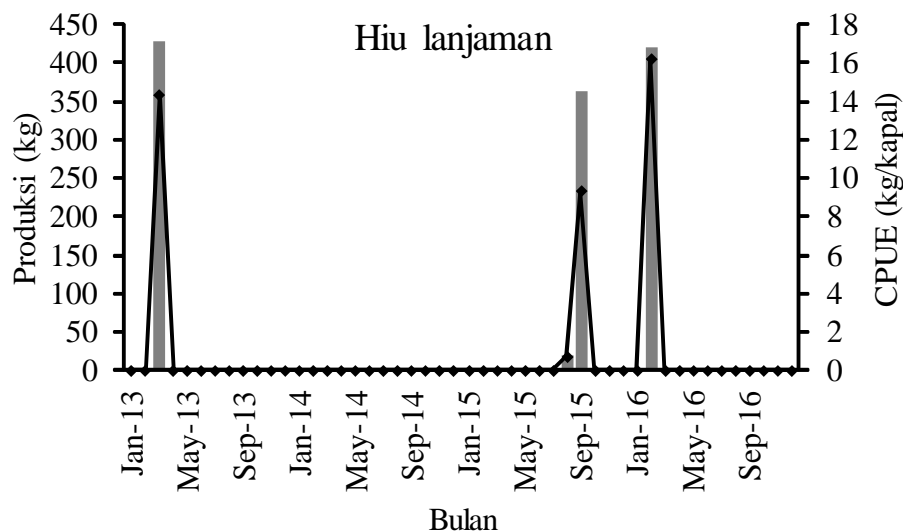
Hiu kepala martil (*Sphyrna* spp.) berhasil didata dari bulan September 2016 dengan produksi cenderung stagnan selama empat bulan (Gambar 5). Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Desember 2016 dengan produksi sekitar 1,4 ton. CPUE tertinggi juga terjadi pada bulan Desember 2016 dengan CPUE sekitar 58 kg/kapal. Status konservasi beberapa spesies seperti *Sphyrna lewini* dan



Gambar 5. Produksi hiu kepala martil (*Sphyrna* spp.) yang didaratkan di Pelabuhan Benoa dalam kurun waktu September hingga Desember 2016.

Sphyrna mokarran ini adalah terancam punah (*endangered*) yang berarti bahwa hiu kepala martil dianggap menghadapi risiko tinggi terhadap kepunahan di alam liar (IUCN, 2018).

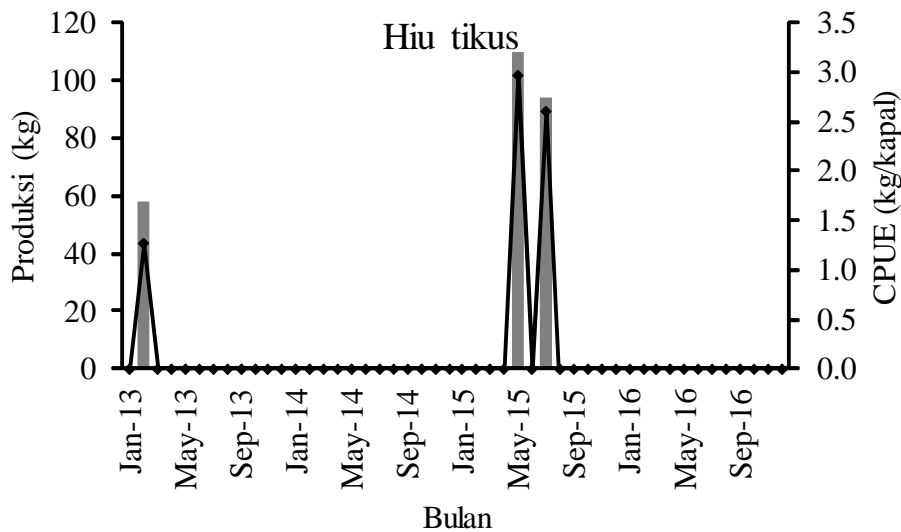
Hiu lanjaman (*C. falciiformis*) sangat jarang didaratkan di Pelabuhan Benoa, Bali. Spesies ini hanya muncul dalam empat bulan selama kurun waktu empat tahun. Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Maret 2013 dengan produksi sebesar 430 kg. Sedangkan CPUE tertinggi terjadi pada bulan Februari 2016 dengan CPUE sekitar 16 kg/kapal (Gambar 6). Status konservasi spesies ini sama



Gambar 6. Produksi hiu lanjaman (*Carcharhinus falciiformis*) yang didaratkan di Pelabuhan Benoa dalam kurun waktu Januari 2013 hingga Desember 2016.

dengan hiu koboi dan hiu monas yaitu rentan (*vulnerable*) yang berarti bahwa hiu lanjaman dianggap menghadapi risiko tinggi terhadap kepunahan di alam liar (IUCN, 2018).

Selain hiu lanjaman, hiu tikus (*Alopias* spp.) juga sangat jarang didaratkan di Pelabuhan Benoa, Bali. Spesies ini hanya muncul dalam tiga bulan selama kurun waktu empat tahun. Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Mei 2015 dengan produksi hanya 110 kg. CPUE tertinggi juga terjadi pada periode yang sama dengan CPUE hanya 3 kg/kapal (Gambar 7). Status konservasi untuk spesies



Gambar 7. Produksi hiu tikus (*Alopias* spp.) yang didaratkan di Pelabuhan Benoa dalam kurun waktu Januari 2013 hingga Desember 2016.

Alopias pelagicus dan *Alopias superciliosus* ini adalah rentan (*vulnerable*) yang berarti bahwa hiu tikus dianggap menghadapi risiko tinggi terhadap kepunahan di alam liar (IUCN, 2018).

Bahasan

Hasil tangkapan tertinggi kelompok hiu adalah hiu selendang biru (*P. glauca*) dengan proporsi sekitar 86% dari total hasil tangkapan hiu. Kondisi ini sama dengan penelitian sebelumnya dimana pada daerah tertentu hiu selendang biru memiliki kelimpahan yang tinggi. Hal ini terjadi karena laju pertumbuhan spesies ini cukup cepat dan menghasilkan anakan yang lebih banyak dibandingkan spesies hiu pelagis yang lain (Frisk *et al.*, 2001; Aires-da-Silva & Gallucci, 2007). Hiu selendang biru merupakan salah satu predator di lautan yang memiliki daerah sebaran di seluruh perairan samudera (Nakano & Stevens, 2008). Spesies ini merupakan hasil tangkapan sampingan yang dominan pada perikanan rawai tuna di Indonesia (Jatmiko, *et al.*, 2015).

Hiu moro merupakan hasil tangkapan sampingan terbesar kedua setelah hiu selendang biru pada perikanan rawai tuna yang menargetkan tuna dan ikan berparuh (Mourato, *et al.*, 2008). Spesies ini merupakan ikan hiu pelagis yang merupakan pemigrasi sangat jauh (Stevens, 2008). Spesies ini tersebar di beberapa perairan samudera dari 50° lintang utara (LU) hingga 50° lintang selatan (LS) (Mejuto *et al.*, 2013).

Selain kedua spesies tersebut, hiu koboi juga merupakan kelompok hiu pelagis oseanik yang menyebar di perairan tropis dan subtropis. Spesies ini terdistribusi antara 20° LU hingga 20° LS di samudra Pasifik, Hindia dan Atlantik pada permukaan laut hingga kedalaman mencapai 150 m (Campagno, 1984). Terdapat juga beberapa hiu yang didaratkan dalam jumlah yang sangat sedikit yaitu hiu monas, hiu kepala martil, hiu lanjaman dan hiu tikus. Status konservasi hiu yang didaratkan di Pelabuhan Benoa didominasi dengan status terancam punah (*vulnerable*) sebanyak 4 spesies.

Pemanfaatan spesies hiu koboi (*C. longimanus*) dan hiu martil (*Sphyrna* spp.) di Indonesia diatur sejak tahun 2014 dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (Permen-KP) Nomor 59 dan Permen-KP Nomor 48 tahun 2016 tentang larangan pengeluaran kedua spesies ini dari wilayah Indonesia (Permen KP, 2014). Peraturan ini diperbaharui dengan Permen-KP Nomor 48 tahun 2016 dan Nomor 5 tahun 2018 (Permen KP, 2016; Permen KP, 2018). Penerbitan peraturan-peraturan ini diharapkan dapat menjaga keberadaan kedua spesies ini yang telah mengalami penurunan populasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ditemukan tujuh jenis hiu dengan total produksi mencapai 335.261 ton. Hiu selendang biru (*Prionace glauca*) mendominasi hasil tangkapan dengan produksi hampir 300 ton atau sekitar 86,4%. Status konservasi hiu yang didaratkan di Pelabuhan Benoa adalah hampir terancam punah (*near*

threatened), rentan (*vulnerable*) dan terancam punah (*endangered*). Oleh karena itu, diperlukan prinsip kehati-hatian dalam memanfaatkan kelompok ikan ini untuk menjaga kelestariannya.

PERSANTUNAN

Penelitian ini dibiayai dari DIPA kegiatan riset Loka Riset Perikanan Tuna (LRPT) pada tahun 2013-2016. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada enumerator yang telah membantu dalam proses pengumpulan data penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aires-da-Silva, A., & Gallucci, V.F. (2007). Demographic and risk analyses applied to management and conservation of the blue shark (*Prionace glauca*) in the North Atlantic Ocean. *Mar. Freshwater Res.* 58(1), 570–580.
- Camhi, M.D., Valenti, S.V., Fordham, S.V., Fowler, S.L., & Gibson, C. (2009). *The conservation status of pelagic sharks and rays. Newbury: IUCN Species Survival Commission's Shark Specialist Group* (p. 78). Oxford, UK: University of Oxford.
- Campagno, L.J.V. (1984). *Sharks of the world: an annotated and illustrated catalogue of shark species known to date [Part. 2: Carcharhiniformes]*. (pp. 251–655). Roma, Italia: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Cotton, C.F., Grubbs, R.D., Engel, T.D., Lynch, P.D., & Musick, J.A. (2011). Age, growth and reproduction of a common deep-water shark, shortspine spurdog (*Squalus cf. mitsukurii*), from Hawaiian waters. *Marine and Freshwater Research.* 62(62), 811-822.
- Frisk, M.G., Miller, T.J., & Fogarty, M.J. (2001). Estimation and analysis of biological parameters in Elasmobranch fishes: a comparative life history study. *Can J Fish Aquat Sci.* 58(1), 969–981.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN). (2018). The IUCN Red List of threatened species. Version 2017-3 [Internet]. [diunduh 21 Maret 2018]. Tersedia pada: <http://www.iucnredlist.org/details/161633/0>.
- Jatmiko, I., Nugraha, B., & Satria, F. (2015). Capaian perkembangan program pemantau pada perikanan rawai tuna di Indonesia. *Marine Fisheries.* 6(1), 23-31.
- Kumar, K.V.A., Pravin, P., Meenakumari, B., Khanolkar, P.S., & Baiju, M.V. (2015). Shark bycatch in the experimental tuna longline fishery in Lakshadweep Sea, India. *Journal of Applied Ichthyology.* 31(2).
- Mejuto, J., Garcia-Cortes, B., Ramos-Cartelle, A., Serna, J.M., Gonzalez-Gonzalez, I., & Fernandez-Costa, J. (2013). Standardized catch rates of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) caught by the spanish surface longline fishery targeting swordfish in the Atlantic ocean during the period 1990–2010. *Collect Vol Sci Pap. ICCAT.* 69(1), 1657–1669.
- Mourato, B.L., Amorim, A.F., & Arfelli, C.A. (2008). Standardized catch rate of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) and bigeye thresher (*Alopias superciliosus*) caught by Sao Paulo longliners off southern Brazil. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT.* 62(5), 1542–1552.
- Mucientes, G.R., Queiroz, N., Sousa, L.L., Tarroso, P., & Sims, D.W. (2009). Sexual segregation of pelagic sharks and the potential threat from fisheries. *Biol Lett.* 5, 156–159.
- Nakano, H., & Stevens, J. (2008). The biology and ecology of the blue shark *Prionace glauca*. Dalam: Camhi, M.D., Pikitch, E.K. & Babcock E.A. (Eds). *Sharks of the Open Ocean: Biology, Fisheries and Conservation* (pp. 140-148). Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Permen-KP. (2014). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 59 tentang larangan pengeluaran ikan hiu kobo (Carcharhinus longimanus) dan hiu martil (Sphyrna spp.) dari wilayah negara Republik Indonesia ke luar wilayah negara Republik Indonesia*. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Permen-KP. (2016). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 48 tentang Perubahan kedua tentang larangan pengeluaran ikan hiu kobo (Carcharhinus longimanus) dan hiu martil (Sphyrna spp.) dari wilayah negara Republik Indonesia ke luar wilayah negara Republik Indonesia*. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Permen-KP. (2018). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 5 tentang larangan pengeluaran ikan*





- hiu koboi (Carcharhinus longimanus) dan hiu martil (Sphyrna spp.) dari wilayah negara Republik Indonesia ke luar wilayah negara Republik Indonesia.* Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Petersen, S.L., Honig, M.B., Ryan, P.G., Underhill, L.G., & Compagno, L.J.V. (2009). Pelagic shark bycatch in the tuna- and swordfish-directed longline fishery off southern Africa. *African Journal of Marine Science*. 31(2), 215-225.
- Sadiyah, L., & Prisantoso, B.I. (2011). Fishing strategy of the Indonesian tuna longliners in Indian Ocean. *Indonesian Fisheries Research Journal*. 17(1), 29-35.
- Stevens, J.D. (2008). The Biology and Ecology of the shortfin mako shark, *Isurus oxyrinchus*. Dalam: Camhi, M.D., Pikitch, E.K. & Babcock E.A.(Eds). *Sharks of the Open Ocean: Biology, Fisheries and Conservation* (pp. 87-91). Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Stevens, J.D., Bonfil, R., Dulvy, N.K., & Walker, P.A. (2000). The effects of fishing on sharks, rays, and chimaeras (Chondrichthyans), and the implications for marine ecosystems. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil*, 57(3), 476–94.
- White, W. T., Last, P. R., Stevens, J. D., Yearsley, G. K., Fahmi., & Dharmadi. (2006). *Economically important sharks and rays of Indonesia (Hiu dan pari yang bernilai ekonomis penting di Indonesia)*. ACIAR monograph series; no. 124 (p. 329). Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research.

