

ANCAMAN PERIKANAN SKALA KECIL TERHADAP HIU DI SUMENEP UNTUK KEBUTUHAN PENGELOLAAN YANG EFEKTIF DAN BERKELANJUTAN

Doni Ferdiansyah ⁽¹⁾, Mohammad Taufiq Hidayat ⁽²⁾
Agrobisnis Perikanan, Pertanian, Universitas Islam Madura
ikke.akung@gmail.com

ABSTRAK

*Tingginya permintaan produk dari hiu, terutama sirip hiu, telah mempengaruhi peningkatan eksploitasi dan perdagangan hiu, termasuk perikanan skala kecil. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kerentanan hiu karena siklus biologinya dan sebagai predator puncak dan ikan ekonomi penting. Makalah ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksploitasi dan pengelolaan hiu di Kabupaten Sumenep. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan observasi lapang, wawancara mendalam dan telaah kebijakan. Berdasarkan hasil yang ada menunjukkan bahwa penangkapan berlebih telah terjadi di Kabupaten Sumenep, dimana nelayan menangkap hampir semua ukuran hiu, baik yang besar sampai bayi hiu ('baby hiu') dalam jumlah yang besar. Beberapa jenis hiu yang banyak ditangkap adalah jenis *Carcharhinus melanopterus*, *C. obscurus*, *Sphyrna lewini* dan *Chiloscyllium punctatum*. Kegiatan perdagangan hiu banyak terjadi di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Pasongsongan, pelabuhan perikanan Ambunten, Dasuk, Dungkek, dan Tanjung-Saronggi. Saat ini, regulasi yang mengatur tentang pengelolaan dan perlindungan hiu di Indonesia masih terbatas pada beberapa jenis hiu saja, diantaranya hiu paus (*Rhincodon typus*), hiu gergaji (*Pristis microdon*, *P. clavata*, *P. zijsron*, dan *Anoxypristis cuspidata*), dan pari manta (*Manta birostris* dan *M. alfredi*), meskipun jenis-jenis yang lain sudah berstatus Near Threatened sampai Endangered berdasarkan International Union for Conservation of Nature (IUCN) dan Appendix II berdasarkan Convention on International Trade in Endangered Species (CITES). Belum tersosialisasikannya regulasi yang ada ke nelayan, tidak adanya kebijakan daerah secara khusus, dan harganya yang tinggi menjadi salah satu alasan masih maraknya penangkapan hiu secara besar-besaran. Untuk itu, kegiatan penyadartahuan ke nelayan dan masyarakat dan regulasi yang tepat sangat dibutuhkan di dalam upaya pengelolaan hiu berkelanjutan.*

Kata kunci: Hiu, Perdagangan, Penangkapan, Pengelolaan berkelanjutan, Kabupaten Sumenep.

ABSTRACT

*The high demand of shark products, particularly fins, have influenced the increase in the exploitation and trade of sharks, included small scale fisheries. The condition can increase the vulnerability of sharks because of their biological cycle and as a top predator and economically important fish. This paper aims to identify the conditions of exploitation and management of sharks in Sumenep Regency. The method used in this research is the field observation, in-depth interview and review of policies. Based on the existing results indicate that over-exploitation has occurred in Sumenep, where fishermen catch almost any size shark, both great until the baby sharks ('baby hiu') in large numbers. Several species of sharks that many caught are the species *Carcharhinus melanopterus*, *C. obscurus*, *Sphyrna lewini* and *Chiloscyllium punctatum*. Shark trade activities occur in Tempat Pelelangan Ikan (TPI) of Pasongsongan, the fishing port of Ambunten, Dasuk, Dungkek, and Tanjung-Saronggi. Currently, the regulations governing the management and protection of sharks in Indonesia is still limited to*

*only a few species of sharks, including whale sharks (*Rhincodon typus*), shark saws (*Pristis Microdon*, *P. clavata*, *P. zijsron*, and *Anoxypritis cuspidata*), and manta rays (*Manta birostris* and *M. Alfredi*), although other species has status Near Threatened until Endangered based International Union for Conservation of Nature (IUCN) and Appendix II based on the Convention on International Trade in Endangered species (CITES). Not to socialized existing regulations to the fishermen, the absence of regional policy in particular, and the high price is one reason still rampant shark fishing on a large scale. To that end, public awareness activities to fishermen and communities and appropriate regulation is needed in sustainable shark management efforts.*

Keywords: *Sharks, Trade, Catch, Sustainable management, Sumenep Regency.*

PENDAHULUAN

Hiu saat ini terancam dalam kondisi penangkapan berlebih. Permintaan hiu, khususnya sirip hiu, masih sangat tinggi dan cenderung terus meningkat, terutama di negara-negara Asia dan terlebih Cina [Erikson, 20115]. Hal ini memicu kekhawatiran banyak pihak terkait kelestarian hiu, dimana masih belum ada pengendalian eksploitasi dan upaya konservasi yang baik. Tercatat lebih dari 10 juta hiu ditangkap di perairan Indonesia, dan Indonesia merupakan eksportir hiu terbesar di dunia untuk negara Spanyol, India, Hongkong dan Taiwan [Budiman, 2014].

Di Cina, hidangan sirip hiu merupakan wujud penghormatan tuan rumah kepada tamu dan menjadi menu kekaisaran, sedangkan di negara lain sup sirip hiu diyakini dapat meningkatkan kesehatan dan kecantikan. Budaya kuliner tersebut telah mempengaruhi peningkatan eksploitasi dan perdagangan terhadap hiu. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kerentanan hiu karena siklus biologinya. Sebagai predator puncak dan spesies kunci, hiu memiliki peranan penting dalam menjaga kesehatan ekosistem laut dan sistem rantai makanan [Sembiring, 2015] dan merupakan ikan ekonomi penting, untuk itu Indonesia dituntut harus membuat regulasi perikanan hiu secara penuh.

Upaya perlindungan terhadap hiu juga banyak dilakukan oleh negara luar, salah satunya di Galápagos dengan disain kawasan konservasi laut, sehingga apapun bentuk penangkapan yang dilakukan di kawasan tersebut dianggap sebagai penangkapan ilegal [stier, 2015]. Hal serupa juga dilakukan di Kanada, dimana negara tersebut melakukan perlindungan hiu secara komperehensif dengan membuat undang-undang khusus untuk melarang pengambilan sirip hiu di perairannya, penutupan berdasarkan musim, pembatasan alat tangkap dan pembatasan penangkapan berdasarkan spesies [Sybersma, 2013]. Hal ini dapat menjadi contoh kasus yang baik untuk diimplemntasikan di Indonesia.

Di Kabupaten Sumenep, eksploitasi berlebih hiu ditengarai sedang dan akan terus terjadi, meskipun dilakukan oleh nelayan skala kecil. Kondisi tersebut dapat dilihat dari masih maraknya penangkapan hiu secara massif dan belum adanya upaya pengelolaan yang dilakukan oleh pemerintah daerah. Sebagai penelitian awal, makalah ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksploitasi dan pengelolaan hiu di Kabupaten Sumenep.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui observasi lapang, wawancara mendalam dan telaah kebijakan. Observasi lapang dilakukan di lokasi-lokasi pendaratan ikan, baik itu di tempat pelelangan ikan dan pelabuhan-pelabuhan tradisional yang ada, mencakup TPI Pasongsongan, pelabuhan perikanan Ambunten, Dasuk, Dungkek, dan Tanjung–Saronggi. Observasi ini bertujuan melihat

langsung kondisi aktivitas perikanan tangkap, pemasaran, jenis hiu yang ditangkap, dan alat tangkap yang digunakan.

Kegiatan wawancara mendalam dilakukan untuk mendalami informasi terkait dengan penangkapan hiu yang ada. Informan kunci untuk wawancara mendalam dipilih sengaja (*purposive sampling*) dari pemangku kepentingan yang terkait dengan perikanan hiu, baik dari nelayan, pedagang dan aparaturnya pemerintah.

Untuk melihat kondisi yang lebih luas dan melihat kebutuhan pengelolaan yang dibutuhkan, dilakukan telaah kebijakan yang ada, baik secara internasional, pusat dan daerah. Telaah kebijakan ini juga kemudian disesuaikan dengan hasil temuan lapang yang didapatkan dan dianalisis secara deskriptif kualitatif, sehingga dapat dilihat fakta, keadaan dan variabel-variabel yang menjadi faktor terjadinya kegiatan penangkapan hiu oleh nelayan kecil. Analisis tersebut dilakukan juga untuk melihat ide, gagasan, kepercayaan dan motivasi yang ada [6].

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kebijakan tentang Pemanfaatan dan Perlindungan Hiu

Saat ini, kebijakan terkait perlindungan hiu di Indonesia mengacu pada IUCN dan CITES. Sejak tahun 2013, CITES telah memasukkan jenis hiu koboi/*oceanic whitetip shark* (*Charcharhinus longimanus*) dan hiu martil/*hammerhead shark* (*Sphyrna lewini*, *S. mokarran*, dan *S. zygaena*) kedalam *Appendix II*, artinya bahwa perdagangan hiu ke luar negeri harus melalui pengawasan yang ketat dari pemerintah.

Perlindungan terhadap hiu sudah mulai dilakukan, meskipun regulasi yang mengatur tentang perlindungan hiu di Indonesia masih terbatas pada beberapa jenis hiu saja, diantaranya hiu paus (*Rhincodon typus*) [7], hiu gergaji (*Pristis microdon*, *P. clavata*, *P. zijsron*, dan *Anoxypritis cuspidata*) [8], dan pari manta (*Manta birostris* dan *M. alfredi*) [9]. Ini merupakan bentuk upaya pengelolaan yang dilakukan pemerintah Indonesia sebagai upaya konservasi.

Di Indonesia, pengelolaan perikanan hiu mengacu pada Rencana Aksi Pengelolaan Nasional (*National Plan of Action – NPOA of Sharks and Ray Management*) yang sudah ditetapkan sejak tahun 2009 yang didasarkan pada *International Plan of Action (IPOA – Sharks)* yang disahkan oleh Komite Perikanan Badan Organisasi Pangan Dunia (FAO) tahun 1999 [KKP, 2009].

Jika melihat dari NPOA yang sudah ada, maka poin-poin rencana aksi yang harus segera dilaksanakan dengan baik meliputi [10]:

1. Meninjau ulang status hiu di Indonesia;
2. Penyusunan metode dan proses pengumpulan data, meliputi:
 - 1) Pengumpulan dan pertukaran data, meliputi:
 - a. Memfasilitasi pengumpulan data dan monitoring perikanan secara terintegrasi dengan pendekatan pengelolaan yang sama.
 - b. Memperbaiki upaya pengumpulan data sesuai dengan hasil tangkapan yang didaratkan dalam suatu format termasuk pencatatan penangkapan sampingan, baik yang dimanfaatkan maupun dibuang.
 - c. Membangun kebutuhan basis data jangka panjang yang bertujuan untuk menjamin data sesuai dengan standar klasifikasi, akurasi, integrasi, konsistensi, dan mudah diakses
 - d. Mengkaji sosial-ekonomi perikanan dan pemanfaatan non konsumsi.
 - 2) Memperbaiki data spesifik, meliputi:
 - a. Menjamin akurasi data tangkapan menggunakan observer, monitoring dan program penelitian independen.
 - b. Membuat panduan lapang untuk keefektifan identifikasi.

- c. Meningkatkan keahlian identifikasi jenis bagi nelayan, observer, peneliti dan staf perikanan.
3. Pengembangan penelitian, meliputi:
 - 1) Membangun data *time series*.
 - 2) Penentuan strategi survei.
 - 3) Mengembangkan kajian pengetahuan tentang siklus hidup, distribusi, pemetaan habitat, dll.
 - 4) Melakukan kajian pelaksanaan pengelolaan berbasis ekosistem.
 - 5) Merencanakan, mengumpulkan dan menganalisa data perikanan dari kapal penangkap, meliputi jumlah, jenis dan ukuran kapal; karakteristik dan selektivitas alat tangkap; musim penangkapan; penangkapan lokal; alat bantu navigasi dan teknologi penangkapan; dan hasil tangkapan sampingan yang dibuang
 - 6) Mengumpulkan data dan informasi tentang kondisi sosial ekonomi pemanfaatan hiu.
 - 7) Mengembangkan informasi sumberdaya, jenis yang dilindungi dan biologi (genetika).
4. Menyempurnakan langkah-langkah pengelolaan, meliputi:
 - 1) Perikanan hiu berkelanjutan, meliputi:
 - a. Melaksanakan monitoring secara berkala, meliputi keberadaan sumberdaya, pola pemanfaatan, dan rantai perdagangan.
 - b. Rasionalisasi penangkapan.
 - c. Memanfaatkan hasil penelitian sebagai salah satu dasar untuk menetapkan tujuan pengelolaan.
 - d. Perbaikan metode penangkapan yang berwawasan lingkungan
 - e. Melaksanakan pengelolaan sesuai dengan kebijakan.
 - 2) Perlindungan keanekaragaman hayati, habitat, fungsi dan struktur ekosistem, meliputi:
 - a. Menentukan jenis-jenis yang dilindungi dan habitatnya.
 - b. Menentukan dan melindungi daerah pemijahan hiu.
 - c. Menetapkan program pemulihan untuk jenis yang populasinya terancam.
 - d. Melakukan pelarangan perdagangan dan penangkapan jenis tertentu berukuran dibawah 60 cm/0,5 kg dan penerapan sanksi tegas.
 5. Meningkatkan kepedulian akan perikanan hiu, meliputi:
 - 1) Membangun pusat informasi.
 - 2) Meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan perikanan.
 - 3) Pengembangan ekowisata.
 6. Penguatan Kelembagaan, meliputi:
 - 1) Memfasilitasi program monitoring, penyebaran informasi dan pelatihan.
 - 2) Menjalinkan komunikasi efektif dan mekanisme konsultasi antara semua pemangku kepentingan.
 - 3) Melaksanakan IPOA, terutama dengan negara-negara yang mempunyai kesepakatan dengan Indonesia dan memperbaiki pengelolaan regional serta perlindungan jenis terancam.

3.2 Perikanan di Sumenep

Perikanan merupakan salah satu sektor yang memberikan kontribusi terbesar kepada pendapatan daerah. Untuk sub sektor perikanan laut saja, pada tahun 2014 tercatat mampu menyumbang produksi sebesar 46.672,80 ton, atau setara dengan nilai Rp. 479.371.000.000,- [BPS, 2015].

Nilai tersebut sangat besar jika dibandingkan dengan sektor Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, yaitu sebesar 6,96% dan 3,17% jika dibandingkan dengan total nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) tahun 2014. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan sumber ekonomi daerah dan masyarakat

dari perikanan tangkap laut cukup besar, dengan jenis tangkapan unggulan adalah ikan pelagis kecil (lemuru, ikan terbang, kembung) dan besar (tongkol), sedangkan hiu masih belum tercatat. Tidak tercatatnya penangkapan hiu ini merupakan masalah global, baik secara statistik, kematian, pendaratan, buangan, dan penjual sirip [Kettemer, 2013].

3.3 Penangkapan Hiu

Hiu merupakan salah satu jenis ikan yang banyak dijual oleh nelayan di tempat-tempat pendaratan ikan di Sumenep. Penangkapan hiu dapat dikategorikan menjadi dua kategori, yaitu sengaja ditangkap dan tidak sengaja tertangkap (*by catch*) oleh alat tangkap pancing dan jaring, karena tangkapan target utama nelayan adalah ikan tongkol. Kondisi ini memang banyak terjadi di banyak perikanan skala kecil (lihat [peres, 2015] dan merupakan ancaman terbesar didalam dunia perikanan perikanan laut. Untuk kegiatan penangkapan hiu secara sengaja biasanya terjadi pada musim hiu dan atau pada musim tidak ada ikan, sehingga nelayan menangkap apapun yang bisa ditangkap untuk dijual sebagai sumber pendapatannya. Alasan lain penangkapan hiu adalah harganya yang sangat tinggi.

Tabel 1. Jenis dan status hiu yang tertangkap di Sumenep

Jenis	Nama lokal ^a	Status berdasarkan <i>Red List IUCN ver. 2013.1.</i> dan CITES
<i>Carcharhinus melanopterus</i>	Hiu karang sirip hitam, Hiu mada, Kluyu karang	<i>Near Threatened</i>
<i>C. obscurus</i>	Hiu merak bulu, Cucut lanjaman, Hiu lanyam	<i>Vulnerable</i>
<i>Sphyrna lewini</i>	Hiu martil, Hiu caping, Hiu capil, Hiu bingkoh	<i>Endangered – Appendix II</i>
<i>Chiloscyllium punctatum</i>	Hiu batu, Hiu bongo, Hiu gedok, Hiu gedebong, Hiu bongol, Cucut dolok	<i>Near Threatened</i>

Sumber: ^aFahmi dan Dharmadi [Fahmi, 2013]

Beberapa jenis hiu yang banyak ditangkap/tertangkap di antaranya, jenis *Carcharhinus melanopterus*, *C. obscurus*, *Sphyrna lewini* dan *Chiloscyllium punctatum* (Tabel 1 dan Gambar 1). Hiu ditangkap dan dijual hampir pada semua ukuran, baik ukuran besar (>100 cm), sedang (50–100 cm) sampai ukuran kecil (<30–50 cm), atau yang disebut sebagai '*baby hiu*' oleh para nelayan.



Gambar 1. Beberapa jenis hiu yang ditangkap/tertangkap oleh nelayan



Gambar 2. Kondisi pasar dan pemasarn hiu

Setiap nelayan dapat menjual hiu setiap harinya sebanyak 3-7 ekor dengan harga jual yang beragam. Untuk hiu segar, nelayan dapat menjual berkisar antara Rp. 10.000,- – 20.000,- untuk ukuran kecil, Rp. 45.000,- – 150.000,- untuk ukuran sedang, dan Rp. 500.000,- – 1.000.000,- untuk ukuran besar, bahkan pada saat musim hiu dan dengan ukuran sangat besar, nelayan dapat menjual hiu tangkapannya mencapai antara Rp. 2.500.000,- – 3.000.000,-. Bentuk penjualan ikan hiu terdiri dari 2 bentuk, pertama nelayan langsung menjual hiu ke pasar (konsumen) dan yang kedua nelayan menjual ke pengepul, yang kemudian oleh pengepul dijual kembali ke Surabaya baik dalam bentuk segar maupun sirip kering. Untuk kasus penjualan dalam bentuk sirip banyak terjadi di wilayah kepulauan, dimana harga jual sirip dapat mencapai Rp. 200.000,-.

Jika dilihat berdasarkan pada status yang ada, maka hanya jenis *Sphyrna lewini* yang dilarang untuk diperdagangkan, tetapi berdasarkan kaidah

konservasi, penangkapan baby hiu atau hiu kecil dengan berat $<0,5$ kg atau ukuran <60 cm tidak dibenarkan. Hal ini dapat mengganggu siklus regenerasi hiu.

3.4 Faktor Penggerak dan Permasalahan

Hal menjadi motivasi didalam penangkapan ikan hiu di Kabupaten Sumenep, di antaranya:

1. Adanya permintaan pasar
Masih adanya permintaan pasar yang tinggi dan mampu menyerap semua hasil tangkapan nelayan.
2. Harga jual hiu yang tinggi
Harga jual yang tinggi membuat nelayan mendapatkan keuntungan yang besar, bahkan nelayan akan langsung pulang melaut apabila sudah mendapatkan 4 ekor hiu dalam ukuran sedang dan besar.
3. Tidak sengaja tertangkap
Tangkapan utama adalah tongkol, tetapi hiu yang tertangkap tidak dilepas kembali ke laut, melainkan dijual ke pasar. *Bycatch* merupakan salah satu faktor terbesar yang dapat meningkatkan kerentanan hiu [14].
4. Kelangkaan ikan target pada musim-musim tertentu
Pada saat musim tidak ada ikan tongkol, maka nelayan menangkap semua jenis ikan yang dapat dijual, termasuk hiu dari semua jenis dan ukuran untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

3.4 Kebutuhan Pengelolaan Perikanan Hiu

Berdasarkan kondisi yang ada, pengelolaan perikanan hiu di Kabupaten Sumenep sangat dibutuhkan untuk menjaga kelestarian hiu. Penegakan hukum untuk hal-hal yang sudah diatur dalam perundang-undangan perlu dilakukan dengan tegas, sedangkan untuk hal-hal yang belum diatur dapat diturunkan didalam aturan di level daerah. Penerapan NPOA dapat diadopsi secara penuh, mulai dari status stok sampai ke penguatan kelembagaan.

Pelarangan saja dirasa tidak cukup [KKP, 2009]. Dinamika perdagangan hiu perlu dipahami terlebih dahulu sebagai langkah pertama didalam membuat pengelolaan untuk semua jenis hiu. Perhitungan stok hiu harus dilakukan untuk membuat pengelolaan dan penangkapan, serta mengatur perubahan spesies target pada hiu-hiu dari stoknya yang sedikit ke stok yang lebih banyak [18] pada setiap musim untuk jenis-jenis hiu yang masih belum berstatus rentan. Sebagai pendukung kebijakan, penggunaan *DNA barcoding* juga dapat dilakukan untuk mendeteksi status hiu [3, 19], terutama pada setiap produk hiu dalam bentuk olahan. Selain itu, selektifitas alat tangkap juga perlu ditingkatkan, sehingga hiu yang tertangkap secara tidak sengaja dapat dikurangi.

Pada konteks konservasi, pemanfaatan hiu tidak semata-mata harus dihentikan. Alternatif pemanfaatan non-eksploitasi juga dapat dilakukan. Hiu tidak hanya dapat dimanfaatkan untuk konsumsi saja, melainkan dapat dikembangkan untuk wisata. Pengembangan wisata diyakini dapat memberikan nilai yang lebih besar dibandingkan dengan pemanfaatan untuk konsumsi, karena dapat memberikan efek berganda. Di Australia, dua kegiatan wisata hiu yang dikembangkan, yaitu: Snorkelling dan berenang bersama hiu paus; dan menyelam didalam kurungan bersama hiu putih [20].

Techera dan Natalie Klein [2013] berpendapat bahwa wisata laut tersebut memberikan peluang keuntungan dan manfaat ekonomi, pendidikan dan lingkungan meskipun tidak tanpa resiko terhadap manusia, hewan dan lingkungan. Aktivitas wisata lain yang telah sukses untuk dapat membangun kesadaran perlindungan hiu adalah kegiatan turnamen memancing hiu dengan sistem tangkap dan lepas [heard, 2016].

Pengelolaan hiu dapat dibuat terpisah [Perez, 2015] dan dikombinasikan dengan pengelolaan perikanan lainnya. Hal ini terkait dengan karakteristik, status

tiap jenis hiu dan kewilayahan. Untuk itu, pengelolaan hiu bisa dibangun berdasarkan musim dan wilayah. Untuk jenis hiu dengan status hampir terancam (*near Threatened*), rawan (*vulnerable*) dan terancam langka (*endangered*) sebaiknya sudah dilindungi secara penuh.

KESIMPULAN

Perikanan hiu di Kabupaten Sumenep ditengarai cenderung sudah mengarah ke penangkapan berlebih. Untuk itu, pengelolaan perikanan hiu sangat dibutuhkan didalam pengaturan pemanfaatan dan perlindungan. Pengelolaan hiu hendaknya dilakukan berdasarkan aturan perundang-undangan yang ada dan NPOA, serta jika dibutuhkan pengelolaan dapat didukung oleh adanya kebijakan daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bornatowski, R. R. Braga, and J. R. S. Vitule, "Threats to sharks in a developing country: The need for effective simple conservation measures," *Natureza & Conservação*, vol. 12, pp. 11-18, 2014.
- Budiman. 2014,. *Indonesia: Surga Hiu dan Para Pemburunya*. Available:<http://www.dw.com/id/indonesia-surga-hiu-dan-para-emburunya/a-16639561>
- B. K. Sumenep, 2015. "Sumenep Dalam Angka 2015," B. P. S. K. Sumenep, Ed., ed. Sumenep: Badan Pusat Statistik (BPS),
- Carr, A. C. Stier, K. Fietz, I. Montero, 2013, "Illegal shark fishing in the Galápagos Marine Reserve," *Marine Policy*, vol. 39, pp. 317-321,
- Carvalho, R. Ahrens, D. Murie, J. M. Ponciano, 2014., "Incorporating specific change points in catchability in fisheries stock assessment models: An alternative approach applied to the blue shark (*Prionace glauca*) stock in the south Atlantic Ocean," *Fisheries Research*, vol. 154, pp. 135-146,
- Eriksson and S. Clarke. 2015. "Chinese market responses to overexploitation of sharks and sea cucumbers," *Biological Conservation*, vol. 184, pp. 163-173, 2015.
- Fahmi and Dharmadi, 2013. *Pengenalan Jenis-jenis Hiu Indonesia*. Jakarta: Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Indonesia,.
- Gallagher, E. S. Orbesen, N. Hammerschlag, and J. E. Serafy, 2014 "Vulnerability of oceanic sharks as pelagic longline bycatch," *Global Ecology and Conservation*, vol. 1, pp. 50-59,
- Heard, S. Sutton, P. Rogers, and C. Huveneers, 2016 "Actions speak louder than words: Tournament angling as an avenue to promote best practice for pelagic shark fishing," *Marine Policy*, vol. 64, pp. 168-173,.
- Jabado, S. M. Al Ghais, W. Hamza, 2015., "The trade in sharks and their products in the United Arab Emirates," *Biological Conservation*, vol. 181, pp. 190-198,
- KKP, 2009. "National Plan of Action (NPOA) Shark and Ray Management," ed. Jakarta: Direktorat Sumberdaya Ikan, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Indonesia,
- MEN_KP, 2013. *Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2013 tentang Penetapan Status Perlindungan Penuh Ikan Hiu Paus (*Rhincodon typus*)*, KEP.18/MEN-KP/2013, 2013.
- MEN_KP, 2014. *Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penetapan Status Perlindungan Penuh Ikan Pari Manta*, KEP.4/MEN-KP/2014,

- Moleong, 2007. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset,
- Pérez-Jiménez and I. Mendez-Loeza, 2015. "The small-scale shark fisheries in the southern Gulf of Mexico: Understanding their heterogeneity to improve their management," *Fisheries Research*, vol. 172, pp. 96-104,
- Sembiring, N. P. D. Pertiwi, A. Mahardini, 2015., "DNA barcoding reveals targeted fisheries for endangered sharks in Indonesia," *Fisheries Research*, vol. 164, pp. 130-134, 2015.
- Sybersma, 2015. "Review of shark legislation in Canada as a conservation tool," *Marine Policy*, vol. 61, pp. 121-126,
- Techera and N. Klein, 2013., "The role of law in shark-based eco-tourism: Lessons from Australia," *Marine Policy*, vol. 39, pp. 21-28,
- Tolotti, J. D. Filmlalter, P. Bach, P. Travassos, 2015, "Banning is not enough: The complexities of oceanic shark management by tuna regional fisheries management organizations," *Global Ecology and Conservation*, vol. 4, pp1-7,.
- Worm, B. Davis, L. Kettmer, C. A. Ward-Paige, 2013., "Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks," *Marine Policy*, vol. 40, pp. 194-204,