

**PENCATATAN KEDUA DAN BEBERAPA ASPEK BIOLOGI
LOBSTER BATIK MERAH (*Panulirus longipes femoristriga* Von
Martens, 1872) YANG DITANGKAP DI TELUK SEPI, LOMBOK BARAT**

**SECOND RECORD AND SOME BIOLOGICAL ASPECTS OF
Panulirus longipes femoristriga Von Martens, 1872 CAUGHT
IN SEPI BAY, WEST LOMBOK**

Amula Nurfiarini dan Sri Endah Purnamaningtyas¹

¹Balai Riset Pemulihan Sumber Daya Ikan, Jl. Cilalawi No. 1, Jatiluhur, Purwakarta, Jawa Barat 41152, Indonesia

Teregistrasi I tanggal: 29 Mei 2017; Diterima setelah perbaikan tanggal: 11 Agustus 2017;
Disetujui terbit tanggal: 16 Agustus 2017

ABSTRAK

Panulirus longipes femoristriga atau lobster batik merah merupakan salah satu jenis *tropical spiny lobster* dari Famili Palinuridae yang jarang ditemukan di Perairan Indonesia. Untuk itu penting dilakukan pengamatan aspek biologi lobster batik merah ini dan sejarah penemuannya di perairan Indonesia. Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode percobaan penangkapan dengan tangan dan bantuan kompresor. Beberapa analisis yang dilakukan antara lain analisis komposisi, kelas ukuran, kebiasaan makanan, analisis tingkat kematangan gonad dan fekunditas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan sejarah ditemukan, lobster batik merah (*P. l. femoristriga*) merupakan *tropical spiny lobster* dari kelompok Palinuridae dan merupakan salah satu sub varian dari lobster batik (*P. longipes*). Jenis ini tercatat ditemukan di perairan Lombok sebagai lokasi ke empat di Indonesia setelah Perairan Sulawesi, Papua Barat, dan Ambon. Komposisinya di perairan menempati nilai prosentase bobot dan jumlah masing masing dalam kisaran 11,26-12,03 % dan 21,28- 22,5 %, berada di urutan ke empat setelah lobster batu, bambu dan batik. Struktur ukuran hasil tangkapan didominasi ukuran larang tangkap. Kebiasaan makanan dari lobster batik merah terdiri atas kelompok moluska: jenis gastropoda dan bivalvia, krustasea jenis udang udangan dan kepiting serta makrofita. Fekunditas berkisar antara 8.332 – 66.076 butir dengan diameter telur berkisar antara 0,45-0,79 mm. Panjang karapas dan bobot pada saat pertama kali matang gonad masing-masing adalah 3,8 – 4,7 cm (4.3 cm) dan 66,12 – 106,45 gr. (rata rata 87,58 gr).

Kata Kunci: *Panulirus longipes femoristriga*; biologi; kebiasaan makan; Lombok Barat

ABSTRACT

Panulirus longipes femoristriga or red batik lobster (white-whiskered coral crayfish) is one type of tropical spiny lobster from the Family of Palinuridae that is rarely found in Indonesian waters. It is important to observe the biological aspects of this red batik lobster and the history of its discovery in Indonesian waters. The research was carried out using a hand-held method of and compressor equipment. Several analyzes were performed, among others, composition analysis, class size, food habits, maturity level analysis of gonad and fecundity. The results showed that based on the history of the red batik lobster (*P. l. femoristriga*) tropical spiny lobster of one of sub variants of batik lobster (*P. longipes*). This species recorded is found in the waters of Lombok as the fourth location in Indonesia after the waters of Sulawesi, West Papua, and Ambon. Its composition occupies percentage value of weight and number of each in the range of 11.26 to 12.03% and 21.28 to 22.5% respectively, ranked as fourth after rock, bamboo and batik lobsters. The size of the catch is dominated by the size of the ban. The food habit of red batik lobsters of mollusks: gastropods and bivalves, crustaceans (shrimps) and crabs as well as macrophytes. Fecundity ranged between

Korespondensi penulis:
amula_brkp@yahoo.com

8,332 - 66,076 eggs, with diameter ranging from 0.45 to 0.79 mm. The carapace length and weight at the first mature gonad ranged between 3.8 - 4.7 cm (4.3 cm) and 66.12 - 106.45 gr (average 87.58 gr), respectively.

Keywords: *Panulirus longipes femoristriga*; biological aspect; feeding habits; West Lombok

PENDAHULUAN

Lobster merupakan salah satu komoditas perikanan unggulan pada pasar domestik maupun ekspor. Data Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (2015) menunjukkan produksi lobster Indonesia selama periode 2005–2014 cukup fluktuatif cenderung meningkat dari 6,65 ton pada 2005 hingga mencapai 16,482 ton pada 2013, namun kemudian menurun hingga sekitar 4 ton, mencapai angka produksi 10,086 ton pada 2014. Jumlah tersebut setara dengan 72% dari target produksi yang terpenuhi.

Di Indonesia tercatat telah ditemukan tujuh jenis *spiny lobster* (Tewfik *et al.*, 2009; Phillips, 2006; Chan *et al.*, 2013; Wardiatno *et al.*, 2016), atau 7,23 % dari total *spiny lobster* di seluruh dunia (Williams *et al.*, 1986; Chan, 1998). Enam jenis diantaranya termasuk dalam kelompok *tropical spiny lobster* dari Famili Palinuridae genus *Panulirus* yaitu *Panulirus homarus* (Lobster Pasir), *P. ornatus* (Lobster Mutiara), *P. longipes* (Lobster Batik), *P. versicolor* (Lobster Bambu), *P. polyphagus* (Lobster Pakistan/Lumpur) dan *P. penicillatus* (Lobster batu), dan satu jenis dari kelompok *deep-sea spiny lobster* dari genus *Puerulus* yaitu *Puerulus mesodontus* (Wardiatno *et al.*, 2016). Ke enam jenis dari kelompok *tropical spiny lobster* tersebut mempunyai distribusi yang sangat luas yakni kawasan Indo-Pacific (Holthius, 1991). Pada beberapa spesies khususnya *P. Homarus* dan *P. Longipes* mempunyai banyak sub spesies (Lavery *et al.*, 2014), dua diantaranya ditemukan di Perairan Indonesia yakni *P. homarus homarus* dan *P. longipes femoristriga*.

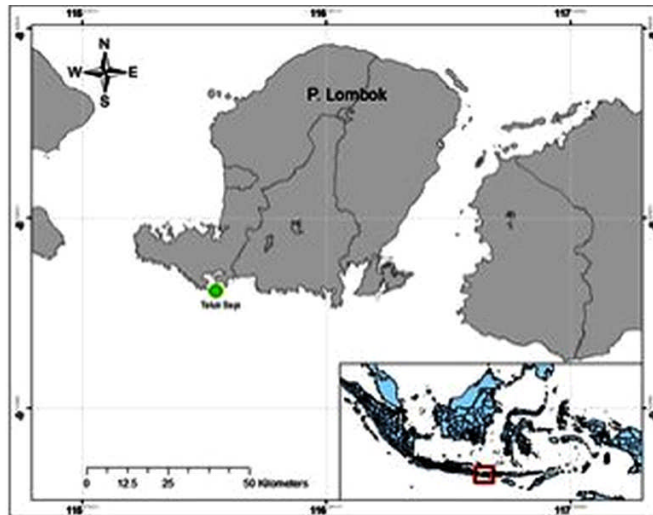
P. longipes femoristriga merupakan salah satu varian/sub spesies dari lobster batik. Di perairan Indonesia, jenis ini tercatat baru ditemukan di empat lokasi, yakni Perairan Sulawesi dan Papua Barat (Wahyudin, 2016), Ambon (Holtuis, 1991; Chan & Chu, 1996), serta pesisir Pulau Lombok (Kalih, 2012). Oleh

sebab itu, informasi yang mengungkap mengenai karakteristik dan keberadaannya baik di perairan maupun dalam komunitas *Panulirus* masih sangat minim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status sejarah penemuan dari lobster batik merah (*Panulirus longipes femoristriga*), beberapa aspek biologi (yang terdiri dari morfologi, kebiasaan makan, fekunditas), dan status keberadaan di perairan maupun dalam komunitas *Panulirus*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan selama tahun 2016 di perairan sekitar Teluk Sepi, Lombok Barat (Gambar 1). Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh menggunakan metode survei dengan pendekatan percobaan penangkapan menggunakan kebiasaan penangkapan yang digunakan nelayan setempat yakni melalui penyelaman oleh satu kelompok penyelam terdiri dari lima orang dengan menggunakan kompresor. Data tersebut meliputi kelimpahan dan komposisi jenis, struktur ukuran panjang karapas dan bobot, kebiasaan makan dan karakteristik reproduksi.

Pengamatan terhadap kebiasaan makan lobster batik merah dengan total sampel (N=12 ekor) yakni sebanyak lima ekor pada Mei, dan tujuh ekor pada Oktober. Pengambilan data kebiasaan makan lobster dilakukan dengan cara mengamati isi lambung yang diambil dengan membedah/menggunting karapas kepala, sebelumnya dilakukan pencatatan panjang karapas dan berat lobster pada blanko yang telah disediakan. Sampel lambung lobster dimasukkan ke dalam plastik yang telah diberi label dan diawetkan dengan formalin 5%, sedangkan spesimen diawetkan dalam alkohol 96% dan disimpan di Laboratorium Sumberdaya Ikan BP2KSI. Data sekunder dikumpulkan melalui *desk study* dari beberapa literatur terkait penelitian khususnya mengenai sejarah dan taksonomi.



Gambar 1. Lokasi Penelitian.
Figure 1. Site of research.

Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan beberapa pendekatan yakni deskripsi dan taksonomi merujuk pada Chan & Chu (1996); Chan, (1998) dan Chan & Ng (2001). Kebiasaan makan menggunakan *Index of Preponderance* atau indeks bagian terbesar (Natarajan & Jhingran, 1961), dengan rumus:

$$I_i = \left[\frac{(V_i - O_i)}{\sum_i^n (V_i \cdot O_i)} \right] \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

dimana,
I_i = Indeks bagian terbesar (*index of preponderance*)
V_i = Persentase volume makanan lobster jenis ke-*i*
O_i = Persentase frekuensi kejadian makanan jenis ke-*i*
n = Jumlah organisme makanan lobster (*i* = 1,2,3,...*n*)

Tingkat kematangan gonad mengikuti 4 tahap yang merujuk pada Berry (1971), yakni; *immature, development, ripe* dan *spent* (pada lobster betina), dan *absent, recently mated, used* dan *old* (pada lobster jantan) (Tabel 1). Fekunditas ditentukan menggunakan gabungan dari metode gravimetrik dan metode sub contoh (Bagenal & Braum, 1978; Effendie, 1979) dengan rumus:

$$F = \frac{G}{Q} \times X \dots\dots\dots(2)$$

dimana,
F = Fekunditas (butir)
X = Jumlah telur dalam sebagian kecil dari sampel gonad (butir)
G = Berat seluruh sampel gonad (gram)
Q = Berat sebagian kecil dari sampel sampel gonad (gram)

Tabel 1. Tingkat perkembangan ovarium dan masa sperma pada lobster
Table 1. Levels of ovarian development and sperm duration in lobsters

Komponen/ Component	Tahap/ Phase	Klasifikasi/ Classification	Keterangan/ Explanation
Perkembangan ovarium	1	<i>Immature</i>	Ovarium putih (2 g atau kurang), rata <i>dorsoventrally</i> .
	2	<i>Developing</i>	Ovarium merah muda sampai oranye pudar/pucat (10-20 g), terasa membesar
	3	<i>Ripe</i>	Ovarium oranye terang ke merah, membesar (30-80g).
	4	<i>Spent</i>	Ovarium putih, kuning atau merah muda pucat, ovarium sering sedikit lebih besar dari tahap 3 yang dipertahankan secara ekstrim pada cuping ovarium. Secara makroskopis sering dibedakan dari tahap 1.
Perkembangan masa sperma	0	<i>Absent</i>	-
	1	<i>Recently mated</i>	Massa sperma mempertahankan matriks pelindung di atasnya dalam kondisi <i>unscraped</i> .
	2	<i>Used</i>	Matriks pelindung atasnya telah hilang, mengekspos sperma pokok, dan memungkinkan pembuahan terjadi
	3	<i>Old</i>	Massa spermasangat terfragmentasi/terbagi

HASIL DAN BAHASAN

Hasil

Sejarah dan Deskripsi Taksonomi

Pada awal pencatatannya, lobster batik merah (*Panulirus longipes femoristriga*) diklasifikasikan sebagai *Panulirus femoristriga* (Von Martens, 1872), sebuah spesies tersendiri dalam kelompok Panulirus. Selanjutnya dimasukkan ke dalam jenis *P. longipes* (Milne Edwards, 1868) sebagai subspecies dengan nama *P. longipes femoristriga*. Dalam perkembangannya Chan & Chu (1996) melalui analisis morfologi dan allozyme menunjukkan bahwa sebenarnya ada dua bentuk samar dari *P. longipes femoristriga* dan serupa dengan *Panulirus albiflagellum* Chan & Chu 1996, kemudian pada 2001 melalui kajian *haplotype*, Chan & Nge berhasil mengungkapkan bahwa *P. albiflagellum* adalah sejenis dengan *haplotype P. femoristriga*, dan *P. Longipes femoristriga* sejenis dengan *P. longipes bispinosus* Borradaile, 1899 (Ravago & Juinio-Menez, 2002; Chow *et al.*, 2006) (Gambar 2). Berdasarkan sejarah tersebut, maka deskripsi taksonomi dari lobster batik merah adalah sebagai berikut:

Kingdom : ANIMALIA
Phylum : CRUSTACEA

Kelas : MALACOSTRA
Ordo : DECAPODA
Sub ordo : ACHELATA Scholtz et Richter, 1995
Family : PANULIRUDEAE Latreille, 1802
Genus : *Panulirus* White, 1847
Spesies : *Panulirus longipes* A. Milne Edwards, 1868
Sub Spesies : *Panulirus longipes femoristriga* (Von Martens, 1872)
Kesamaan : *Panulirus femoristriga* Von Martens, 1872; *Panulirus longipes ssp. femoristriga* von Martens, 1872; *P. longipes bispinosus* Borradaile, 1899; dan *Panulirus albiflagellum* Chan & Chu, 1996

Di Indonesia, jenis ini untuk pertama kalinya ditemukan di wilayah perairan Ambon dan Papua pada 1996 (Chan, 1996), dan ditemukan kembali di kawasan yang sama yakni sekitar Seram pada September 2016 (Wahyudin *et al.*, 2016). Sedangkan di perairan Pesisir Lombok, untuk pertama kalinya jenis ini berhasil ditemukan pada 2012 dalam penelitian yang dilakukan oleh Kalih. Penemuannya tersebar pada beberapa perairan sekitar Pulau Lombok diantaranya Teluk Sepi, Gili Matra, Serenting, Sekotong, dan Sukadana. Selanjutnya tercatat ditemukan kembali untuk yang kedua kali pada 2016.

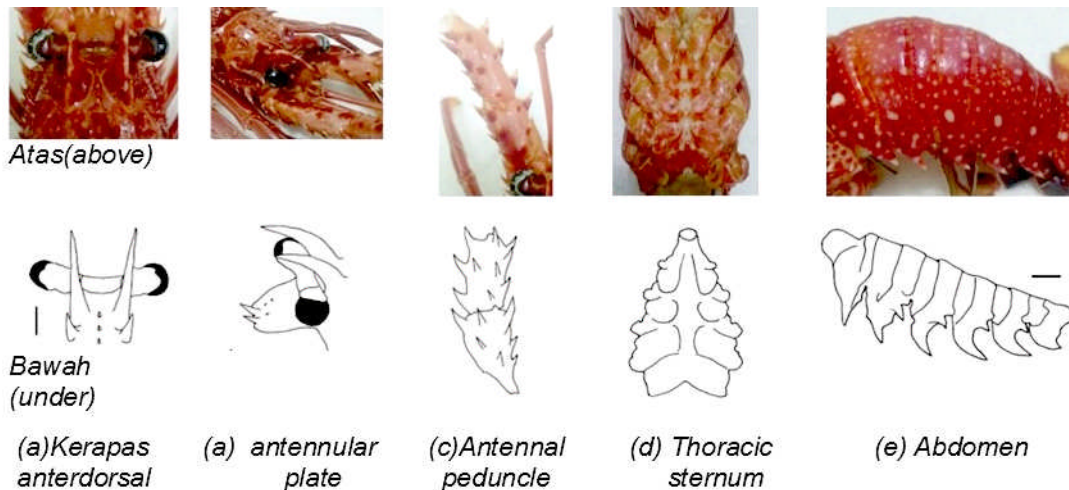


Gambar 2. Spesimen lobster batik merah *P. longipes femoristriga* Von Morten, 1872.
Figure 2. Specimen of *P. longipes femoristriga* Von Morten, 1872.

Morfologi *Panulirus longipes femoristriga*

Secara umum kelompok udang udangan memiliki morfologi yang terbagi dalam tiga bagian utama yakni kepala (karapas), perut, dan ekor. Karapas lobster berbentuk bulat dan berduri, tidak memiliki rostrum, margin anterior dilengkapi dengan duri tak beraturan; tinggi tanduk depan sekitar 2,5 kali tinggi mata; daerah tengah di belakang tanduk depan memiliki tiga buah duri umumnya membentuk garis memanjang (Gambar 3a); alur *serviks* jelas lebih lebar daripada alur marjinal posterior (Gambar 3b). Antena dengan *flagella* lebih

panjang dari pada *peduncle*; pelat *antennular* pada dasar antena membawa satu pasang duri inti yang terpilah dengan baik dan beberapa *spinulus* yang tersebar (Gambar 3b). Permukaan ventral terdiri atas dua segmen anterior distal, masing-masing dengan deretan dua kelopak berukuran sama (Gambar 3c). Pada sternum torak terdapat dua tonjolan sub median yang kuat (Gambar 3d). Segmen perut dengan alur melintang lengkap bergabung dengan alur *pleura*; *pleura abdomen* hanya dengan segmen kedua yang terkadang mengandung *spinules* (Gambar 3e).



Gambar 3. *Panulirus longipes femoristriga* dari Teluk Sepi, Lombok Barat (atas:Nurfiarini, 2016; bawah: Wahyudin et al, 2016) .

Figure 3. *Panulirus longipes femoristriga* from Sepi Bay, West Lombok (above: Nurfiarini, 2016; below: Wahyudin et al., 2016).

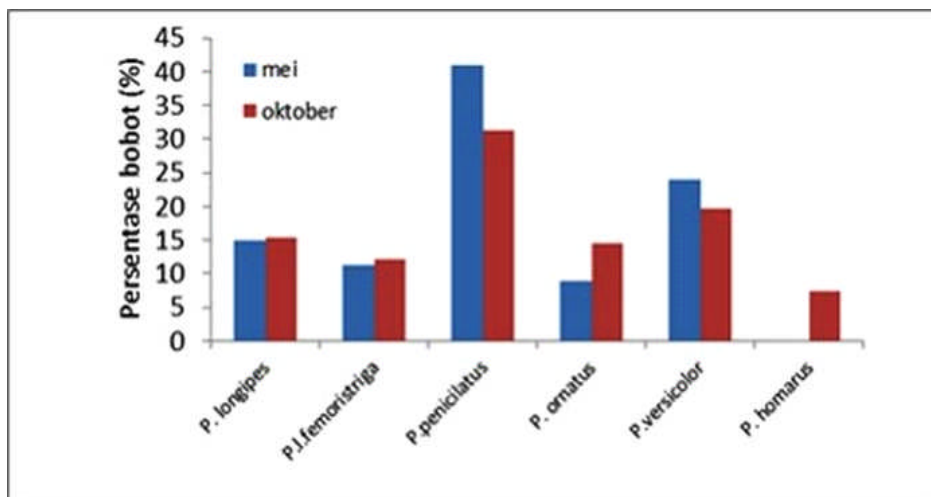
Proporsi Kelimpahan dan Komposisi dalam Komunitas Panulirus

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis lobster di lokasi penelitian teridentifikasi sebanyak enam jenis lobster dari famili Palinuridae yakni *Panulirus homarus* (Lobster Pasir), *P. ornatus* (mutiara), *P. longipes* (batik), *P. versicolor* (bambu), *P. penicillatus* (batu) dan *P. l. femoristriga* (batik merah) yang merupakan sub spesies dari lobster batik.

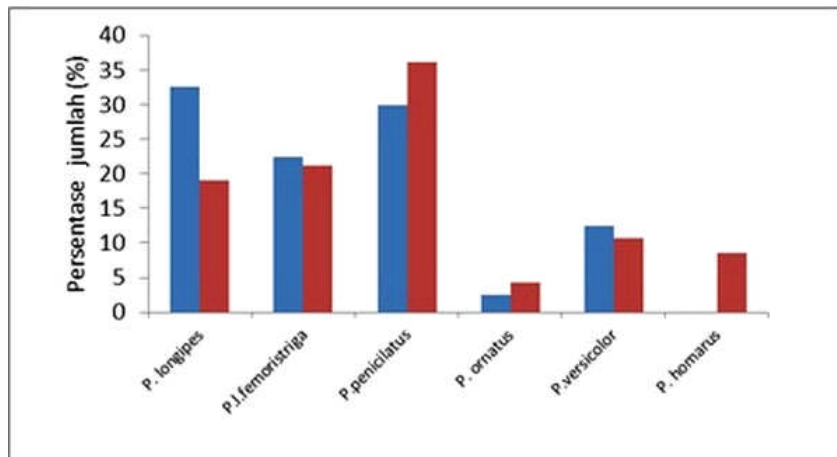
Komposisi hasil percobaan penangkapan pada Mei maupun Oktober dari total sampel (N) 87 ekor,

didominasi oleh jenis batu, baik dari bobot maupun jumlah, dimana bobot pada masing masing bulan pengamatan 41,01% dan 31,26%, dan proporsi jumlah 36,17 % dan 30,00 %. Selanjutnya secara berurutan adalah bambu, batik, batik merah, mutiara dan pasir (Gambar 4, 5).

Lobster batik merah menempati komposisi bobot dan jumlah masing masing dalam kisaran 11,26-12,03 % dan 21,28- 22,5 %. Komposisi tersebut tidak berbeda jauh dengan komposisi lobster batik, sehingga dapat diartikan bahwa kedua jenis ini memanfaatkan ruang yang serupa dalam komunitasnya.



Gambar 4. Komposisi relatif (%) tangkapan lobster berdasarkan bobot.
Figure 4. Relative composition (%) of lobster catch based on weight.



Gambar 5. Komposisi relatif (%) tangkapan lobster berdasarkan jumlah.
Figure 5. Relative composition (%) of lobster catch based on number.

Sebaran Ukuran Panjang Karapas dan Bobot

Lobster yang tertangkap dalam penelitian ini berada pada kisaran panjang karapas antara 3,15-11,6 mm (rata rata 6,8 mm) dan kisaran bobot antara 40,17 -1.250 gr (rata rata 121,48). Sedangkan pada jenis batik merah, kisaran panjang karapas yang tertangkap antara 3,8 – 5,9 mm (rata rata 4,89 mm) dan kisaran bobot antara 40,17-170,21 gr (rata rata 120,18 gr) (Lampiran 1). Keadaan ini menunjukkan

bahwa hasil tangkapan di Teluk Sepi, baik keseluruhan jenis maupun pada jenis batik merah didominasi oleh ukuran panjang karapas <80 mm, yakni ukuran larang tangkap yang disyaratkan dalam PerMen-KP No 1 Tahun 2015. Demikian juga pada kategori bobot, hasil tangkapan didominasi oleh ukuran bobot < 200 gr dengan proporsi mencapai 63,16% dari total hasil tangkapan (Tabel 3). Pola pemanfaatan tersebut dapat menjadi ancaman bagi keberlanjutan jenis tersebut.

Tabel 2. Kisaran ukuran panjang karapas dan bobot lobster yang tertangkap di Teluk Sepi
Table 2. Size of carapas length and lobster weights of lobster that caught in Sepi Bay

Kelas Ukuran/ Class Size	Persentase bobot berdasarkan jenis / Percentage of weights caught on based on species					
	Batik (P. Longipes)	Batik Merah (P.I. femoristriga)	Batu (P.Penicilatus)	Bambu (P.versicolor)	Mutiara (P. ornatus)	Pasir (P. homarus)
< 200	54,55	63,16	58,62	30,00	0,00	0,00
200-300	27,27	21,05	3,45	0,00	100,00	0,00
>300	18,18	15,79	37,93	70,00	0,00	100,00

Kebiasaan Makanan

Secara umum, berdasarkan 15 klasifikasi makanan fauna aquatik (BP2KSI, 2016), tampak jenis makanan lobster batik merah memenuhi tiga klasifikasi yakni moluska dengan kisaran 10-16,67%, krustasea dengan kisaran 30-66,67%, dan makrofita

dengan kisaran 16,67-60% (Tabel 3). Perbedaan signifikan pada dominansi jenis makanan berdasarkan bulan pengamatan, dimana pada Mei didominasi oleh kelompok moluska dari famili gastropoda (siput siputan) mencapai 66,67%, sedangkan pada Oktober didominasi krustasea dari kelompok kepiting.

Tabel 3. Indeks bagian terbesar makanan lobster batik merah
Table 3. Index of the largest food portion of red batik lobster

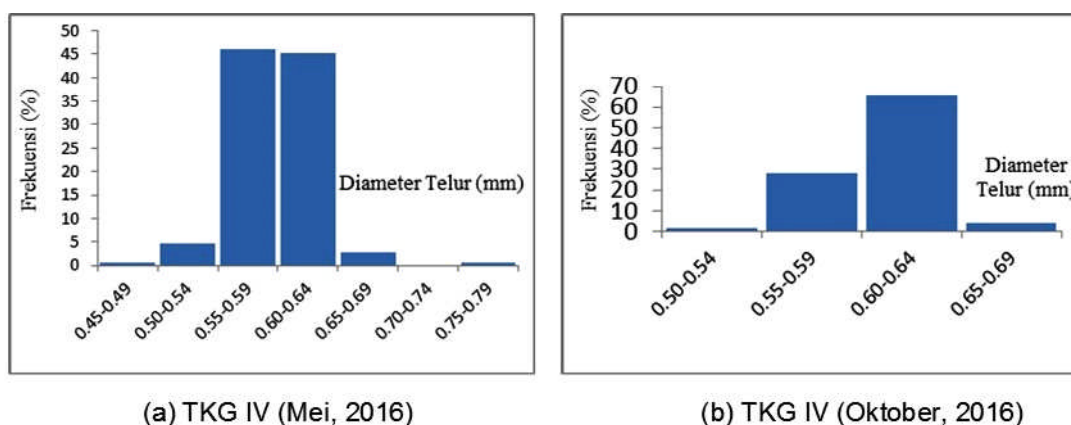
No/ Number	Klasifikasi Jenis Makanan/ Classification of Food Types	Spesifikasi/ Specification	Bulan pengamatan/ Month of observation	
			Mei	Oktober
1	Tumbuhan (Makrofita)	-	16,67	10,00
2	Moluska	Gastropoda (Siput siputan)	66,67	-
		Bivalvia (kekerangan)	-	30,00
3	Krustasea	Udang udangan	16,67	-
		kepiting	-	60,00

Fekunditas

Lobster batik merah di Perairan Teluk Sepi yang ditemukan dengan kondisi matang gonad adalah pada kisaran ukuran panjang karapas (CL) 3,8 – 4,7 cm dan bobot 66,12 – 106,45 gr. Kondisi pada saat observasi, keseluruhan sampel tersebut tingkat kematangan ovarium yang ditemukan berada pada tahap III yang dikenal dengan istilah *ripe*, yakni ovarium berwarna terang ke merah dan dapat dipisahkan satuannya secara mikroskopis.

Fekunditas lobster batik merah yang ditemukan di perairan Teluk Sepi selama penelitian berada pada

kisaran antara 8.332 – 66.076 butir dengan diameter telur berkisar antara 0,45-0,79 mm. Lobster betina pada tingkat kematangan gonad (TKG) III memiliki fekunditas sebesar 8.332-14.367 butir dengan diameter telur antara 0,20-0,38 mm, sedangkan lobster pada tingkat kematangan gonad TKG IV atau pada kategori *spent*, fekunditasnya berada pada kisaran 40.817 – 66.076 butir dengan diameter telur berkisar antara 0,45-0,79 mm. Berdasarkan sebaran diameter telur TKG IV yang siap memijah didapatkan satu modus diameter telur dimana pada Mei 2016 berada pada selang 0,55-0,59 mm, sedangkan pada Oktober 2016 berada pada selang 0,6-0,64 mm (Gambar 6).



Gambar 6. Diameter telur lobster batik merah (a) Mei 2016, (b) Oktober 2016.

Figure 6. Diameter of Red Batik Lobster eggs (a) May 2016, (b) October 2016.

Keragaman Fisik Habitat Lobster

Hasil analisis persentase tutupan karang di perairan Teluk Sepi (BP2KSI, 2016) dihasilkan persentase tertinggi yaitu dari kelompok coral sebesar 55,3 % diikuti kelompok makroalgae (9,5%) dari 10

kategori/kelompok yang ditemukan (Tabel 4). Persentase nilai karang hidup yang direpresentasikan dalam kelompok coral memberikan gambaran bahwa kondisi terumbu karang di perairan Teluk Sepi tergolong baik (> 50%) (Manuputy *et al.*, 2009).

Tabel 4. Nilai persentase tutupan karang di perairan Teluk Sepi, Kab. Lombok Barat (Anonimous, 2016)
Table 4. Percentage of coral cover age in Sepi Bay, Distric of West Lombok

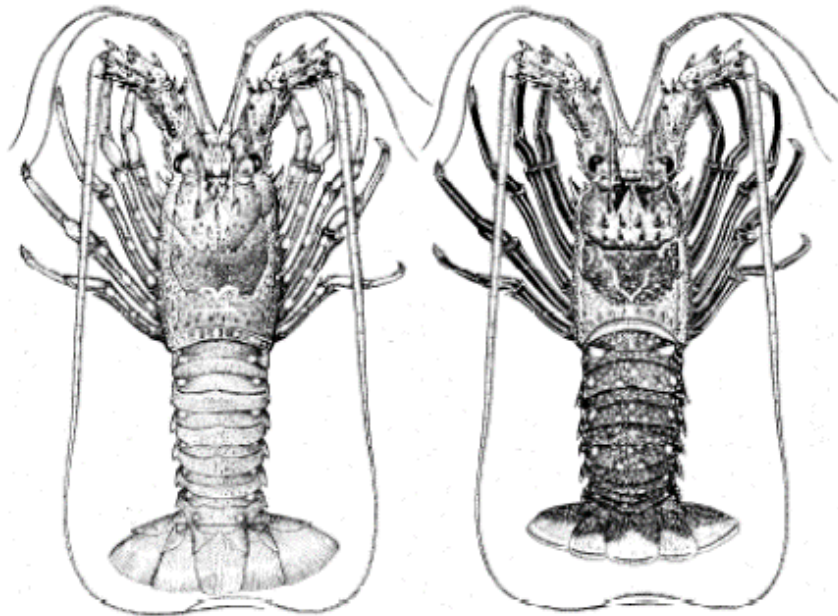
No.	Kategori	Tutupan Karang (%)
1.	Coral (C)	55,3
2.	Gorgonians (G)	4,2
3.	Sponges (S)	2,1
4.	Zoanthids (Z)	0,0
5.	Macroalgae (MA)	9,5
6.	Other Live (OL)	6,4
7.	Dead Coral With Algae (DCA)	5,2

Bahasan

Sejarah dan Taksonomi

Jenis lobster *Panulirus longipes femoristriga* tercatat baru ditemukan di 12 wilayah perairan yakni Indonesia, Jepang, Vietnam, Taiwan, Maldive, Australia, Polynesia, Kepulauan Golapagos (www.sealifebase.org), Mauritius, Zanzibar, La Reunion, Madagaskar, dan Tailand (Carpenter *et al.*, 1998). Meskipun daerah penyebarannya sangat luas, yakni sepanjang Indo Pasifik Barat (Afrika Timur hingga Jepang, Kepulauan Fiji hingga Kepulauan Cook). Di Indonesia, lobster batik merah termasuk jenis yang jarang ditemukan. Dari seluruh kawasan perairan sentra lobster, sampai saat ini yang tercatat baru ditemukan di empat lokasi, yakni Perairan Sulawesi dan Papua Barat (Chan & Chu, 1996; Wahyudin *et al.*, 2016), Ambon (Holtuis, 1991; Chan & Chu, 1996), serta pesisir Pulau Lombok (Kalih,

2012). Di perairan Lombok jenis ini tercatat ditemukan untuk kedua kalinya setelah 2012. Perairan Pulau Lombok merupakan perairan yang memiliki potensi penyebaran cukup melimpah untuk jenis ini (Kalih, 2012), meskipun tidak terlalu dikenal oleh komunitas pasar. Kurang dikenalnya jenis ini diduga karena kemiripan morfologi fisiknya dengan lobster batik, sehingga hampir seluruh pelaku usaha lobster mengkatagorikan jenis ini dalam kelompok lobster batik. Kondisi ini membuat jenis ini sulit terlacak sejauh mana komposisinya dalam komunitas lobster khususnya famili Palinuridae, genus *Panulirus*. Di lokasi penelitian, lobster ini dikenal dengan nama lokal lobster batik merah. Ciri morfologi fisik yang paling mudah untuk membedakan kedua jenis ini adalah pada jenis *P. longipes* terdapat lingkaran putih di setiap ruas kaki jalan, sedangkan pada jenis *P.l. femoristriga* berbentuk dua garis putih sejajar kaki jalan (George and Holtuis, 1965 *in* FAO, 1991).



Gambar 7. Morfologi fisik antara (a) lobster batik (*P. longipes*) dan (b) lobster batik merah (*P. l. femoristriga*) (George & Holtuis, 1965 *in* FAO, 1991).

Figure 7. Physical morphology between (a) Lobster Batik (*P. longipes*) and (b) Lobster Batik Merah (*P.l.femoristriga*) (George & Holtuis, 1965 *in* FAO, 1991).

Sebaran Ukuran Panjang Karapas dan Bobot

Sebaran ukuran lobster yang tertangkap, pada jenis ini maupun kelompok panulirus lainnya, umumnya didominasi oleh ukuran panjang karapas <80 mm dan ukuran bobot < 200 gr dengan proporsi mencapai 63,16% dari total hasil tangkapan. Sebagian hasil tangkapan juga menunjukkan kondisi lobster yang sedang bertelur. Hal ini terjadi hampir di seluruh sentra lobster di beberapa perairan Indonesia, dimana dominasi hasil tangkapan berada pada ukuran larang tangkap yang disyaratkan dalam PermenKP 1/2015

dan dalam kondisi siap memijah (Nurfirini *et al.*, 2016). Pola pemanfaatan tersebut telah melanggar peraturan perundang undangan dan dapat menjadi ancaman bagi keberlanjutan sumberdaya lobster.

Karakteristik perikanan lobster di Indonesia umumnya merupakan usaha perikanan skala kecil yang dikerjakan paruh waktu dan sangat dipengaruhi oleh cuaca. Meskipun secara ekonomi, nilai jual komoditas tergolong sangat tinggi, namun ketidakpastian hasil mendorong pelaku usaha sulit untuk mematuhi aturan yang melarang eksploitasi

pada batas ukuran yang disyaratkan. Untuk menjaga kelestarian perikanan lobster, beberapa upaya pengelolaan yang dapat menjadi pilihan, diantaranya adalah: (i) implementasi sistem insentif, bagi nelayan yang menemukan lobster dalam kondisi bertelur; (ii) pengembangan kawasan perlindungan baik bagi puerulus maupun induk; dan (iii) peningkatan nilai tambah (*value added*) komoditas melalui upaya pembesaran, salah satunya dengan pengembangan *sea ranching*.

Kebiasaan Makan dan Aspek Reproduksi

Secara umum, kebiasaan makan pada beberapa lobster dari famili Palinuridae tercatat berupa moluska, crustacea, detritus dan echinodermata (Holthuis, 1991). Sementara hasil penelitian BK2KSI (2016) di Perairan Lombok menunjukkan bahwa jenis lobster batik umumnya lebih menyukai detritus dan moluska sebagai makanan utama, sedangkan krustacea dan makrofitas sebagai makanan tambahan.

Pada aspek reproduksi, lobster batik merah pada kondisi TKG III masih akan mengalami proses pematangan menuju kondisi siap dikeluarkan (*spent*) yang diindikasikan dengan ditemukannya gonad masih dalam kondisi belum dapat dipisahkan antara telur dan jaringan gonadnya. Kondisi gonad TKG III masih terus tumbuh hingga tahap akan dikeluarkan (TKG IV) ataupun akan diserap kembali sebagian oleh tubuh lobster (*atresia*). Kondisi pada saat observasi, keseluruhan sampel yang diperoleh dengan tingkat kematangan ovarium berada pada tahap III yang dikenal dengan istilah *ripe*, yakni ovarium berwarna terang ke merah dan dapat dipisahkan satuannya secara mikroskopis (Berry, 1971). Perkembangbiakan *spiny lobster* belum dapat dipastikan pemijhannya (*breeding*) akan terjadi setelah berapa kali berganti kulit (Romimohtarto, 2009), namun pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat matang pada telur untuk beberapa jenis seperti *P. ornatus*, terjadi pada tahun kedua pasca *puerulus* (fase juvenil) yakni ketika ukurannya > 1 kg, sementara jenis *P. homarus* pada 12 bulan pasca *puerulus* atau ukuran panjang baku \pm 15 cm dan ukuran panjang karapas untuk betina dan jantan masing masing 54 mm dan 50-60 mm (Subani *et al.*, 1982). Kisaran fekunditas lobster batik merah dalam penelitian ini masih berada dibawah kisaran jenis lain dalam kelompok panulirus (< 100.000 butir), dimana pada jenis pasir diketahui dapat mencapai kisaran 250.000-300.000 butir pada kisaran bobot induk antara 220-250 gr (Utami, 2009) bahkan hingga 460.000-4.000.000 butir (Moosa, 1984). Kondisi ini diduga bahwa jenis dan ukuran induk menentukan jumlah produksi telur.

KESIMPULAN

Lobster batik merah (*P. longipes femoristriga*) merupakan salah satu sub varian dari lobster batik (*P. longipes*) yang tercatat ditemukan kedua kalinya di perairan Lombok sebagai lokasi keempat di Indonesia setelah Perairan Sulawesi, Papua Barat, dan Ambon. Komposisinya dalam komunitas *tropical spiny lobster* dari kelompok Palinuridae menempati komposisi bobot dan jumlah dalam kisaran 11,26-12,03 % dan 21,28- 22,5 %, berada di urutan keempat setelah lobster batu, bambu dan batik. Struktur ukuran hasil tangkapan yang dipasarkan didominasi ukuran larang tangkap (< 200 gr) yang mencapai 63,16%. Jenis makanan utama dari kelompok moluska dari jenis gastropoda dan bivalvia, dan krustasea dari jenis udang udangan dan kepiting, serta makrofitas. Fekunditas bekisar antara 8.332 – 66.076 butir dengan diameter telur berkisar antara 0,45-0,79 mm. Panjang karapas bobot pada saat pertamakali matang gonad masing-masing adalah (3,8 – 4,7 cm), (4,3 cm) dan 66,12–106,45 gr (rata rata 87,58 gr).

PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan bagian dari penelitian Pengembangan Kawasan Konservasi di Lombok Tengah dan Lombok Barat, APBNP 2016 pada Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumberdaya Ikan. Ucapan terimakasih ditujukan kepada Bapak Rahmat Sarbini dan Yusuf Nugraha selaku teknisi lapangan yang telah membantu dalam pengumpulan dan pencatatan data di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagenal, T. B., & Braum, E. (1978). Eggs and early life history. In Bagenal, T. (ed.). *Methods for Assessment of Fish Production in Freshwaters* (pp.165-201). Blackwell Publishing Ltd, Oxford, England.
- Anonimous. (2016). Penelitian pengembangan kawasan konservasi perikanan di Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat. *Laporan Hasil Penelitian* (tidak dipublikasikan). Balai Penelitian dan Konservasi Sumberdaya Ikan.
- Carpenter, K.E., & Neim, V.H. (1998). *Species identification guide for fisheries purposes: the living marine resources of the western central pacific*, Vol. 2. Cephalopoda, crustaceans, holothurians and Sharks. FAO, Rome. 687-1396.

- Chan, T. Y., Ma K. Y., & Chu, K.H. (2013). *The deep-sea spiny lobster genus Puerulus* Ortmann, 1897 (Crustacea, Decapoda, Palinuridae), with descriptions of five new species In Ahyong S.T., Chan T.Y., Ng P.K.L (Eds) Tropical Deep-Sea Benthos. Muséum national d'Histoire naturelle, 27,191–230.
- Chan, T.Y. & Chu, K.H. (1996). On the different forms of *Panulirus longipes femoristriga* (Von Morten, 1872) (Crustacea: Decapoda: Palinuridae), with description of a new species. *Journal of Natural History*, London. 30: 367-387 p.
- Chan, T.Y. & Nge, P.K.L. (2001). On the nomenclature of the commercially important spiny lobsters *Panulirus longipes femoristriga* (Von Martens, 1872), *P. bispinosus* Borradaile, 1899, and *P. Albiflagellum*
- Chan, T.Y. & Chu, K.H. (1996). (Decapoda, Palinuridae). *Crustaceana* 74:123–127 p.
- Chan, T.Y. (1998). *Lobster*. In: *Carpenter KE, Niem VH (Eds) FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes*. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. FAO, Rome. 2, 687–1396 p.
- Chow, S., Yamada, H. & Suzuki, N. (2006). Identification of mid- to final stage phyllosoma larvae of the genus *Panulirus* white, 1847 collected in the Ryukyu Archipelago. *Crustaceana* 79 (6), 745-764.
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. (2015). Statistik Perikanan Tangkap di Laut Menurut Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP-NRI) 2005-2014. Jakarta. 966 hlm
- Effendie, M.I. (1979). *Metode Biologi Perikanan* (p. 112). Yayasan Dewi Sri, Bogor.
- FAO. (1991). FAO species catalogue, marine lobsters of the World. FAO Fisheries Synopsis, No. 125, Vol 13 (145 p). Rome.
- Holthuis, L.B. (1991). *FAO species catalogue*. 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.
- <http://www.sealifebase.org/Country/CountryList.php?ID=21095&GenusName=Panulirus&SpeciesName=femoristriga>.
- Kalih, L.A.T.T.W.S. (2012). Keragaman serta distribusi lobster anggota palinuridae dan scyllaridae di perairan pantai Pulau Lombok. *Thesis Program Pasca Sarjana Program Studi Biologi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada* (tidak dipublikasikan). Yogyakarta.
- Lavery, S.D., Farhadi A, Farahmand H, Chan T-Y, Azhdehakoshpour A, Thakur V., & Jeffs, A.G. (2014). *Evolutionary divergence of geographic subspecies within the scalloped spiny lobster Panulirus homarus* (Linnaeus 1758). *PLoS ONE* 9(6): e97247. doi:10.1371/journal.
- Milne, E. A. (1868). *Observations sur la faune carcinologique des îles du Cap-Vert*. Nouvelles Archives Museum Histoire naturelle, Paris,4: 49-68, pls. 16-18p
- Moosa, M.K. & Indra, A. (1984). *Udang karang (Panulirus spp)* dari Perairan Indonesia. Proyek Studi Potensi Sumber Daya Alam Indonesia. Studi Potensi Sumber Hayati Ikan. LON-LIPI, Jakarta
- Natarajan, A. V. & Jhingran, A. G. (1961). Index of preponderance-a method of grading the food elements in the stomach analysis of fishes. *Indian Journal of Fisheries*. 8 (1), 54-59.
- Nurfiarini. 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.
- Phillips, B.F. (Ed.). (2006). *Lobsters: biology, management, aquaculture, and fisheries* (p. 506). Blackwell Publishing Ltd., Singapore.
- Ravago, R.G. & Juinio-Meñez, M.A. (2002). Phylogenetic position of the striped-legged forms of *Panulirus longipes* (A. Milne-Edwards, 1868) (Decapoda, Palinuridae) Inferred from Mitochondrial DNA Sequences. *Crustaceana*. 75(9), 1047-1059.
- Romimohtarto, K. & Juwana, S. (2009). *Biologi laut: ilmu pengetahuan tentang biota laut*. Edisi revisi (p 540). Cetakan keempat. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- 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. 162 p.
- Utami, D.D.Y. (2009). Analisis sumberdaya dan tingkat pemanfaatan lobster (*Panulirus sp.*) yang didaratkan di Pangandaran, Ciamis, Jawa Barat. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor. *Thesis Pascasarjana* (Tidak dipublikasikan). Bogor.
- Wahyudin R.A., Hakim A.A., Boer M., Fajarallah A., & Wardiatno, Y. (2016). New records of *Panulirus femoristriga* Von Morten, 1872 (Crustacea Achelata Palinuridae) from Celebes and Seram Island, Indonesia. *Biodiversity Journal* 7 (4), 901-906
- 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.
- Williams, A.B. (1986). Lobsters - identification, world distribution, and U.S. trade. *Marine Fisheries Review*, 48(2), 1-36, figs 1-80.

Lampiran 1. Sebaran ukuran panjang karapas (cm), bobot (gram) serta Tingkat Kematangan Gonad Lobster Batik Merah yang ditemukan pada Mei dan Oktober di Teluk Sepi
Appendix 1. Distribution of length of carapace (cm), weight (gram) and Gonad Maturity Level of Red Batik Lobster found in May and October in Sepi Bay.

Nama lokal/ Local name	Bulan Pengamatan/ Month of Observation	Panjang Karapas/ Carapac Length (cm)	Berat / Weight (gr)	Jenis Kelamin/ Gender	TKG/ level of gonad maturity	Keterangan/ Explanation
Lobster Batik Merah	Mei	5,55	178,59	J	III	
Lobster Batik Merah	Mei	4,8	113,96	J	II	
Lobster Batik Merah	Mei	4,65	101,92	J	II	
Lobster Batik Merah	Mei	3,8	66,12	B	III	
Lobster Batik Merah	Mei	4,4	118,65	B	IV	Bertelur, dengan posisi telur suda diluar dan menempel
Lobster Batik Merah	September	5,2	161,2	b	IV	Bertelur, dengan posisi telur suda diluar dan menempel
Lobster Batik Merah	September	5,1	128,46	j	II	
Lobster Batik Merah	September	5,2	136,2	j	III	
Lobster Batik Merah	September	5	120,23	j	I	
Lobster Batik Merah	September	5,9	170,21	j	II	
Lobster Batik Merah	September	4,7	106,45	b	-	
Lobster Batik Merah	September	4,4	40,17	b	-	