

Full Paper**PEMANFAATAN DAN LAJU TANGKAP UDANG LOBSTER DI PANTAI SELATAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA****UTILIZATION AND CATCH RATE OF SPINY LOBSTER IN THE SOUTH COAST OF YOGYAKARTA SPECIAL REGENCY**

Supadjo S. Djasmani*, Djumanto dan Sukardi

Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora, Gedung A4, Bulaksumur, Yogyakarta 55281

*Penulis untuk korespondensi, E-mail: supardjo_sd@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi sumberdaya lobster, laju tangkap dan peluang pengembangannya. Metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode survei. Data dianalisis dengan metode surplus produksi metode Schaefer. Hasil penelitian menunjukkan lobster yang ada di pantai selatan DIY sebagian besar dari jenis udang pasir (*Panulirus homarus*), udang batu (*Panulirus penicillatus*), udang mutiara (*Panulirus ornatus*), udang bambu (*Panulirus polyphagus*) dan udang batik (*Panulirus longipes*). Produksi udang lobster berfluktuatif baik secara musim dan tahunan dengan musim panen mulai bulan Oktober sampai dengan bulan Februari dan produksi tertinggi pada tahun 2007. Analisis mengenai jumlah perahu optimum f_{optimum} adalah 723 unit perahu/th dengan potensi lestari maksimum (C_{MSY}) sebesar 12.322,66 kg/th dan tangkapan total yang diperbolehkan (TAC) adalah 9.858,13 kg/th sedangkan aktual tingkat pemanfaatan sebesar 10.721,42 kg/th dengan laju tangkap adalah 17,05 kg/perahu/tahun. Upaya jumlah trip optimum diperoleh f_{optimum} 13.324,39 trip/th dengan potensi maksimum lestari (C_{MSY}) sebesar 13.914,6 kg/trip dan hasil tangkapan total yang diperbolehkan (TAC) adalah 11.136,7 kg/th, sedangkan aktual tingkat pemanfaatan mencapai 11.859,2 kg/th dengan laju tangkap pemanfaatan lobster sebesar 1,04 kg/trip. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan sumberdaya lobster sudah lebih besar dari pada tangkapan total yang diperbolehkan (TAC) dan mendekati potensi lestari maksimum (MSY).

Kata kunci: laju tangkap, lobster, MSY, tingkat pemanfaatan, Yogyakarta**Abstract**

The objective of this research was to determine the resource potential of spiny lobster, optimum catch rate and development opportunity. The primary data, namely carapace length and weight of all species, were collected randomly from fisherman catch. The secondary data, namely monthly and yearly capture of spiny lobster, were collected from fisheries statistic of Gunungkidul Regency. The yearly series catch of spiny lobster were subjected to analyze with surplus production methods followed Schaefer. The results showed there were 5 species of spiny lobster found during sampling, namely sand lobster (*Panulirus homarus*), rock lobster (*Panulirus penicillatus*), pearl lobster (*Panulirus ornatus*), bamboo lobster (*Panulirus polyphagus*) and batik lobster (*Panulirus longipes*). The carapace length average of male and female was 76.94 mm and 84.87 mm, while the weight was 157.19 g and 279.75 g, respectively. The length weight relationship of male was $y=0.001x^{2.646}$, and female was $y = 0.001x^{2.664}$. Spiny lobster production fluctuated both in season and annual with the harvest season started from October to February, and the highest production was occurred in the year 2007. The number of ships produced for optimum effort (f_{optimum}) was 723 units of ships/year with maximum sustainable yield (MSY C) amounted to 12,322.66 kg/year with a total allowable catch (TAC) was 9858.13 kg /year, whereas the actual utilization rate was 10,721.42 kg/year with the catch per unit effort was 17.05 kg/boat/year. While reasonable efforts to obtain the maximum amount of fishing trip (f_{optimum}) was 13,324.39 trip/th with maximum sustainable yield was 13,914.6 kg/rip, and total allowable catch (TAC) was 11.1367 kg / year. Meanwhile the actual utilization rate reached 11,859.2 kg/year with the level of utilization of the catch of lobster was 1.04 kg / trip. Lobster resource utilization level has been shown greater than the total allowable catch (TAC) and close to maximum sustainable yield (MSY)

Key words: MSY, CPUE, spiny lobster, TAC, Yogyakarta

Pengantar

Perairan laut daerah istimewa Yogyakarta (DIY) memiliki potensi sumberdaya ikan yang sangat besar dan beragam terdiri dari berbagai jenis ikan pelagis dan demersal diantaranya ikan, udang, lobster (udang barong), rumput laut, kelompok moluska dan jenis lainnya. Pemanfaatan sumberdaya ikan tersebut pada hakekatnya tidak terbatas di perairan pantai sampai Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) namun juga dapat melampaui batas-batas ZEE (Nikijuluw, 2009; Dahuri, 2001). Daerah operasi penangkapan nelayan Yogyakarta sebagian besar masih dalam perairan pantai dengan alat tangkap sederhana berupa pancing, jaring insang, jaring angkat dan jenis penjebak, sedangkan nelayan yang menangkap ikan pada perairan lebih dari 12 mil masih sedikit dengan jenis alat tangkap berupa jaring insang, pancing rawe, pancing ulur dan krendet.

Udang lobster merupakan jenis udang laut yang habitatnya adalah perairan berkarang, terumbu karang yang masih hidup atau sudah mati. Potensi luas terumbu karang di pantai selatan DIY adalah 142,5 km² yang diperkirakan mempunyai stok udang lobster sebesar 296,4 ton (Djumanto *et al.*, 2007). Usaha penangkapan udang lobster dilakukan dengan menggunakan alat tangkap berupa bangunan penjebak atau krendet dan jaring insang dasar yang dipasang pada mulut atau celah goa-goa tempat udang bersembunyi. Alat tangkap tersebut umumnya dipasang pada sore hari dan diangkat pagi harinya (Supardjo *et al.*, 2009)

Udang barong merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan tangkap Provinsi DIY yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan sebagai salah satu penyumbang pendapatan nelayan, pemerintah daerah dan penyumbang devisa negara cukup besar. Produksi perikanan laut Provinsi DIY tahun 2008 adalah 2.151,8 ton dari jumlah tersebut udang barong adalah 19,0 ton atau 0,88% dari total produksi, akan tetapi bila dilihat dari nilai produksinya maka nilainya mencapai Rp. 2.369.600.000,- atau 12,78% dari total nilai produksi perikanan laut (Anonim, 2009). Permintaan pasar terhadap udang barong sangat tinggi dan produksi tangkapan belum mampu mengimbangi permintaan pasar. Hal ini disebabkan karena penangkapan lobster dilakukan dari tebing pantai berkarang atau di dasar pantai berkarang yang hasilnya sangat tidak pasti. Selain itu, kondisi fishing ground tersebut menyebabkan umur teknis alat tangkap, yaitu jaring atau krendet

sangat singkat. Namun demikian, penangkapan udang lobster tetap sangat menggiurkan dan menjadi prioritas utama untuk dapat meraih keuntungan yang tinggi. Oleh karena itu, sumberdaya perikanan udang barong harus tetap dikelola dengan baik, arif dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang potensi lestari sumberdaya udang barong, tingkat pemanfaatan dan peluang pengembangannya, diharapkan hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dan acuan pengelolaan sumberdaya udang barong sesuai dengan potensi yang tersedia sehingga kegiatan usaha penangkapan dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi masyarakat dan kelestariaannya dapat terjaga.

Bahan dan Metode

Metode Penelitian

Data yang diambil adalah data tangkapan nelayan lobster dan data produksi ikan laut pada tingkat kabupaten dan provinsi DIY. Hasil tangkapan udang lobster diperoleh dari tangkapan nelayan lobster yang dipilih secara random. Contoh udang lobster dipilih secara berstrata, kemudian setiap individu jantan dan betina pada semua spesies diukur panjang dan beratnya. Data lainnya meliputi jenis dan jumlah alat tangkap, alat bantu penangkapan, daerah penangkapan.

Data hasil tangkapan bulanan diperoleh dari data statistik perikanan Propinsi DIY dari tahun 2001 hingga 2009. Data yang diperoleh dianalisis untuk mendapatkan gambaran potensi sumberdaya lobster dengan model surplus produksi yang dikembangkan oleh Schaefer (Sparre dan Venema, 1998).

Analisis Data

Pendugaan potensi sumberdaya lobster dilakukan dengan cara analisis hasil tangkapan (*catch*) dan upaya penangkapan (*effort*) menggunakan model surplus produksi yang dikembangkan oleh Schaefer.

Model Schaefer menggunakan persamaan dasar sebagai berikut :

$$\begin{aligned} C &= a f - b f^2 \\ CPUE &= c/f \\ C/f &= a + b f \\ f_{optimum} &= a/2b \\ C_{MSY} &= a(a/2b) - b (a/2b)^2 \\ &= a^2/2b - a^2/4b \\ C_{MSY} &= a^2/4b \end{aligned}$$

Keterangan :

CPUE : Hasil tangkapan per unit upaya/laju tangkap

C : hasil tangkapan yang diperoleh (kg)

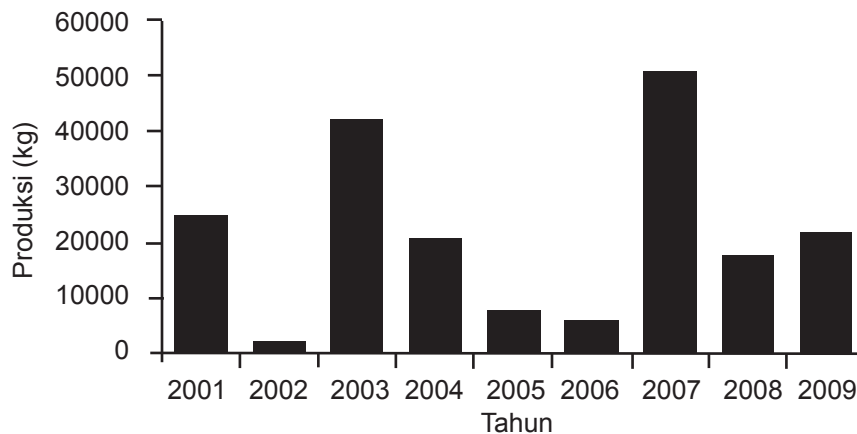
F : upaya penangkapan (trip/kapal)

Nisbah kelamin, frekuensi panjang total dan dianalisis menggunakan metode deskriptif. Data panjang total dan berat udang ditampilkan dalam tabel frekuensi panjang total dan berat udang lobster.

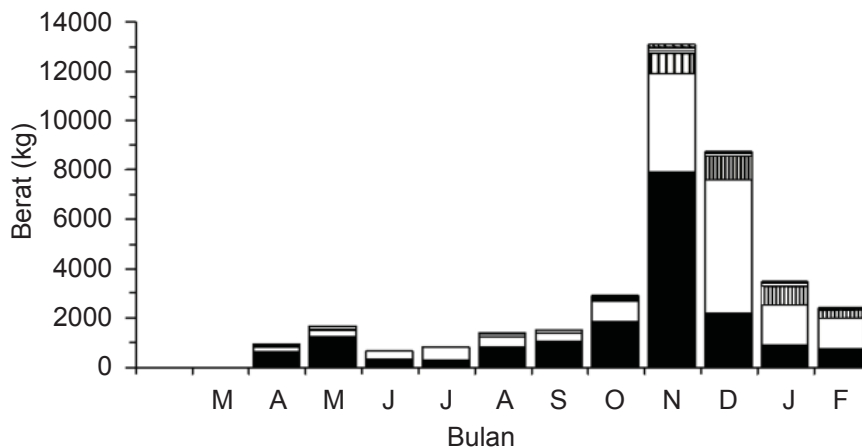
Hasil dan Pembahasan

Hasil tangkapan lobster didominasi oleh jenis lobster pasir, kemudian lobster batu, lobster batik, lobster mutiara, lobster bumbu dan yang paling sedikit lobster kipas. Perkembangan produksi lobster (Anonim. 2009) yang didaratkan di pantai selatan DIY dapat dilihat pada Gambar 1.

Produksi tangkapan lobster berfluktuasi secara musiman atau tahunan. Musim udang lobster pada umumnya berlangsung bersamaan dengan musim penghujan yaitu antara bulan Oktober sampai dengan Februari, akan tetapi pada saat paceklik lobster kadang-kadang masih tertangkap. Hasil tangkapan lobster dalam kurun waktu 2001-2009 tertinggi pada tahun 2007 yaitu berkisar 50700 kg, kemudian produksinya cenderung terus menurun, sedang produksi terendah pada tahun 2002 yaitu sebanyak 2300 kg. Berdasarkan siklus tahunan maka produksi lobster mengalami puncak produksi pada durasi 4-7 tahun. Lobster merupakan andalan nelayan karena harga yang relatif tinggi, namun tidak setiap hari nelayan memperoleh tangkapan lobster. Hal tersebut dikarenakan musim tangkapan lobster bertepatan dengan musim hujan dengan curah yang tinggi sehingga salinitas air menurun yang mendorong lobster keluar dari persembunyian untuk berkembang biak (Factor, 1995). Berdasarkan fishing



Gambar 1. Perkembangan produksi udang lobster DIY, 2001-2009.



Gambar 2. Prokduksi tangkapan udang lobster perjenis dan bulan. (Keterangan:

▨ bumbu; ▨ mutiara; ▨ batik; ▨ batu; ▨ pasir)

Tabel 1. Hasil tangkapan udang lobster tiap alat tangkap di Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2001-2009.

Tahun	Krendet			Jaring insang dasar		
	Catch (kg)	Effort(trip)	CPUE (kg/trip)	Catch (kg)	Effort (trip)	CPUE (kg/trip)
2001	24.900	5.323	4,68	24.900	16.801	1,48
2002	2.300	800	2,88	2.300	26.182	0,09
2003	42.200	10.388	4,06	42.200	3.544	11,91
2004	20.700	3.130	6,61	20.700	1.056	19,60
2005	7.900	11.875	0,67	7.900	21.840	0,36
2006	6.000	866	6,93	6.000	23.046	0,26
2007	50.700	9.256	5,48	50.700	9.750	5,20
2008	17.500	6.256	2,80	17.500	2.750	6,36
2009	21.700	6.256	3,47	21.700	2.750	7,89

ground lobster, musim penangkapan lobster diawali dari sebelah barat dan bergeser kearah timur yang disebabkan musim hujan bertepatan musim barat menyebabkan air laut bergerak kearah timur.

Hasil tangkap lobster di pantai selatan DIY umumnya didominasi udang lobster jenis batu yaitu pada awal musim penghujan antara bulan Nopember sampai dengan Desember dan akhir musim kemarau antara bulan April – Juni. Lobster jenis udang mutiara musimnya antara bulan Agustus-Februari, sedangkan jenis udang batik banyak tertangkap antara bulan September sampai dengan Desember dan udang bambu musimnya antara bulan Oktober sampai dengan Februari. Secara keseluruhan musim penangkapan udang barong adalah pada awal musim hujan yaitu antara bulan September sampai dengan bulan Febuari. Menurut Djumanto *et al.*, (2009) musim penangkapan lobster di Sadeng Gunungkidul adalah pada bulan September sampai dengan bulan Januari sedangkan di Cilacap Jawa Tengah pada bulan Nopember sampai dengan Februari dan musim lobster di PPI Prigi Jawa Timur terjadi pada bulan Juni sampai bulan Oktober. Produksi tangkapan udang lobster perjenis dan pada periode bulan dapat dilihat pada Gambar 2. Daerah Istimewa Yogyakarta mempunyai keanekaragaman hayati lobster yang tinggi.

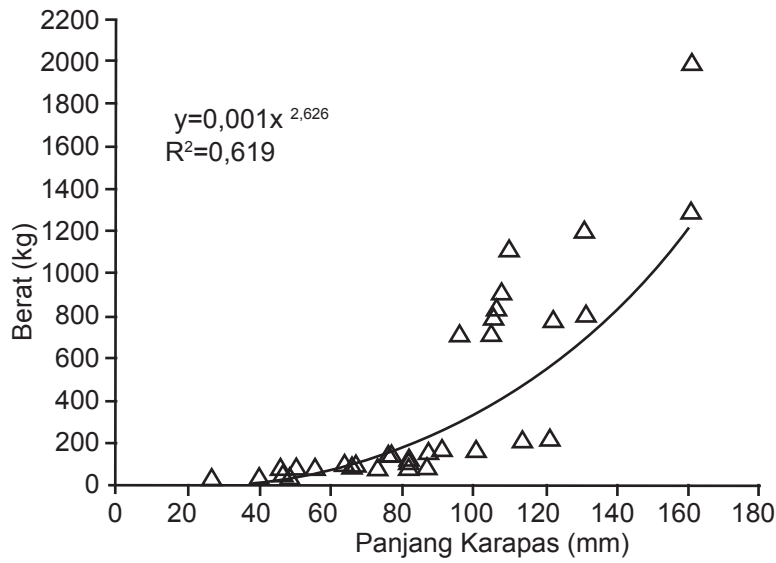
Hasil tangkapan lobster tiap bulan berfluktuasi dan tertinggi pada bulan Nopember, yaitu lobster jenis pasir 7872,4 kg kemudian diikuti oleh lobster mutiara sebanyak 272,9 kg, lobster bambu 102,5 kg. Tangkapan tertinggi pada bulan Desember adalah lobster jenis batu 5422,8 kg dan udang batik 929,1 kg.

Produksi, upaya (jumlah trip) dan laju tangkap selama periode tahun 2001-2009 Kabupaten Gunungkidul disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis tangkapan

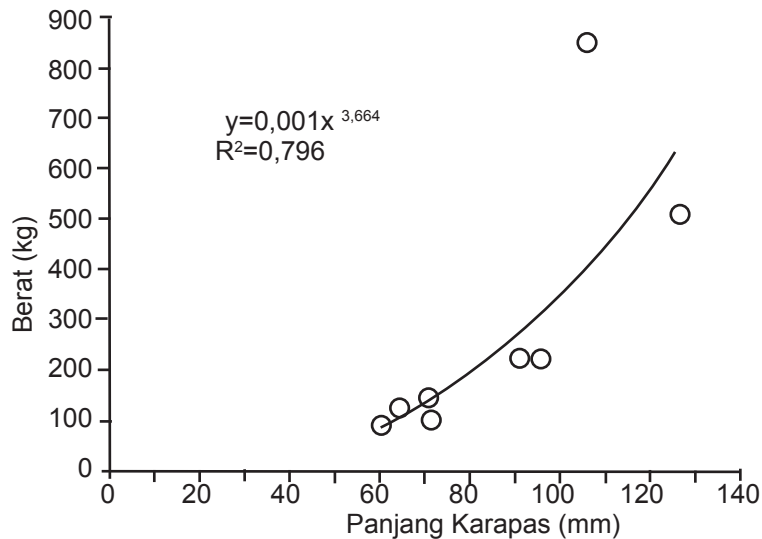
lobster per upaya di selatan DIY diperoleh upaya optimum (f_{optimum}) adalah 723 unit perahu dan potensi lestari maksimum udang lobster (C_{MSY}) sebesar 12.322, 66 kg/th dengan laju tangkap adalah 17,04 kg/kapal. Djumanto *et al.* (2007) memperkirakan luas terumbu karang laut selatan DIY 142,5 km² dan potensi eksploitasi sebanyak 142,5 ton/tahun dengan potensi lestari stok (MSY) sebesar 54,8 ton/th. Widodo *et al.* (2001) menyatakan bahwa tangkapan yang diperbolehkan (*total allowable catch*, TAC) seharusnya adalah 80% dari maksimum potensi lestari, maka hasil penelitian dari potensi tangkapan yang diperbolehkan adalah 9.858,13 kg/th, sedang kenyataannya rerata tingkat pemanfaatan udang lobster sudah mencapai 10.721,42 kg/th sudah di atas TAC dan mendekati *maximum sustainable yield* (MSY) yang diikuti menurunnya produksi tangkapan lobster sangat tajam dari tahun 2007 yaitu 50.700 kg/th menjadi 21.700 kg/th pada tahun 2009.

Jumlah upaya sangat bervariasi yang dipengaruhi oleh musim tangkapan. Hasil analisis jumlah upaya trip optimum menunjukkan bahwa (f_{optimum}) adalah 13.324 trip/tahun, sedangkan kenyataan rerata jumlah trip sebesar 11.060 trip/tahun. Potensi lestari maksimum udang lobster di perairan selatan DIY adalah (C_{MSY}) sebesar 13.915 kg/trip dengan TAC sebesar 11.1367 kg/th. Kenyataannya produksi tangkapan lobster rerata sebesar 11.859 kg/th. Hasil kajian menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatannya sudah berada di atas TAC dan mendakati potensi lestari (MSY) dengan laju tangkap 1,044 kg/trip. Djumanto *et al.* (2007) telah melakukan penelitian di pantai selatan Gunungkidul menyatakan bahwa pada saat musim lobster nelayan dapat menghasilkan 10 kg/trip dengan harga jual rerata Rp. 150.000,-.

Harga lobster dan permintaan yang tinggi serta sumberdaya lobster merupakan milik bersama



Gambar 3. Hubungan panjang dan berat lobster jantan.



Gambar 4. Hubungan panjang dan berat lobster betina.

mendorong nelayan untuk menangkap sebanyak-banyaknya. Harga lobster dipengaruhi oleh ukuran tangkapan, kelengkapan anggota tubuh dan kondisi lobster sedang tidak molting. Semakin besar ukuran lobster akan mendapatkan harga semakin tinggi, lobster yang memiliki anggota tubuh masih lengkap dihargai lebih mahal daripada lobster yang sudah kehilangan anggota tubuh meskipun yang hilang hanya bagian ujung antena atau kaki. Demikian halnya, lobster yang sudah mati atau sedang molting akan dihargai sangat murah. Hingga saat ini belum ada aturan pembatasan ukuran tangkap, lokasi, musim dan kondisi lobster serta teknik penangkapan yang ramah lingkungan. Penetapan aturan, misalnya pelarangan penangkapan betina pembawa telur

(betina bery) dan kewajiban pemeliharaan betina bery dalam keramba diharapkan dapat meningkatkan sediaan larva hingga pada akhirnya meningkatkan sediaan stok lobster.

Hubungan panjang berat lobster jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4. Gambar tersebut menunjukkan bahwa distribusi panjang karapas udang lobster untuk jantan berkisar antara 25-160 mm dengan rerata panjang karapas 76,9 mm. Lobster jantan beratnya berkisar 20-2000 g dengan berat rerata adalah 157,2 g.

Distribusi panjang karapas udang lobster betina berkisar antara 60-125 mm dengan rerata panjang karapas adalah 84,9 mm. Lobster betina beratnya

berkisar 94-840 g dengan berat rerata adalah 279,8 g. Gambar tersebut memperlihatkan pertambahan panjang lobster akan diikuti oleh pertumbuhan berat yang membentuk suatu persamaan dengan pangkat berkisar 2,646-2,664. Pertumbuhan bersifat alometrik dan pada udang betina ada kecenderungan lebih gemuk dari pada udang jantan. Rerata panjang dan berat lobster betina lebih besar daripada jantan, namun ukuran panjang dan berat terbesar dicapai yang jantan. Lobster bersifat soliter yang bersembunyi di goa-goa daerah karang menunggu mangsa dan sangat teritorial (Factor, 1995). Pada keadaan pakan yang terbatas sering terjadi perebutan sumber pakan (Mosa dan Aswandi, 1984), mengakibatkan yang kuat memenangkan perebutan pakan. Energi pakan yang diterima pada udang betina dewasa sebagian besar digunakan untuk aktifitas reproduksi sehingga lebih gemuk daripada yang jantan. Lobster sejak menetas hingga fase dewasa mengalami molting sebanyak 20-25 kali agar tumbuh menjadi panjang dan berat (Factor, 1995), frekuensi molting pada fase dewasa semakin menurun seiring umurnya. Aktifitas molting menyebabkan pertumbuhan panjang lebih cepat dari pada beratnya.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Produksi berfluktuasi secara bulanan, musiman dan tahunan. Musim panen bertepatan awal musim hujan, yaitu sekitar bulan Oktober sampai dengan Februari, produksi tertinggi pada tahun 2007.
2. Pemanfaatan sumberdaya lobster optimum dicapai sebanyak 723 unit perahu/th, sedangkan aktualnya adalah 475 unit perahu/th. Maksimum potensi lestari sebesar 12.322, 66 kg/th dengan hasil tangkapan total yang diperbolehkan (TAC) adalah 9.858,13 kg/th, namun aktual tingkat pemanfaatan adalah 10.721.42 kg/th dengan laju tangkap adalah 17,05 kg/perahu/tahun.
3. Jumlah trip optimum dicapai 13.324 trip/tahun, sedangkan aktualnya adalah 11.060 trip/tahun. Potensi maksimum lestari sebesar 13.915 kg/trip dengan hasil tangkapan total yang diperbolehkan adalah 11.1367 kg/th, sedangkan aktual tingkat pemanfaatan mencapai 11.860 kg/th dengan laju tangkap adalah 1,04 kg /trip.
4. Tingkat pemanfaatan sumberdaya lobster di perairan pantai selatan DIY sudah lebih besar dari

tangkapan total yang diperbolehkan dan sudah mendekati potensi lestari maksimum.

Saran

1. Tingkat pemanfaatan udang lobster sudah mendekati potensi lestari maksimum (C_{MSY}) dan sudah melebihi pemanfaatan yang direkomendasikan (TAC), maka jumlah upaya (unit usaha) terutama armada tangkap tidak ditingkatkan untuk menghindari penangkapan yang berlebihan.
2. Pengaturan zonasi perlu dilakukan untuk daerah konservasi dan mengurangi dampak negatif yang mengganggu kelangsungan hidup udang lobster seperti limbah berbahaya dibuang kelaut dan benda padat lain seperti jaring yang tertinggal di dasar laut/karang. Pengaturan ukuran tangkap dan betina berry diharapkan dapat meningkatkan stok sumberdaya lobster.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2009. Statistik Perikanan Tangkap 2008 Daerah Istimewa Yogyakarta. Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
- Dahuri, R. 2001. Kebijakan dan Program Sektor Kelautan dan Perikanan dalam Rangka Pemulihan Menuju Bangsa Indonesia yang Maju, Makmur dan Berkeadilan. Departemen Perikanan dan Kelautan Republik Indonesia. Jakarta.
- Djumanto, Susilo, B.P., Sukardi & Suparno, 2007. Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP) Udang Barong di Wilayah Laut Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi DIY.
- Djumanto, Supardjo, S.D. & Sukardi, 2009. Pranoto mongso dalam Penangkapan Ikan di Samudera Hindia Selatan Daerah Istimewa Yogyakarta, Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi DIY
- Factor, J.R. 1995. Introduction, Anatomy, and Life History American Lobster (*Homarus americanus*).
- Moosa & Aswandi. 1984. Udang Karang (*Panullirus* spp.) dari perairan Indonesia. Lembaga Oseanologi Nasional, LIPI. Jakarta
- Nikijuluw Vektor P.H. 2010. Sttus Sumberdaya Ikan Tuna Samudera Hindia : Implikasinya Bagi Indonesia. Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia, 1: 31-44

- Paul, J.B & D.R. John. 2002. Handbook of Fish Biology and Fisheries. Vol. 2. Blackwell Publishing, Malden, USA.
- Smith & Marahuddin. 1986. Ekonomi Perikanan. Yayasan Obor Indonesia dan PT Gramedia. Jakarta.
- Sparre P. & S.C. Venema. 1998. Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1. Manual. FAO Fisheries technical paper. No 306.1. Rev.2 Rome. 407 p.
- Supardjo, S.D., Djumanto & Sukardi, 2009. Identifikasi dan Inventarisasi Unit Alat Tangkap Ikan di Samudra Hindia Selatan Daerah Istimewa Yogyakarta. Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi DIY.
- Widodo, J. 2001. Model Surplus Produksi Untuk Pengkajian Sumber Daya Ikan. Pengkajian sumberdaya perikanan laut (*Fisheries stock assessment*) Pusat Riset Perikanan tangkap BRKP-DKP dan Pusat Penelitian Oseanografi -LIPI, Jakarta.
- Widodo, J., O.K. Sumadhiharga & D. Asikin. 2001. Pengkajian sumberdaya perikanan laut (*Fisheries stock assessment*) Pusat riset Perikanan tangkap BRKP-DKP dan Pusat Penelitian Oseanografi -LIPI, Jakarta.