



Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi>

e-mail: [jppi.puslitbangkan@gmail.com](mailto:jppi.puslitbangkan@gmail.com)

**JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA**

Volume 25 Nomor 3 September 2019

p-ISSN: 0853-5884

e-ISSN: 2502-6542

Nomor Akreditasi RISTEKDIKTI: 21/E/KPT/2018



## **ESTIMASI POTENSI DAN TINGKAT PEMANFAATAN SUMBER DAYA LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*) DI PERAIRAN PRIGI KABUPATEN TRENGGALEK**

### **POTENTIAL ESTIMATION AND LEVEL UTILIZATION SCALLOPED LOBSTER (*Panulirus homarus*), IN PRIGI WATERS, DISTRICT OF TRENGGALEK**

**Amula Nurfiarini\*<sup>1</sup>, dan Danu Wijaya<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Balai Riset Pemulihan Sumber Daya Ikan, Jl. Cilalawi No. 1 Jatiluhur, Purwakarta, Jawa Barat 41117

Teregistrasi I tanggal: 09 September 2019; Diterima setelah perbaikan tanggal: 29 September 2019;

Disetujui terbit tanggal: 26 Oktober 2019

#### **ABSTRAK**

*Spiny lobster* atau dikenal dengan sebutan udang karang merupakan komoditas perikanan unggulan yang pemanfaatannya cukup intensif di Perairan Prigi, Kabupaten Trenggalek. Salah satu jenis yang potensial adalah lobster pasir (*Panulirus homarus*). Sejauh ini informasi mengenai status stok sebagai dasar pengelolaannya masih sangat terbatas. Salah satu pendekatan untuk menduga status stok yang dapat dilakukan adalah dengan penandaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi sumber daya lobster pasir dan dinamika Pemanfaatannya di Perairan Prigi. Metode penelitian menggunakan pendekatan tandai-lepas-tangkap kembali (*Capture-Mark-Recapture/CMR*), sedangkan analisis potensi lobster mengacu pada Petersen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perikanan lobster termasuk kategori perikanan artisanal (*small scale fisheries*) yang dijalankan paruh waktu dan dilakukan secara *one day fishing*. Alat tangkap yang digunakan meliputi; jaring insang (*gillnet*), krendet (*trap net*) dan bubu (*trap net*). Penyebaran lokasi penangkapan di sepanjang tebing pantai berkarang di pesisir Teluk Prigi. Musim puncak penangkapan terjadi pada bulan Oktober-Maret. Karakteristik hasil tangkapan yang didaratkan masih didominasi oleh ukuran larang tangkap yakni mempunyai panjang karapas < 8 cm atau pada kisaran bobot 200-300 g per ekor yang mana proporsi ini mencapai 84,79% dari total tangkapan. Potensi Lobster Pasir di Perairan Prigi adalah 1,19 ton/th dengan tingkat pemanfaatannya baru sekitar 44,53 %.

**Kata Kunci: Capture-mark-recapture; stok; pemanfaatan; lobster pasir; Perairan Prigi**

#### **ABSTRACT**

*Spiny lobster is a superior fishery commodity that is utilized quite intensively in Prigi Waters, Trenggalek Regency. One potential type is scalloped spiny lobster (*Panulirus homarus*). Status stock as the basis for its management is still very limited. One approach to estimating stock status that can be done is by marking. This study aims to determine the potential of lobster sand resources and the dynamics of its utilization in Prigi Waters. Capture-Mark-Recapture (CMR) method was used in this study, while the analysis of scalloped spiny lobster potency refers to Petersen. The results showed that lobster fisheries are categorized as small scale fisheries which are conducted one day fishing. The fishing gear used includes; gillnet, krendet (trap net) and bubu (trap net). Fishing sites along the rocky shore cliffs on the coast of Prigi waters. The peak season for catching occurs in October-March. The characteristics of the landed catches are dominated by the no-take size that has a carapace length <8 cm or in the weight range of 200-300 g per lobster individual which this proportion reaches 84.79 % of the total catch. The potency of scalloped spiny lobster in Prigi Waters is 1.19 tons per year with a the utilization rate of around 44.53 %.*

**Keywords: Mark and recapture; stock; utilization; sand lobster; Prigi Waters**

Korespondensi penulis:  
[amula\\_brkp@yahoo.com](mailto:amula_brkp@yahoo.com)

## PENDAHULUAN

Lobster/udang karang atau di wilayah tropis dikenal dengan *tropical spiny lobster* merupakan komoditi perikanan yang bernilai ekonomis tinggi. Potensi sumberdaya lobster tersebar luas di wilayah perairan laut Indonesia khususnya pada ekosistem karang dan menempati urutan ke-empat komoditas ekspor dari bangsa crustacea (Junaedi *et al.*, 2010) dengan kontribusi mencapai 1,24%. Nilai kontribusi komoditas ini mencapai ekspor perikanan nasional (DJPT, 2015a). Potensi ekspor akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah dan pendapatan penduduk dunia, pergeseran trend pola konsumsi dari daging ke ikan (*red meat to white meat*), serta globalisasi kearah makanan universal (Kusumastanto, 2007). Peluang tersebut dapat mendorong kepada pengusaha lebih intensif dan cenderung eksploitatif. Apabila tanpa ada kontrol yang ketat terhadap tingkat pemanfaatan dapat mendorong kearah pemanfaatan berlebih.

Perilaku spesifik komoditas ini yakni bersifat nokturnal dan cenderung bersembunyi dalam lubang dan rongga sehingga sulit terlihat, dan teknologi penangkapan yang masih terbatas serta sangat dipengaruhi faktor cuaca (Boesono *et al.*, 2011). Hal ini menyebabkan hasil tangkapan lobster menjadi sangat fluktuatif, bahkan pada sebagian besar wilayah cenderung tidak tercatat secara pasti. Nurfiarini *et al.* (2016) melaporkan hanya dua lokasi dari sembilan lokasi sentra produsen lobster di sepanjang perairan pesisir Selatan Jawa-Bali-Nusa Tenggara (atau lebih dikenal dengan WPP NRI 573) yang melakukan pencatatan produksi. Kedua lokasi tersebut adalah Kabupaten Gunung Kidul dan Pacitan. Kondisi ini semakin mempersulit dalam memprediksi status perikanan lobster pada suatu wilayah, sehingga diperlukan upaya mengestimasi potensi untuk memprediksi status perikanan lobster di wilayah dengan kategori pencatatan data produksi yang minim bahkan tidak tercatat (*un-reported*). Upaya ini bertujuan untuk mengetahui pada tingkatan mana sumber daya lobster masih dapat dieksploitasi secara berkelanjutan.

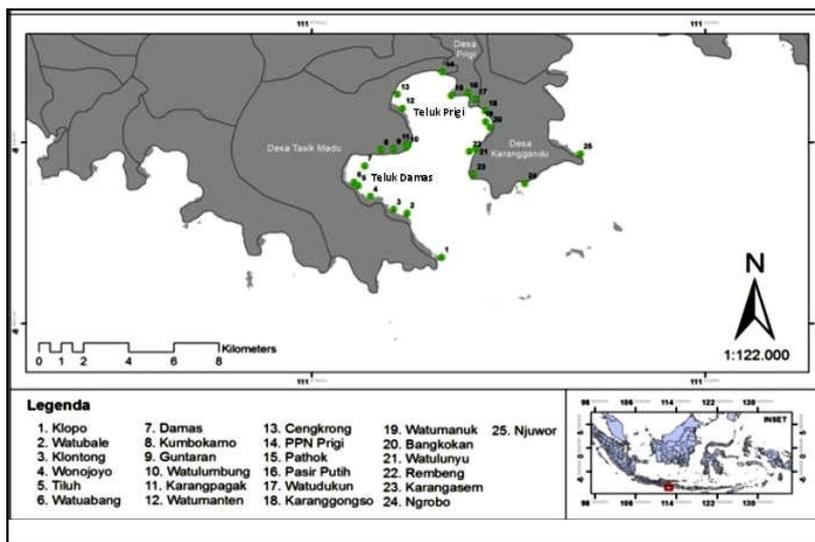
Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu wilayah sentra penghasil lobster di WPP-NRI 573. Nurfiarini *et al.* (2016) mengungkapkan bahwa potensi keaneragaman udang karang di wilayah ini teridentifikasi lima jenis dari tujuh jenis yang ditemukan di perairan Indonesia (Tewfik *et al.*, 2009; Wardiatno *et al.*, 2016). Daerah penangkapan lobster tersebar di sepanjang perairan pesisir mulai Teluk Prigi, Teluk Damas, Teluk Munjungan, Teluk Sumbreg hingga Pesisir Panggul. Produksi lobster berfluktuatif pada kisaran 2,6-3,43 ton/tahun dan cenderung menunjukkan penurunan (DKP Kab. Trenggalek, 2015).

Pada 2015 telah dilaksanakan percobaan penebaran Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) sejumlah 2.794 ekor di Perairan Teluk Prigi Kabupaten Trenggalek (Wijaya & Nurfiarini, 2018). Perairan ini terpilih sebagai lokasi percobaan penebaran karena merupakan wilayah perairan yang memiliki kesesuaian habitat bagi kehidupan lobster (Nurfiarini *et al.*, 2016). Lobster yang ditebar diberi tanda dengan cara di tagg dengan tujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan, ruaya, sekaligus dapat digunakan untuk menduga potensi stoknya. Dengan mengetahui potensi stok dan tingkat pemanfaatan lobster, maka kita dapat mengetahui pada batas mana pengelolaan sumberdaya dapat dioptimalkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi lobster pasir di perairan Teluk Prigi dan tingkat pemanfaatannya.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama tahun 2016, di perairan Teluk Prigi Kabupaten Trenggalek (Gambar 1). Monitoring lobster bertanda yang tertangkap dilakukan 24 titik lokasi penangkapan yang tersebar di sepanjang pesisir Perairan Prigi dan Damas dari ujung barat (Klopo) hingga ujung timur (Ngrobo) yang berbatasan dengan Teluk Popoh Kabupaten Tulung Agung (Gambar 1) .



Gambar 1. Lokasi Penelitian.  
Figure 1. Research Location.

### Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Capture-mark-recapture/CMR*. Pendekatan *Capture-mark-recapture/CMR* merupakan metode pendugaan stok sumberdaya paling sederhana melalui penandaan. Metode ini biasa diaplikasikan pada wilayah wilayah sentra namun miskin data dan informasi yang bertujuan untuk mengestimasi stok sumberdaya. Metode ini pertama kali dipakai oleh Graunt (1662) untuk menduga populasi penduduk. Dalam perkembangannya, kemudian banyak digunakan untuk mempelajari populasi organisme di alam termasuk fauna akuatik (Petersen, 1896; Williams *et al.*, 2002). Hal tersebut karena metode ini dapat mengestimasi parameter populasi seperti kelimpahan, kelangsungan hidup dan rekrutmen (González-Vicente *et al.*, 2012), termasuk mengestimasi pergerakan organisme (Goñi *et al.*, 2010). Melalui metode ini juga diketahui banyaknya organisme bertanda yang tertangkap yang dapat digunakan untuk menduga ukuran stok yang tersedia di alam.

Pengumpulan data menggunakan metode observasi lapang dengan pendekatan pencatatan berbasis enumerator. Penentuan jumlah responden secara *purposive sampling* ditujukan kepada seluruh pengepul lobster dilokasi penelitian. Data yang dikumpulkan meliputi data jumlah lobster bertanda yang tertangkap kembali, produksi hasil tangkapan lobster harian dan trip penangkapan selama periode penelitian (Februari-Desember 2016). Melalui percobaan tandai-lepas-tangkap kembali maka ukuran populasi/estimasi stok Lobster Pasir di Perairan Prigi dihitung dengan metode Petersen (King, 2007) yang dimodifikasi pada nilai C:

$$N = TC/R \dots\dots\dots(1)$$

dimana:

- N = Stok Lobster Pasir
- T = Jumlah Lobster Pasir yang diberi tanda
- C = Jumlah tangkapan Lobster Pasir pada kelompok ukuran lobster bertanda yang tertangkap kembali selama di lakukan percobaan
- R = Jumlah Lobster Pasir bertanda yang tertangkap kembali

Beberapa kondisi yang harus dipenuhi dalam menduga stok sumberdaya di perairan melalui metode *mark and recapture* (Effendie, 1997; King, 2007):

- (1) Setelah organisme diberi tanda tidak mudah dimangsa.
- (2) Organisme tidak mudah mati karena pemberian tanda.
- (3) Tanda pada organisme tidak hilang, dan
- (4) Organisme yang bertanda tersebar dalam populasi

Data dan informasi tingkat pemanfaatan lobster pasir disusun menggunakan teknik tabulasi, diolah dengan bantuan software *Ms.exel. 2010* dan di analisa secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis tingkat pemanfaatan meliputi analisis *catch per unit of effort*, rata-rata trip dan produksi lobster bulanan.

### HASIL DAN BAHASAN

#### Hasil

#### ***Dinamika Perikanan Lobster di Perairan Prigi, Trenggalek***

Perikanan lobster termasuk dalam kategori perikanan artisanal (*small scale fisheries*) yang

dijalankan secara paruh waktu dan masih bersifat *un-reported* (tidak tercatat). Aktifitas penangkapan dilakukan secara *one day fishing* yaitu dengan menabur jaring lobster, krendet atau bubu dan merendamnya semalam untuk kemudian di angkat keesokan harinya. Tidak jarang nelayan membiarkan lebih dari dua hari, dikarenakan cuaca buruk (perairan berombak besar atau gelombang besar) sehingga nelayan cenderung memilih tidak melaut. Di sisi lain perkembangan aktifitas penangkapan untuk perikanan samudera menunjukkan hasil lebih menjanjikan dan keterjaminan pasar yang didukung dengan adanya fasilitas PPN. Meskipun bagi sebagian masyarakat nelayan berarmada kecil, komoditas ini tetap diusahakan sebagai mata pencaharian utama paruh waktu.

Lokasi penangkapan lobster meliputi perairan teluk pada wilayah kurang dari 1 mil yakni pada tebing tebing pantai berkarang serta perairan sekitar Gugus Pulau Watulimo. Jumlah nelayan lobster mencapai

295 rumah tangga nelayan (RTP) atau sekitar 4,02% dari total nelayan (9.656 RTP), (DKP Kabupaten Trenggalek, 2015). Jumlah tersebut terdiri dari 195 RTP nelayan lobster ukuran dewasa/konsumsi, dan 100 RTP nelayan puerulus (penangkap benih lobster) yang tersebar pada tujuh desa pesisir. Khusus di Perairan Prigi, jumlah nelayan lobster mencapai 116 RTP, terdistribusi pada tiga desa pesisir teluk yakni Desa Tasikmadu dan Prigi sebanyak 42 RTP, dan Desa Karangandu 74 RTP.

Jenis alat tangkap yang digunakan adalah jaring krendet/blengker, bubu waring, dan jaring lobster (Gambar 2). Tiga alat tangkap tersebut merupakan alat tangkap pasif yang dioperasikan di sepanjang tepi pantai bertebing karang. Selain ketiga alat tangkap tersebut, sebagian kecil nelayan lobster menggunakan alat bantu kompresor untuk menangkap lobster, terutama menjelang saat musim puncak penangkapan.



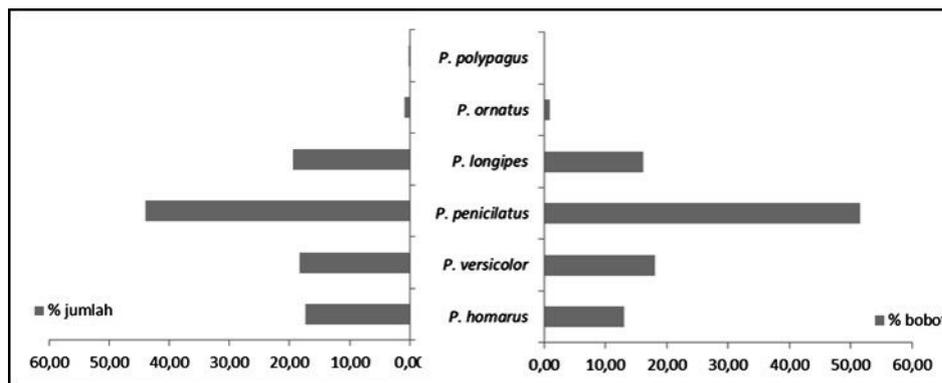
Gambar 2. Keragaman alat tangkap lobster di Perairan Prigi, Trenggalek.  
Figure 2. Diversity of lobster fishing gear in Prigi Waters, Trenggalek.

Keanekaragaman jenis lobster hasil tangkapan di Perairan Prigi mencapai tujuh jenis, meliputi lobster pasir (*P. homarus*), lobster mutiara (*P. ornatus*), lobster bambu (*P. versicolor*), lobster batu (*P. penicilatus*), lobster Pakistan (*P. polyphagus*), lobster batik (*P. longipes*), dan satu varian dari lobster batik yakni lobster batik merah (*P. longipes fermoristriga*). Pencatatan terhadap total tangkapan lobster selama periode 11 bulan (Februari-Desember 2016) mencapai 4,26 ton. Lobster pasir menempati urutan ke empat setelah lobster batu, bambu, dan batik dengan komposisi bobot sekitar 12,90% (0,47 ton) dari total hasil tangkapan (Gambar 3).

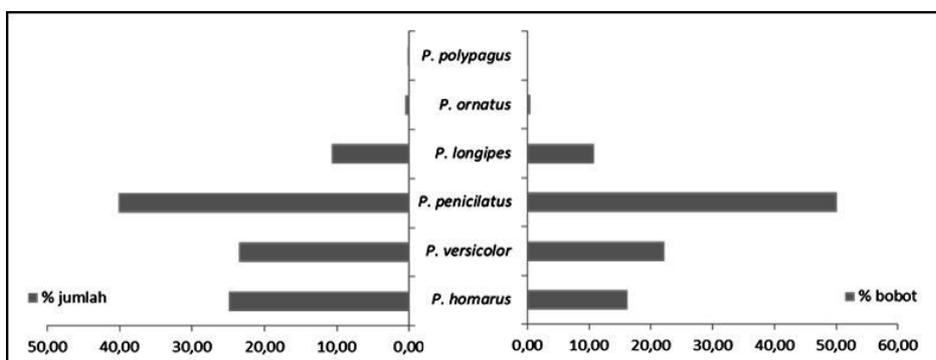
Lobster pasir ditemukan lebih dominan di Perairan Prigi dibanding di Teluk Damas, baik dari bobot

maupun jumlah hasil tangkapan (Gambar 4 dan 5). Di Perairan Prigi persentase hasil tangkapan lobster pasir mencapai 16,15% dari total tangkapan, sementara di Teluk Damas hanya sekitar 8%.

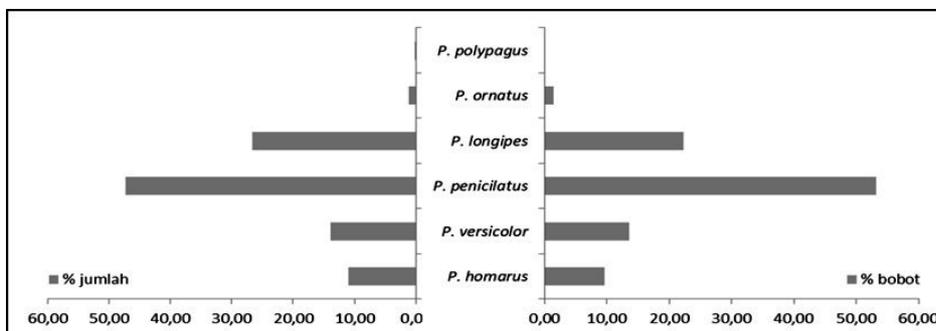
Selama periode observasi, lobster pasir yang tercatat tertangkap di Perairan Prigi selama periode penelitian berjumlah 2.115 ekor, berada pada kisaran panjang karapas antara 4,5-8,8 mm dan kisaran bobot antara 100-760 g per ekor. Kelompok ukuran lobster yang tertangkap didominasi oleh ukuran 200-300 g yang mencapai 89,93% dari total tangkapan.



Gambar 3. Komposisi hasil tangkapan lobster di Teluk Prigi dan Teluk Damas.  
Figure 3. The composition of lobster catches in the Prigi and Damas Bay.



Gambar 4. Persentase hasil tangkapan Lobster Pasir di Teluk Prigi.  
Figure 4. Percentage of catch of sand Lobster in Prigi Bay.



Gambar 5. Persentase hasil tangkapan Lobster Pasir di Teluk Damas.  
Figure 5. Percentage of catch of sand Lobster in Damas Bay.

Tabel 1. Kelompok ukuran dan Kisaran Panjang Karapas Lobster Pasir yang tertangkap di Perairan Prigi  
Table 1. Size Group and Carapac Length of Sand Lobster Caught in Prigi Waters

Kategori ukuran bobot lobster (kg)	Teluk Prigi				Teluk Damas				Kisaran Panjang Karapas (cm)
	Jumlah (ekor)	(%)	Bobot (kg)	(%)	Jumlah (ekor)	(%)	Bobot (kg)	(%)	
< 200	220	14,66	28,90	8,66	186	30,29	23,70	16,73	4,5-6,0
200-300	1.099	73,22	299,95	89,93	410	66,78	112,84	79,64	5,5-7,1
>300	182	12,13	4,70	1,41	18	2,93	5,15	3,63	6,3-8,8
Total	1.501	100,00	333,55	100,00	614	100,00	141,69	100,00	

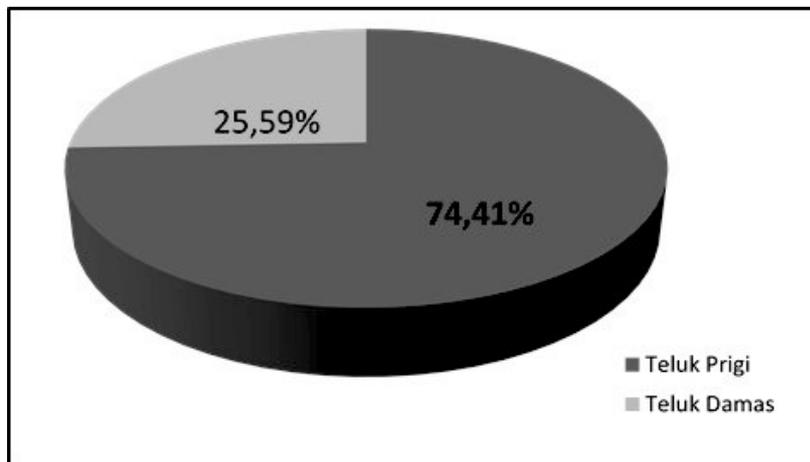
**Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Lobster Pasir**

Lobster pasir bertanda yang tertangkap kembali (*recapture*) di perairan Prigi seluruhnya berjumlah 132 ekor (4,72 %) dari 2.794 ekor yang ditebar pada Desember 2015 (Wijaya *et al.*, 2018). Sedangkan total hasil tangkapan nelayan selama periode pengamatan (Februari-Desember 2016) sebanyak 2.115 ekor. Pada hasil total tangkapan nelayan pada periode pengamatan tersebut, 405 ekor diantaranya merupakan lobster yang berukuran pada kelompok ukuran lobster bertanda yang tertangkap kembali pada periode yang sama. Selanjutnya angka tersebut yang akan digunakan untuk mengestimasi potensi lobster pasir di lokasi penelitian. Hasil analisis diketahui bahwa estimasi potensi lobster pasir di perairan Prigi mencapai 1,19 ton selama periode Februari-Desember 2016 (11 bulan). Dengan mengikuti proporsi lobster yang tertangkap selama periode tersebut, dapat

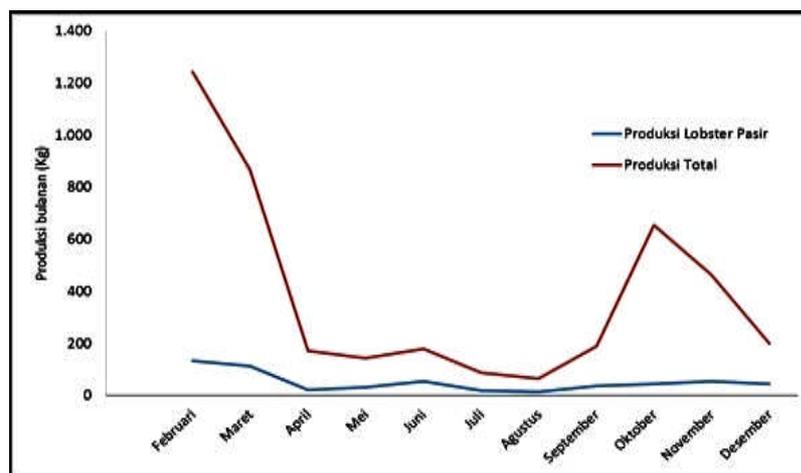
diestimasi proporsi potensi Lobster Pasir di Perairan Prigi sebesar 74,41% lebih tinggi di banding di Teluk Damas sebesar 25,59% (Gambar 6).

Dinamika produksi lobster yang dipantau selama penelitian (11 bulan) menunjukkan bahwa total produksi lobster aktual di Perairan Prigi mencapai 4,26 ton, dimana produksi lobster pasir hanya sekitar 12,90% atau 0,47 ton dari total produksi tangkapan (Gambar 7).

Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada Bulan Februari-Maret (musim puncak), kemudian menurun hingga Bulan Agustus (musim paceklik), dan mulai meningkat kembali di Bulan September. Dinamika hasil tangkapan sangat dipengaruhi oleh rata rata hari melaut, dan jumlah trip penangkapan, dimana fluktuasi trip tersebut diduga berkaitan dengan cuaca (Gambar 8).

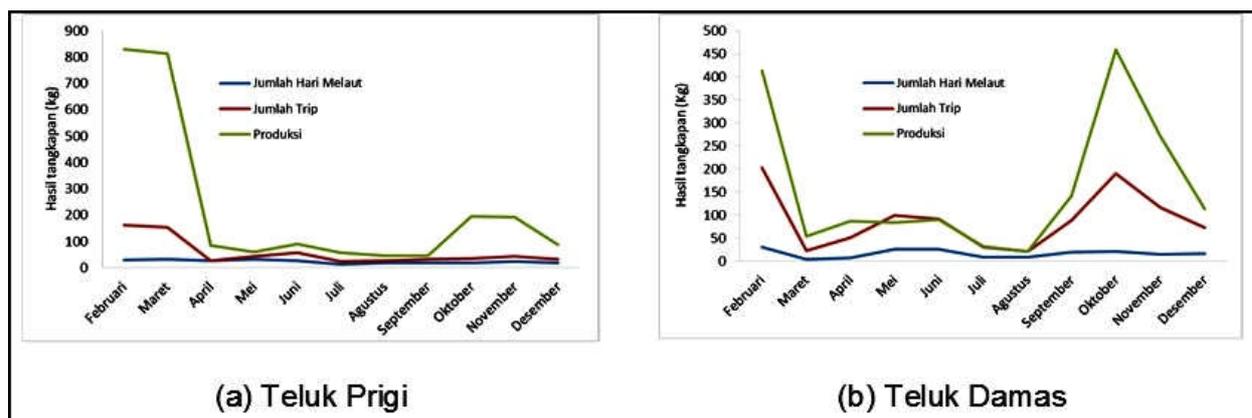


Gambar 6. Stok lobster di Perairan Prigi (Teluk Prigi dan Teluk Damas).  
 Figure 6. Stock of lobsters in Prigi Waters (Prigi and Damas Bay).



Gambar 7. Dinamika Produksi Tangkapan Lobster Bulanan di Perairan Prigi, Kabupaten Trenggalek (Februari-Desember 2016).

Figure 7. The dynamics of Lobster Monthly Catches Production in Prigi Waters, Distric of Trenggalek (February-Desember 2016).



Gambar 8. Sebaran Jumlah Hari Melaut, Jumlah Trip dan Hasil tangkapan Bulanan; (a) Teluk Prigi, (b) Teluk Damas.

Figure 8. Distribution number of the day fishing, number of trips, and monthly catches; (a) Prigi Bay, (b) Damas Bay.

Rata rata jumlah hari melaut dalam sebulan berkisar antara 16-22 hari per bulan, dan pada bulan bulan tertentu seperti Maret-April dan Juli-Agustus hanya berkisar antara 4-7 hari per bulan. Sedangkan rata rata jumlah trip per bulan pada kisaran 21-200 trip (rata rata 89 trip per bulan), namun pada Juli-Agustus turun pada kisaran 21-31 trip per bulan. Cuaca yang tidak menentu berupa gelombang besar menjadi penyebab sulitnya nelayan melakukan aktifitas penangkapan. Kondisi ini juga sangat mempengaruhi jumlah rata rata hasil tangkapan nelayan. Pada periode September-Februari, rata rata tangkapan berkisar antara 2,70 – 5,71 kg per nelayan per trip, sedangkan pada periode Juli-Agustus 1,66 – 2,37 kg per nelayan per trip (BRPSDI, 2016).

**BAHASAN**

Perairan pesisir Prigi merupakan salah satu sentra penghasil lobster, namun demikian pengusaha lobster belum menjadi target utama yang diunggulkan. Hal tersebut dapat diketahui dari pola eksploitasi sumberdaya lobster masih bersifat aktifitas paruh waktu yang dijalankan dengan teknologi sederhana dan sangat tergantung oleh musim. Kelimpahan lobster pasir di Perairan Prigi lebih tinggi di banding di Teluk Damas, diduga karena Perairan Prigi memiliki karakteristik perairan dan habitat lebih mendukung bagi kehidupan lobster pasir. karakteristik tersebut dicirikan dengan hamparan ekosistem karang yang luas dengan dasar yang landai, dan adanya beberapa sungai yang bermuara di Teluk tersebut, seperti Sungai Wancir (Desa Tasikmadu), Sungai Gereng Peso, Ngemplak (Desa Prigi) sehingga tipe perairan lebih bervariasi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Holthuis (1991) dan Chan (1998) yang menemukan bahwa Lobster Pasir menyukai perairan yang sedikit keruh, dibanding lobster jenis lainnya.

Tingkat ketertangkapan Lobster Pasir di Perairan Prigi lebih besar dibanding Teluk Damas baik dari sisi bobot maupun jumlah. Hal ini diduga karena area penangkapan di Perairan Prigi lebih luas dan lokasi penangkapan jauh lebih banyak daripada Teluk Damas (panjang garis pantai Perairan Prigi mencapai 2,82 km, sedangkan Teluk Damas hanya 1,76 km). Selain itu tipe Perairan Prigi lebih bervariasi baik dari segi morfologi dasar teluk (berupa pantai landai yang berkarang) maupun kualitas perairan (sedikit keruh karena adanya beberapa muara sungai) (Nurfirini et al., 2016)

Meskipun kawasan pesisir Prigi memiliki potensi lobster yang tinggi, namun penguasaan teknologi dan fasilitas penangkapan masih sangat terbatas. Nelayan hanya menggunakan armada kecil dan alat jaring yang dipasang pada tebing tebing karang di sepanjang tepi pantai. Sulitnya medan dan pemasangan alat, maka untuk menghindari kerugian, nelayan terpaksa membawa pulang semua hasil tangkapan, mulai dari yang berukuran kecil hingga yang bertelur. Keadaan ini ditunjukkan dari hasil tangkapan lobster di Prigi, dari sisi jumlah, sebagian hasil tangkapan masih diwarnai oleh kelompok ukuran larang tangkap yang disyaratkan dalam Permen KP No. 1 tahun 2015 yaitu lobster berukuran <200 g atau panjang karapas > 8 cm dan disempurnakan dalam Permen KP No. 56/PERMENKP/2016, yang mana ukuran lobster yang diperbolehkan ditangkap >300 g.

Lobster yang digunakan dalam percobaan penandaan adalah jenis lobster pasir (*Panulirus homarus*). Dari jumlah penebaran sebanyak 2.794 ekor, diketahui bahwa tingkat ketertangkapan kembali (*recapture*) sekitar 4,72% (132 ekor) (Wijaya & Nurfirini, 2018). Angka tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian penandaan yang dilakukan

Pantai Yorkshire, Inggris (1990) yang memiliki tingkat ketertangkapan kembali (*tag recovery*) 1-4 %, tetapi lebih rendah dibanding yang pernah dilakukan di India dimana dengan spesies yang sama hanya sekitar sebesar 27,6 % (Mohamed & George, 1968), maupun pada penebaran lobster bambu di Australia yang mencapai 55 % (Frisch, 2007).

Beberapa kondisi yang telah dipenuhi dalam menduga potensi lobster pasir pada lokasi penelitian melalui metode *mark and recapture* antara lain: lobster bertanda tidak mudah dimangsa, organisme tidak mudah mati karena pemberian tanda, dan tanda pada organisme tidak hilang. Dalam penelitian ini, lobster bertanda dilepaskan pada area perairan yang memiliki kesesuaian bagi kehidupan lobster juvenile lobster, yakni pada ekosistem karang. Nurfiarini *et al.* (2016) menyatakan bahwa perairan Prigi merupakan salah satu kawasan yang memiliki tingkat kesesuaian sangat sesuai untuk restocking lobster, berupa ekosistem karang yang didominasi karang jenis tabulate, masivve dan encrusting yang memungkinkan memberikan fungsi perlindungan bagi juvenil lobster yang ditebar. Organisme tidak mudah mati karena pemberian tanda sesuai hasil penelitian Wijaya *et al.* (2016) yang menemukan tingkat kelolosan hidup juvenil lobster selama proses penandaan dapat mencapai 66%. Tanda pada organisme tidak hilang, yang terlihat dari lobster bertanda yang tertangkap kembali di Perairan Prigi yang masih utuh mencapai 98% (Wijaya *et al.* 2016). Kondisi yang tidak terpenuhi dalam penelitian ini adalah organisme yang bertanda tersebar dalam populasi (Effendie, 1997; King, 2007) karena ukuran lobster bertanda yang digunakan belum mewakili seluruh ukuran populasi. Lobster bertanda yang ditebar merupakan lobster stadia juvenil dengan rata rata ukuran pada kisaran 20-60 gr (Wijaya, *et al.*, 2016)

Pendugaan stok secara umum meliputi pendugaan jumlah atau kelimpahan sumber daya, laju (*rate*) perubahan karena penangkapan atau sebab lain, saran pada tingkatan mana sumber daya masih dapat dieksploitasi secara berkelanjutan. Tingkat pemanfaatan Lobster Pasir di Perairan Prigi sekitar 44,53 % (0,47 ton) dari potensi Lobster Pasir yang diestimasi mencapai 1,19 ton. Artinya bahwa pemanfaatan sumberdaya Lobster Pasir masih dapat ditingkatkan. Pemanfaatan yang rendah, diduga terkait karakteristik lingkungan lokasi penangkapan dan perilaku pemanfaat, diantaranya kemampuan modal investasi dan tingkat penguasaan nelayan terhadap teknologi penangkapan masih rendah, serta aktifitas penangkapan juga sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Diketahui bahwa rata rata jumlah hari melaut berkisar antara 16-22 hari/bulan, dan pada bulan bulan

tertentu seperti Maret- April dan Juli-Agustus hanya berkisar antara 4-7 hari/bulan. Kondisi ini tidak jauh berbeda dengan beberapa wilayah lain di sepanjang Selatan Jawa-Bali-NTB (Boesono *et al.*, 2011) diantaranya Pangandaran dan Lombok (BP2KSI, 2015) dimana bulan Juni-Oktober merupakan musim paceklik. Selain itu adanya kebijakan tentang pembatasan ukuran lobster yang ditangkap, diduga cukup berpengaruh terhadap minat nelayan untuk melakukan aktifitas penangkapan. Hasil tangkapan yang tercatat didominasi oleh kategori ukuran <200 gr per ekor dan 200-300 gr per ekor yang mencapai 84,79% dari total tangkapan yang merupakan kategori ukuran larang tangkap. Hasil tangkapan pada kategori ukuran tersebut, hanya dapat diperjualbelikan di pasar lokal dengan harga yang rendah.

Supardjo *et al.* (2012) dalam penelitian menggunakan pendekatan model surplus produksi, menyatakan bahwa tingkat pemanfaatan lobster di perairan Gunung Kidul telah mengindikasikan kondisi lebih tangkap, yang ditunjukkan dari angka tingkat pemanfaatan aktual lebih besar dari total tangkapan yang diperbolehkan (*Total Allowed Cacth*). Demikian juga dengan hasil penelitian Zaenudin (2018) bahwa pemanfaatan lobster di Perairan Wonogiri telah berada pada tingkat penangkapan berlebih baik secara biologi maupun ekonomi. Perbedaan kondisi terkait pendugaan potensi pada beberapa wilayah sentra penangkapan lobster, diduga disebabkan oleh perbedaan metode.

## KESIMPULAN

Di Pesisir Prigi, perikanan lobster merupakan perikanan artisanal (*small scale fisheries*) yang diusahakan paruh waktu dengan menggunakan alat tangkap dan armada sederhana serta bersifat *un-reported* yang sangat dipegaruhi oleh cuaca. Pola pengusahaan masih belum memenuhi kaidah ketentuan peraturan yang berlaku dimana hasil lobster didominasi oleh ukuran larang tangkap (*carapace length* < 8 cm). Potensi lobster pasir di Pesisir Prigi mencapai 1,19 ton dengan tingkat pemanfaatan sekitar 44,53%, dengan demikian masih dapat ditingkatkan jumlah armada untuk mengusahakannya. Untuk optimalisasi pengusahaan lobster pasir di Perairan Prigi masih dapat dilakukan peningkatan upaya sekitar 25,47 %, tetapi hal ini harus disertai pemantauan yang berkesinambungan.

## PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan bagian dari penelitian Kajian Hasil Restocking Lobster dan Penempatan Terumbu Karang Buatan [TKB] di Kawasan Konservasi

Indonesia, APBNP 2016 pada Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumberdaya Ikan. Ucapan terimakasih ditujukan kepada Bapak Sukanto dan Bapak Sumindar selaku teknisi lapangan yang telah membantu dalam pengumpulan dan preparasi data lapang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Boesono, H., Anggoro, S., & Bambang, A.N. (2011). Laju tangkap dan analisa usaha penangkapan lobster (*Panulirus sp*) dengan jaring lobster (Gillnet Monofilament) di Perairan Kabupaten Kebumen. *Jurnal Saintek Perikanan*, 7(1), 77-87. DOI.org/10.14710/ijfst.7.1.77-87
- BP2KSI. (2015). *Ecological assessment* untuk restocking benih lobster di kawasan konservasi perairan Indonesia. *Laporan Teknis Penelitian* (Tidak dipublikasikan). Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumberdaya Ikan.
- BRPSDI. (2016). Penelitian tingkat efektifitas terumbu buatan lobster di Pesisir Selatan Jawa. *Laporan Teknis Penelitian* (Tidak Dipublikasikan). Balai Riset Pemulihan Sumberdaya Ikan.
- Chan, T.Y. (1998). Lobsters. In carpenter, K.E., & Niem, V.H. (eds). *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of Western Central Pacific. Volume 2. Chepalopods, crustaceans, holothurians and sharks. FAO. Rome*. pp. 973-981.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek. (2015). *Profil perikanan kabupaten Trenggalek tahun 2015*. Trenggalek. (tidak dipublikasikan).
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (DJPT). (2015a). Statistik perikanan tangkap di laut menurut wilayah pengelolaan perikanan Negara Republik Indonesia (WPP-NRI), 2005-2014. Direktorat jenderal Perikanan Tangkap-Kementrian Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 966 halaman
- Effendie, M.I. (1997). *Biologi perikanan* (p. 163). Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Frisch, A. J. (2007). Short- and long-term movements of painted lobster (*Panulirus versicolor*) on a coral reef at Northwest Island, Australia. *Coral Reefs* (26), 311–317. DOI 10.1007/s00338-006-0194-6
- Goñi, R., Hilborn, R., Díaz, D., Mallol, S., & Adlerstein, S. (2010). Net contribution of spillover from a marine reserve to fishery catches. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 400, 233–243.
- González-Vicente L., Díaz, D., Mallol, S., & R. (2012). Tag loss in the lobster *Panulirus elephas* (Fabricius, 1787) and implications for population assessment with capture-mark-recapture methods. *Fish. Res.*, 129-130, 1– 7.
- Graunt, J. (1962). *Natural and political observations made upon the bills of Mortality*. London. 61 p.
- Holthuis, L.B. (1991). FAO species catalogue. Vol. 13. Marine lobsters of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date. *FAO Fisheries Synopsis*. No. 125, Vol. 13. Rome, FAO. 292 p.
- Junaedi, M., Cokrowati, N., & Abidin, Z. (2010). Aspek reproduksi lobster (*Panulirus sp.*) di Teluk Ekas, Pulau Lombok. *Jurnal Kelautan*, 3(1), 29-36.
- King, M. (2007). *Fisheries biology* (p. 382), Assessment and Management, Second edition. Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK.
- Kusumastanto, T. (2007). Analisis ekonomi kelautan dan arah kebijakan pengembangan jasa Kelautan. *Makalah dalam Workshop Koordinasi Pengembangan Wilayah Propinsi atau Kabupaten Kepulauan*. Jakarta
- Mohamed, K.H., & George, M.J. (1968). Results of the tagging experiments on the Indian Spiny lobster, *Panulirus homarus* (Linnaeus) - Movement and growth. *Indian Journal of Fisheries*, 15 (1&2), 15-26.
- Nurfirani, A., Wijaya. D., Mujiyanto, Satria, F., & Kartamihardja, E.S. (2016). Pendekatan sosial ekologi untuk penilaian kesesuaian lokasi restocking lobster pasir (*Panulirus homarus* Linnaeus, 1758) pada beberapa Perairan di Indonesia. *J. Lit. Perikan. Ind.* 22(2), 123-138. DOI:10.15578/jppi.22.2.2016.123-138.
- Petersen, C.G.J. (1896). The yearly immigration of Young Plaice into the Limfiord from the German Sea. Report of the Danish Biological Station 262 (1895), Vol.6, 5–84.
- Supardjo, S., Djasmani., Djumanto., & Suwandi. (2012). Pemanfaatan dan laju tangkap udang lobster di Pantai Selatan Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Perikanan (J Fish.Sci.)* XIV (1), 20-26. DOI:10.22146/JFS.9051.

- Tewfik, A., Mills, D., & Adhuri, D. (2009). Spiny lobster resources and opportunity for culture in post-tsunami Aceh, Indonesia. In Williams K.C. (ed.) 2009. Spiny lobster aquaculture in the Asia–Pacific region. Proceedings of an international symposium held at Nha Trang, Vietnam, 9–10 December 2008. *ACIAR Proceedings No. 132*. Australian Centre for International Agricultural Research: Canberra. p. 162.
- Wardiatno Y., Hakim A.A., Mashar A., Butet N.A., Adrianto, L., & Farajallah A. (2016). First Record of *Puerulus mesodontus* Chan, Ma & Chu, 2013 (Crustacea, Decapoda, Achelata, Palinuridae) from south of Java, Indonesia. *Biodiversity Data Journal*, 4, e8069. DOI:10.3897/BJD4.e8069
- Wijaya, D. & Nurfiarini, A. (2018). Percobaan penandaan lobster pasir (*Panulirus homarus* Linnaeus, 1758) di Teluk Prigi. *J. Lit. Perikan. Ind.* 24(4), 273-282. DOI:10.15578/jppi.24.4.2018.273-282
- Wijaya, D., Nurfiarini, A., Nastiti A.S. & Riswanto. (2017). Kebiasaan makanan, luas dan tumpang tindih relung beberapa jenis lobster di Teluk Prigi, Kabupaten Trenggalek. *Widya Riset Perikanan Indonesia*, 9(3) (2017), 153-161. DOI: 10.15578/bawal.9.3.2017.153-161
- Wijaya, D., Nurfiarini, A., Riswanto, Mujiyanto, Nastiti, A.S., & Rahman, A. (2016). Kajian hasil restocking lobster dan penempatan terumbu karang buatan [TKB] di Kawasan Konservasi Indonesia. *Laporan Teknis Penelitian* (Tidak dipublikasikan). Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumberdaya Ikan.
- Williams, B.K., Nichols, J.D., & Conroy, M.J. (2002). *Analysis and Management of Animal Populations. Modeling, Estimation, and Decision Making* (p. 817). Academic Press, San Diego, CA.
- Zainuddin, M. (2018). Bioekonomi dan Pengelolaan Sumberdaya Lobster (*Panulirus* sp) di Perairan Kabupaten Wonogiri. *Pena Akuatika*, 17(1), Maret 2018, 20-31. DOI:10.31941/penaakuatika.v1.7i1.615.