

KARAKTERISTIK PENANGKAPAN SUMBERDAYA IKAN DI KARIMUNJAWA

Characteristics of Catching Fish Resources in Karimunjawa

***Andrian Ramadhan dan Tenny Apriliani**

Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924r 2015
*e-mail: iansosek30@yahoo.com

Diterima 12 April 2014- Disetujui 25 Mei 2016

ABSTRAK

Karimunjawa merupakan gugusan pulau dilepas pantai Kabupaten Jepara yang menyimpan potensi sumberdaya perikanan yang besar. Masyarakat setempat sejak lama mendapatkan manfaat ekonomi dari sumberdaya tersebut dengan melakukan penangkapan ikan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat karakteristik penangkapan yang dilakukan oleh masyarakat Karimunjawa. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan dominasi pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis dan ikan karang pada wilayah ini. Alat tangkap yang paling umum digunakan adalah pancing, panah dan tonda. Sementara itu, masih terindikasi adanya penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan khususnya potasium. Musim puncak penangkapan ikan terjadi pada saat bulan September sampai dengan Oktober dengan musim paceklik terjadi pada akhir Desember sampai dengan bulan Februari. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat nelayan Karimunjawa memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap kondisi alam membuat fluktuasi hasil tangkapan sangat mempengaruhi kehidupan mereka.

Kata Kunci: Karimunjawa, nelayan, karakteristik penangkapan, sumberdaya ikan

ABSTRACT

Karimunjawa is a group of islands located at Jepara district that holds great potential fishery resources. The local community has taken an economic benefit from these resources by practicing capture fisheries. This study aims to look at the characteristics of fishing carried out by the community. The results showed the dominance fishes caught are pelagic and reef fishes. Common fishing gears used are fishing rods, bows and trolling. The use of not environmental friendly fishing gear is still indicated, particularly potassium. The peak fishing season occurs during September and October with the low season occurred in late December until February. This fluctuation provide a strong influence to the community because their dependancy to the resources.

Keywords: Karimunjawa, fisher, characteristic of capture fisheries, fish resources

PENDAHULUAN

Wilayah Karimunjawa yang terletak pada 45 mil lepas pantai Kabupaten Jepara dan memiliki gugusan pulau yang totalnya berjumlah 27 pulau. Terdapat 5 pulau berpenghuni dengan 4 pulau di antaranya masuk ke dalam kawasan taman nasional Karimunjawa. Penetapan wilayah sebagai taman nasional didasarkan pada UU No. 5 tahun 1990 di mana status wilayah Karimunjawa sebelumnya merupakan Cagar Alam Laut.

Wilayah Taman Nasional Karimunjawa memiliki lima tipe ekosistem yaitu ekosistem terumbu karang, padang lamun dan rumput laut, hutan mangrove, hutan pantai, serta hutan hujan tropis dataran rendah. Keberadaan ekosistem tersebut menunjang keberadaan sumberdaya perikanan sehingga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk melakukan penangkapan ikan. Data yang dikeluarkan oleh Departemen Kehutanan tahun 2015 menunjukkan bahwa manfaat langsung yang diterima masyarakat

dari usaha perikanan tangkap mencapai Rp. 6,421 M per tahun (Dephut, 2015).

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pemanfaatan sumberdaya perikanan tangkap yang ada di Karimunjawa. Karakteristik ini penting diketahui sebagai dasar informasi dalam penyusunan kebijakan pengelolaan sumberdaya yang sesuai.

METODOLOGI

Secara umum metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dan diskusi kelompok terfokus. Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode ini dipilih karena kesesuaian metode untuk menjabarkan situasi yang terjadi sehingga masalah aktual dapat dikemukakan secara lebih detil baik dari proses terjadinya, keterkaitannya, maupun dampak yang ditimbulkan (Sugiyono, 2011; Sukmadinata, 2006).

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian tentang pemanfaatan sumberdaya perikanan dilakukan pada Bulan Januari – Desember 2015. Penelitian dilakukan di wilayah Kecamatan Karimunjawa.

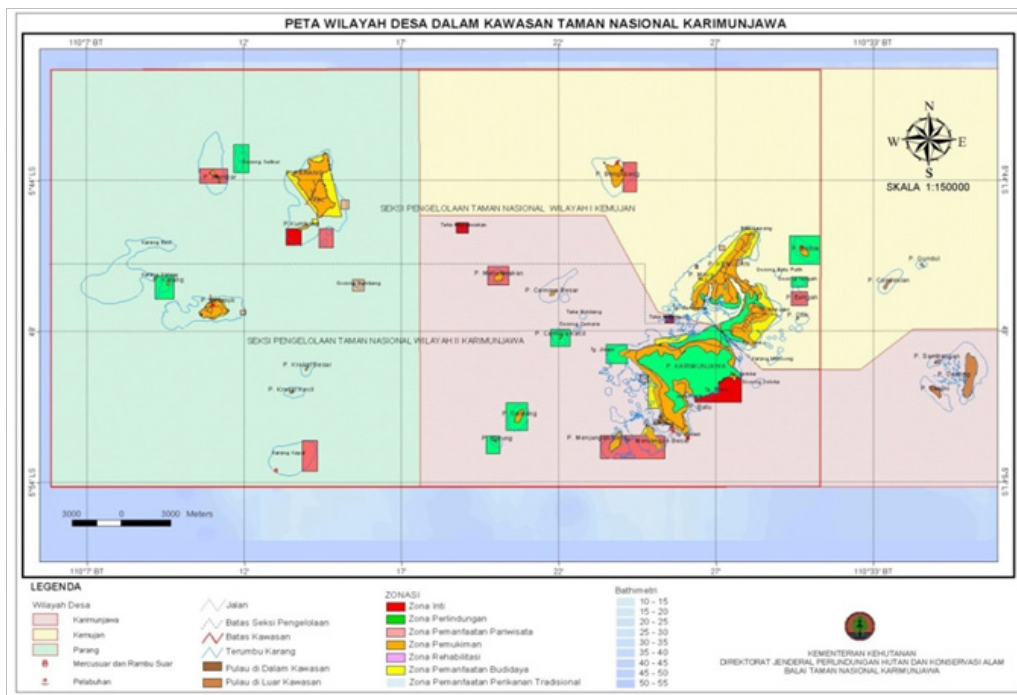
Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dari beberapa sumber yang diantaranya adalah dokumen-dokumen yang dimiliki Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara, Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara, Kecamatan, Balai Taman Nasional Karimunjawa dan berbagai publikasi ilmiah. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung kepada nelayan dan pemangku kepentingan terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Wilayah Karimunjawa

Kecamatan Karimunjawa adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Jepara yang berupa wilayah kepulauan dengan luas wilayah 71,20 km². Kecamatan ini terdiri dari 4 desa yaitu Desa Karimunjawa, Desa Kemojan, Desa Parang dan Desa Nyamuk dengan jumlah penduduk pada tahun 2013 sebanyak 9016 jiwa (BPS Kab. Jepara, 2014). Berdasarkan SK Menhut No.161/ Menhut/ II/ 88, kawasan Kepulauan Karimunjawa ditetapkan sebagai Taman Nasional Karimunjawa dikelola untuk tujuan pelestarian, perlindungan, penelitian, pendidikan dan pariwisata.



Gambar 1. Peta Wilayah Kecamatan Karimun Jawa
 Sumber: BTNKJ, 2014

Kepulauan Karimunjawa sebagai kawasan Taman Nasional memiliki keanekaragaman biota laut seperti ikan hias/ ikan karang, terumbu karang, dan berbagai biota karang lainnya. Namun, aktivitas penangkapan yang tidak ramah lingkungan mengancam kelestariannya. Dengan adanya status Kawasan Taman Nasional ini, tekanan terhadap sumberdaya tersebut secara perlahan dapat dikurangi.

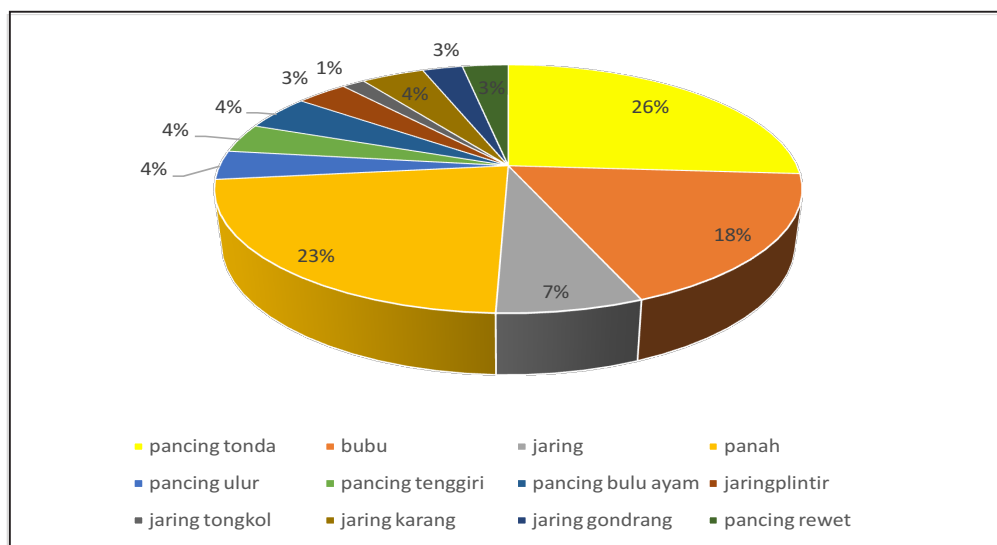
Karakteristik dan Kalender Penangkapan Ikan di Karimunjawa

Masyarakat di kawasan Karimunjawa telah lama memanfaatkan sumberdaya perikanan sebagai salah satu sumber penghidupan mereka. Sumberdaya tersebut dimanfaatkan baik untuk kebutuhan pangan sehari-hari dan juga kebutuhan komersil atau ekonomi. Pemanfaatan sumberdaya perikanan oleh masyarakat asli Karimunjawa pada umumnya bersifat subsisten, sedangkan pemanfaatan yang komersil banyak dilakukan oleh nelayan pendatang khususnya dari Suku Bugis.

Penangkapan ikan di wilayah Karimunjawa meliputi penangkapan ikan-ikan demersal dan pelagis. Jenis alat tangkap yang dominan digunakan nelayan yaitu pancing ulur, panah, bubu dan jaring. Pancing ulur merupakan alat tangkap yang digunakan untuk jenis-jenis ikan pelagis khususnya tongkol dan tenggiri yang merupakan ikan target favorit nelayan. Panah

merupakan alat tangkap untuk ikan-ikan karang seperti kerapu dan kakak tua. Alat bantu yang digunakan dalam operasionalisasi alat tangkap panah adalah kompresor. Selain panah, ikan-ikan karang juga ditangkap dengan menggunakan bubu. Nelayan yang menggunakan bubu sebagai alat tangkap pada umumnya juga menggunakan alat tangkap lainnya seperti panah, pancing dan jaring. Bubu merupakan alat tangkap pasif yang penggunaannya dapat dilakukan bersamaan dengan alat tangkap lainnya.

Penggunaan alat tangkap disesuaikan dengan kondisi musim dan ketersediaan sumberdaya ikan. Alat tangkap yang relatif digunakan sepanjang waktu adalah pancing tonda, bubu, panah, dan pancing. Meski demikian intensitas penggunaan alat tangkap tersebut berbeda-beda setiap bulannya. Sebagai contoh, pancing tonda yang lebih banyak digunakan mulai Bulan Mei sampai dengan Bulan November atau pada saat musim timur sedangkan bubu cenderung sebaliknya yaitu pada Bulan Januari sampai dengan Bulan Agustus atau pertengahan musim barat sampai dengan pertengahan musim timur. Beberapa alat tangkap tidak dapat digunakan sepanjang waktu seperti pancing ulur yang hanya digunakan mulai Bulan Agustus sampai dengan Bulan Desember. Lebih lanjut, tentang kalender musim berdasarkan penggunaan alat tangkap bagi nelayan di Karimunjawa tersaji pada Tabel 1.



Gambar 2. Dominan Alat Tangkap yang Digunakan Oleh Responden Dalam Kurun Waktu 1 Tahun Terakhir

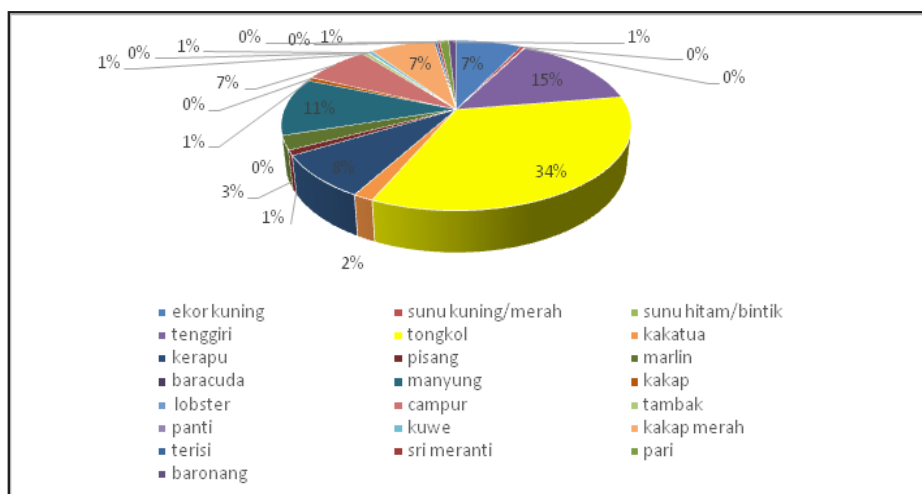
Tabel 3. Kalender Musim Berdasarkan Penggunaan Alat Tangkap.

Alat Tangkap	Bulan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pancing tonda	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Bubu	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Jaring	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Red
Panah	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Pancing ulur	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Pancing tenggiri	Red	Red	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
Pancing bulu ayam	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Jaring plintir	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red
Jaring tongkol	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Jaring karang	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Jaring gondrang	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Pancing tongkol	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Pancing rewet	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Sumber : Data primer, diolah

Hasil tangkapan dominan nelayan diketahui adalah ikan tongkol. Penangkapan ikan tongkol dapat dilakukan sepanjang tahun akan tetapi akan memasuki musim puncak pada saat musim timur dari Bulan Juli sampai dengan Desember. Jenis ikan lainnya yang juga banyak ditangkap oleh nelayan adalah tenggiri. Berdasarkan proporsinya, kedua jenis ikan tersebut diketahui menyumbang hampir 50% dari hasil tangkapan responden pada kurun waktu satu tahun terakhir. Sementara bila dilihat dari kelompok ikan pelagis terlihat sangat mendominasi yaitu sebesar 70%. Sementara ikan-ikan karang yang tertangkap bervariasi dari berbagai jenis kerapu, terisi, ekor kuning dan kakap tua dengan proporsi hasil tangkapan sekitar 30%.

Proporsi hasil tangkapan menunjukkan bahwa masyarakat di sekitar Kawasan Karimunjawa tidak terlalu tergantung terhadap sumberdaya ikan karang meskipun hidup di sekitar ekosistem tersebut. Kondisi geografis Karimunjawa yang berada pada daerah lepas pantai daratan utama membuat kawasan ini juga kaya akan sumberdaya ikan-ikan pelagis bernilai ekonomi tinggi seperti tongkol dan tenggiri. Wilayah penangkapan yang relatif luas juga mendukung hal tersebut dimana tidak jarang nelayan-nelayan di Karimunjawa melaut ke arah utara mendekati arah Pulau Kalimantan. Hal ini menunjukkan banyaknya alternatif usaha penangkapan ikan yang dapat dilakukan oleh masyarakat setempat. Sayangnya alternatif



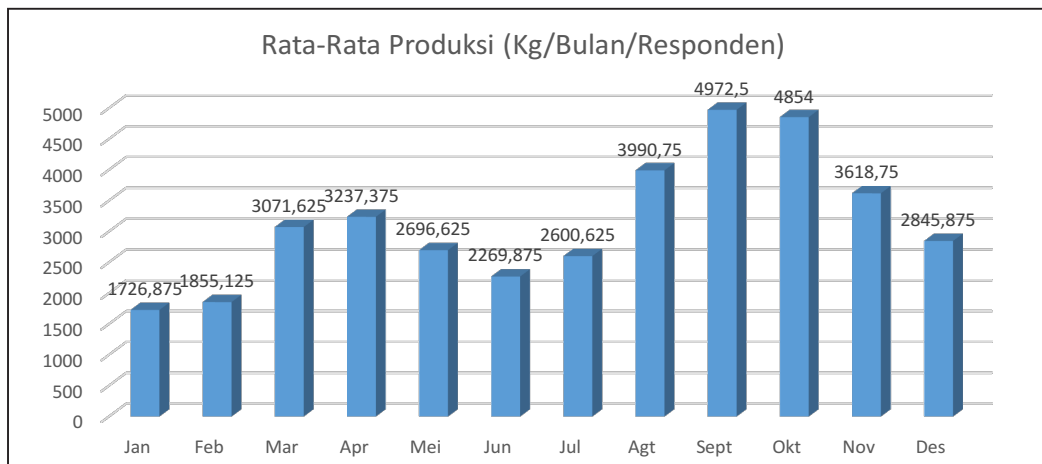
Gambar 3. Proporsi Hasil Tangkapan Responden

Sumber: Data primer, diolah

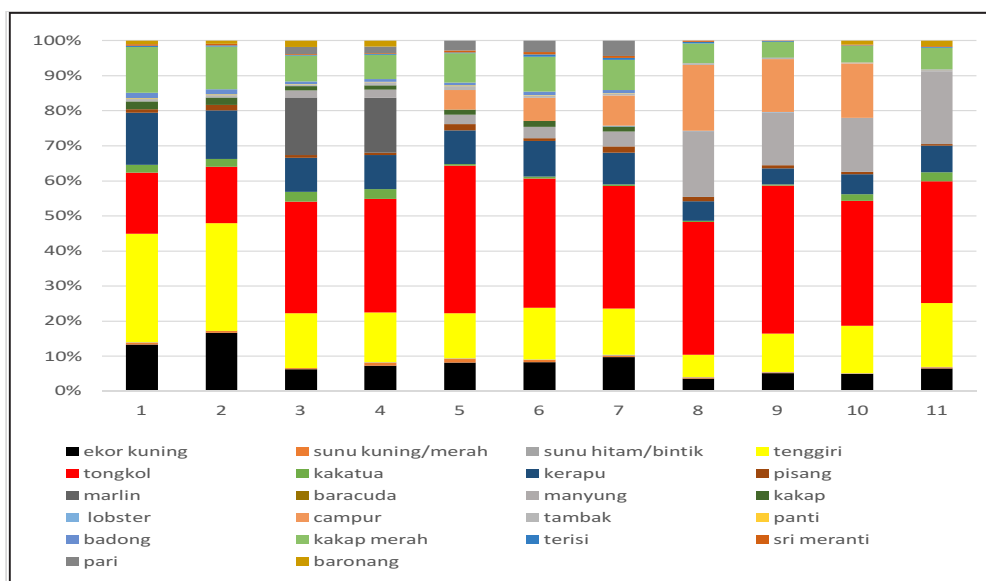
tersebut tidak dimanfaatkan oleh semua masyarakat melainkan hanya didominasi oleh masyarakat Bugis yang banyak menetap di Desa Kemojan.

Produksi ikan di Wilayah Karimunjawa cenderung meningkat pada semester ke dua. Hal ini setidaknya terekam dari dinamika hasil tangkapan responden dimana menunjukkan puncak musim penangkapan terjadi antara Bulan September dan Oktober. Pola hasil tangkapan tersebut relatif serupa dengan data yang terekam pada pelabuhan perikanan Pantai Karimunjawa dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2013 (Gambar 4).

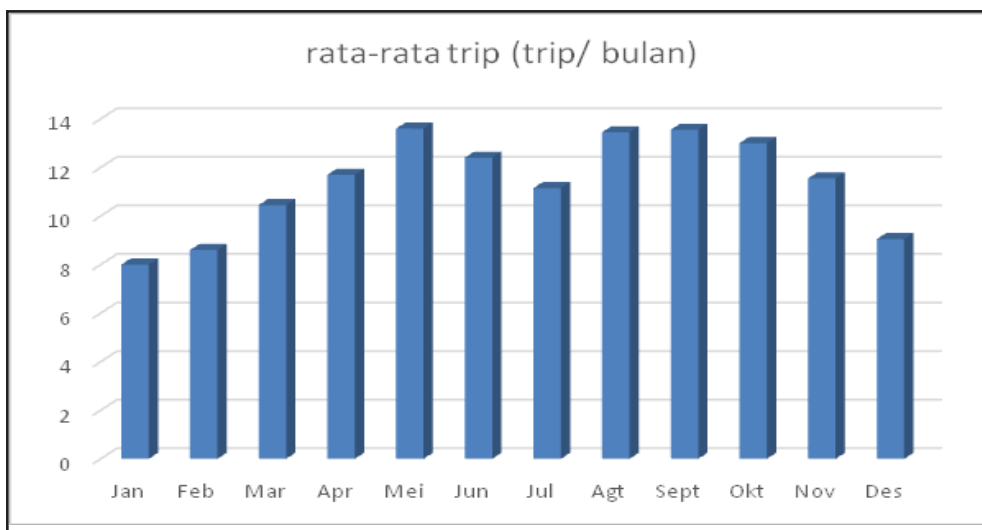
Jenis ikan yang dihasilkan sangat dipengaruhi pula oleh musim. Beberapa jenis ikan karang justru akan banyak tertangkap pada saat memasuki musim barat. Gelombang dan arus yang kuat memang menjadi kendala bagi nelayan ketika akan melaut akan tetapi ikan-ikan karang justru akan lebih mudah ditangkap khususnya dengan menggunakan alat tangkap bubu. Ikan-ikan pada saat tersebut secara alami menurut nelayan akan mencari perlindungan pada karang-karang sehingga banyak pula ikan yang terperangkap pada bubu yang telah dipasang oleh nelayan. Meskipun demikian jenis ikan yang paling berkontribusi terhadap jumlah tangkapan adalah ikan tongkol (Gambar 5).



Gambar 4. Rata-Rata Produksi Penangkapan Ikan di TNKJ
 Sumber: Data primer, diolah



Gambar 5. Rata-rata Proporsi Hasil Tangkapan Responden Per Bulan
 Sumber: Data primer, diolah



Gambar 6. Rata-rata Trip/ Bulan Responden Penangkap Ikan

Perkembangan Penangkapan Sumberdaya Ikan di Karimunjawa

Kegiatan penangkapan ikan di wilayah Karimunjawa telah lama dilakukan oleh masyarakat nelayan yang menetap di wilayah tersebut maupun masyarakat nelayan dari wilayah lain. Sebelum tahun 1980-an masyarakat setempat memanfaatkan sumberdaya perikanan dengan pancing, jaring dan panah. Namun setelah tahun 1980-an berkembang penangkapan ikan hidup dengan menggunakan potasium sianida. Potasium sianida digunakan sebagai alat bus ikan sehingga ikan-ikan yang bersembunyi dikarang dapat dengan mudah ditangkap ketika disempromkan bahan tersebut.

Nelayan yang menggunakan potasium didorong oleh permintaan ikan-ikan karang hidup dari Korea dan Hongkong. Nelayan menggunakan alat bantu berupa kompresor dalam melakukan penyelaman untuk

mendapatkan hasil tangkapan yang maksimal. Kegiatan ini ditenggarai sebagai salah satu penyebab rusaknya terumbu karang karena dalam operasinya menyempromkan sianida yang membuat karang-karang mati. Penangkapan jenis ini sebetulnya dilarang dan berbahaya bagi kesehatan masyarakat. Akan tetapi hasil yang menjanjikan membuat nelayan tetap melakukan penangkapan jenis ini. Berdasarkan hasil kajian sebelumnya diketahui bahwa efektifitas penangkapan dengan menggunakan kompresor bisa mencapai lebih dari 85 kg per trip (Pratama, 2012). Bandingkan dengan hasil tangkapan nelayan panah secara tradisional yang hanya mampu menghasilkan ikan sebesar 3 sampai dengan 5 kilo saja dalam satu kali operasi. Bila dibagi produktivitas per nelayan, jenis penangkapan dengan menggunakan kompresor mencapai 4 kali lebih besar. Gambaran hasil tangkapan dengan alat bantu kompresor tersaji pada Tabel 2.

Tabel 4. Komposisi Hasil Tangkapan Dengan Alat Bantu Kompresor.

No.	Nama lokal ikan	Nama latin	Berat Tangkapan Rata-Rata per trip (kg)	Harga/kg
1.	Ekor kuning	<i>Caesio cuning</i>	60,71	Rp10.000 – Rp15.000
2.	Ijo	<i>Scarus sp</i>	6,86	Rp4.000 – Rp9.000
3.	Kleke	<i>Cephalopholis sp</i>	11,07	Rp7.000 – Rp10.000
4.	Kerapu karet	<i>Ephinephelus heniochus</i>	4,93	Rp9.000 – Rp14.000
5.	Kerapu batu	<i>Ephinephelus sp</i>	2,71	Rp8.000 – Rp12.000
6.	Kerapu lodi	<i>Plectropomus leopardus</i>	1,64	Rp45.000 – Rp60.000

Sumber : Pratama, 2012

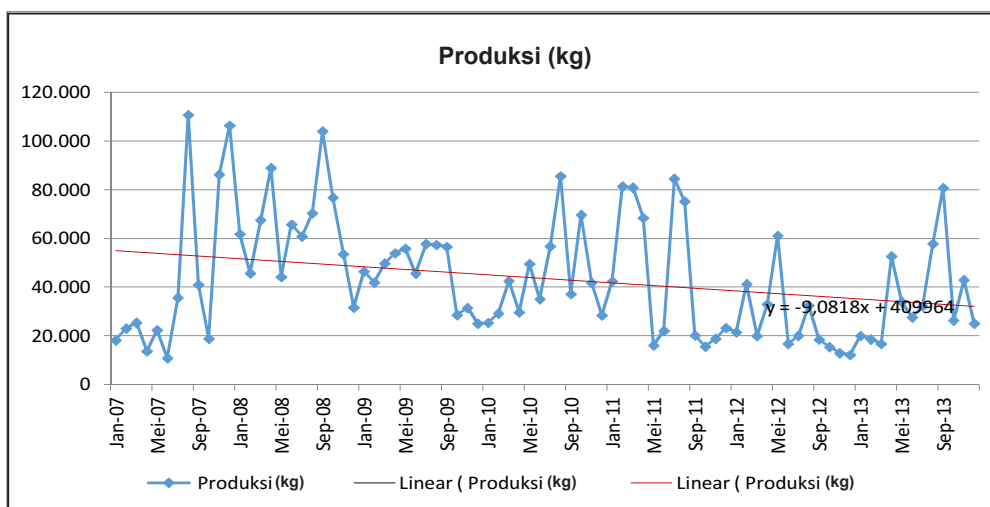
Kompresor ban dianggap sebagai teknologi “tepat guna”, selain bisa memasok udara ke ban dalam, juga bisa memasok udara ke paru-paru manusia. Kelebihan kompresor ban untuk penyelaman gampang digunakan, praktis dan murah biaya operasionalnya. Perlengkapan selam lainnya yang digunakan seperti kaca mata dan kaki katak (fin) masih terjangkau oleh mereka. Tapi untuk membeli tabung udara dan pakaian selam kedap air, tentu terlalu mahal bagi nelayan Karimunjawa. Nelayan hanya menggunakan pakaian tradisional lengan panjang untuk melindungi dirinya dari dinginnya air pada saat menyelam.

Penangkapan ikan di Karimunjawa pada tahun 2000-an banyak dipengaruhi oleh penangkapan dengan menggunakan muroami. Jumlah alat tangkap ini mencapai (18,2%) dari total alat tangkap yang digunakan nelayan (Wiyono dan Kartawijaya, 2012). Penggunaan Muroami diperkenalkan oleh nelayan-nelayan dari kepulauan seribu. Penangkapan dengan cara menggiring ikan kedalam jaring yang sudah dipasang sebelumnya ini menargetkan ikan ekor kuning sebagai ikan tangkapan utama. Berdasarkan hasil studi Marnane *et al.* (2004) proporsi ikan ekor kuning mencapai lebih dari 26%. Penggunaan jaring muroami dinilai efektif oleh masyarakat karena hasilnya yang banyak dalam satu kali penangkapan dimana dapat mencapai 150 kg per kali trip dengan nelayan yang terlibat mencapai 4 sampai dengan 5 orang. Penggunaan Muroami berakhir pada tahun 2010 setelah dikeluarkannya larangan penggunaan alat tangkap tersebut.

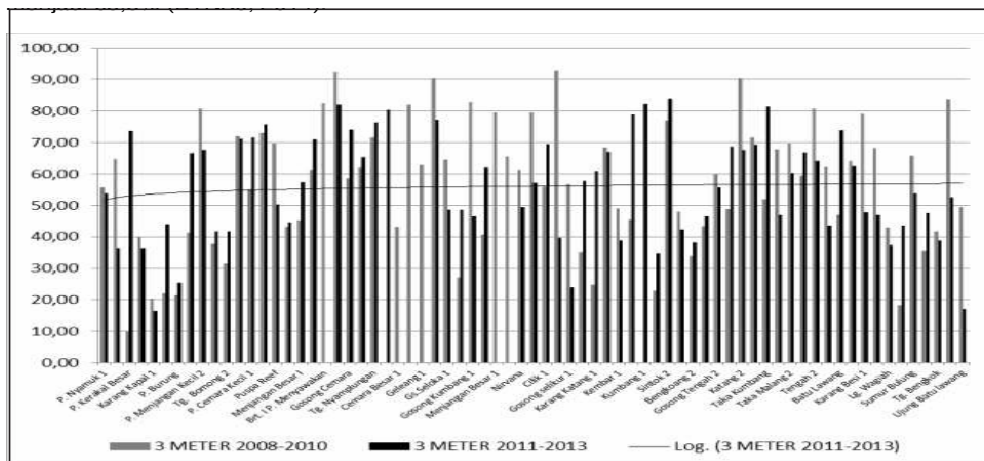
Penangkapan ikan di wilayah perairan Karimunjawa juga banyak dilakukan oleh nelayan-nelayan di wilayah pantai utara jawa (pantura) khususnya nelayan-nelayan cantrang. Operasi nelayan cantrang dilakukan secara sembunyi-sembunyi karena secara legal mendapat larangan dari BTNKJ.

Saat ini larangan penggunaan cantrang diperkuat dengan beredarnya Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 2 Tahun 2014 yang menguatkan hal tersebut. Dampak dari selama beroperasinya nelayan cantrang sangat dirasakan oleh nelayan. Hal ini disebabkan oleh operasi penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan yaitu dengan menarik jaring sampai dengan dengan ukuran jaring yang sangat kecil. Banyak terumbu karang yang mati akibat operasi penangkapan jenis ini. Hasil ikan sampingan berupa ikan-ikan kecil juga cukup besar sehingga menguras sumber daya yang ada di kawasan ini.

Eksplotasi penangkapan ikan yang terjadi mempengaruhi perkembangan produksi yang terjadi di kawasan Karimunjawa dimana berdasarkan data yang tercatat di Pelabuhan Perikanan Pantai Karimunjawa tercatat cenderung menurun. Tren penurunan ini terjadi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dengan mengikuti formula $y = -9,0818x + 409964$. Penurunan ini mengindikasikan terjadinya penurunan kondisi hasil tangkapan nelayan seiring dengan berjalannya waktu.



Gambar 7. Produksi Perikanan Tangkapan di TNKJ Tahun 2007 – 2013
 Sumber : BTNKJ, 2014



Gambar 8. Kondisi Terumbu Karang Di Kedalaman 3 Meter Tahun 2008-2010 dan Tahun 2011-2013
 Sumber : BTKNJ, 2014

Dampak dari aktivitas-aktivitas tersebut di atas adalah rusaknya ekosistem terumbu karang di kawasan perairan Karimunjawa. Berdasarkan data Suryanti (2010) luas tutupan karang hidup terus mengalami penurunan dengan laju sebesar -5,4% per tahun antara tahun 1991 sampai dengan 2010. Luas karang secara total berkurang dari 459.952 hektar menjadi 338.408 atau berkurang sebesar 26,4%. Sebaliknya tutupan karang mati bertambah 12,480 hektar/tahun sehingga pada tahun 2009 tercatat sebesar 480.986 hektar.

Untuk merespon terjadinya degradasi lingkungan, Balai Taman Nasional Karimunjawa melakukan berbagai upaya konservasi seperti pengawasan dan penindakan terhadap aktivitas yang tidak ramah lingkungan. Selain itu dilakukan pula rehabilitasi lingkungan yang rusak seperti transplantasi terumbu karang. Dampaknya mulai terlihat dengan semakin baiknya tutupan terumbu karang. Pada tahun 2014 tercatat terjadinya peningkatan persentase tutupan terumbu karang sebesar 7,56% khususnya pada kedalaman 10 meter dari 51,24 % menjadi 58,8%. Peningkatan persentase tutupan terumbu karang juga terjadi pada kedalaman 3 meter sebesar 0,8% dari tahun sebelumnya menjadi 55,8% (BTKNJ, 2014).

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Perikanan tangkap di Karimunjawa secara umum didominasi oleh penangkapan ikan jenis pelagis khususnya tenggiri dan tongkol serta penangkapan ikan karang. Musim puncak penangkapan ikan terjadi antara Bulan

September sampai dengan Oktober dengan musim paceklik terjadi pada Bulan Desember sampai dengan Februari.

Perikanan tangkap di Karimunjawa terus berkembang seiring pertumbuhan penduduk yang meningkat. Hal ini ditandai oleh semakin beragamnya penggunaan alat tangkap di Karimunjawa. Sayangnya sebagian alat tangkap tersebut memiliki sifat merusak seperti potasium, muroami dan cantrang. Penggunaan alat tangkap tersebut membuat kondisi lingkungan semakin terdegradasi sehingga sumberdaya ikan pun semakin menurun. Saat ini muroami dan cantrang sudah tidak beroperasi lagi tetapi potasium masih cukup banyak digunakan.

Intensifnya pemanfaat sumberdaya perikanan yang diiringi dengan praktek penangkapan yang merusak pada akhirnya membuat kondisi sumberdaya mengalami penurunan yang ditandai dengan semakin sedikitnya ikan-ikan yang tercatat tertangkap oleh pelabuhan perikanan Pantai Karimunjawa. Situasi ini merupakan penanda yang mengharuskan pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan untuk mengambil tindakan yang nyata agar penurunan sumberdaya dapat segera ditangani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terselenggara atas pembiayaan dari Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan perikanan. Selain itu, penelitian ini dapat terselesaikan karena

keterlibatan berbagai pihak mulai dari Balai Taman Nasional Karimunjawa, Dinas Kelautan dan Provinsi Jawa Tengah, Dinas Kelautan dan Perikanan Kab Jepara, Pelabuhan Perikanan Pantai Karimunjawa, Pemerintah Kecamatan Karimunjawa serta pihak-pihak lain yang tidak disebutkan satu per satu. Atas segala peran tersebut, ucapan terimakasih ini disampaikan

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jepara. 2014. Kecamatan Karimunjawa Dalang Angka 2014. Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara. Jepara
- Balai Taman Nasional Karimunjawa (BTNKJ). 2014. Statistik Balai Taman Nasional Karimunjawa Tahun 2013. Kementerian Kehutanan, Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, Balai Taman Nasional Karimunjawa. Semarang.
- Departemen Kehutanan (Dephut). 2015. Informasi Taman Nasional Karimunjawa. <http://www.dephut.go.id/uploads/files/INFORMASI%20TAMAN%20NASIONAL%20KARIMUNJAWA.pdf>. Tanggal diunduh: 5 Agustus 2015
- Manarne, M. J., R. L. Ardiwijaya, J. T. Wibowo, S. T. Pardede, A. Mukminin dan Y. Herdiana. 2004. Studi Perikanan Muroami Kepulauan Karimunjawa 2003. Balai Taman Nasional Karimunjawa dan World Conservation Society.
- Pelabuhan Perikanan Pantai Karimunjawa. 2012. Data Rekap Statistik Perikanan Karimunjawa Tahun 2012.PPP Karimunjawa. Jepara
- Pratama, F. A. 2012. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Penangkapan Ikan Menggunakan Panah Dan Bubu Dasar Di Perairan Karimunjawa (SKRIPSI). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Diponegoro.
- Sugiyono. 2011. Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. Alfabeta. Jakarta
- Sukmadinata. 2006. Metode Penelitian Pendidikan. Rosdakarya. Bandung