

**ASPEK BIOLOGI UDANG JERBUNG (*Penaeus merguensis* de Man, 1888)
DI PERAIRAN KENDAL, JAWA TENGAH**

*Biological Aspects of Banana Shrimp (*Penaeus merguensis* de Man, 1888)
in the Kendal Waters, Central Java*

Katrina Dwika Sari, Suradi Wijaya Saputra*) dan Anhar Solichin

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Departemen Sumberdaya Akuatik
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudato, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698
Email: katrinadwikasari@gmail.com

ABSTRAK

Penangkapan udang *P. merguensis* yang dilakukan secara terus menerus dan tidak sesuai kaidah yang baik dapat mengancam keberlangsungan hidup udang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji aspek-aspek biologi udang *P. merguensis* seperti komposisi hasil tangkapan, struktur ukuran, nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad (TKG), sifat pertumbuhan, faktor kondisi, dan ukuran pertama kali udang tertangkap ($L_{c50\%}$). Selain itu, membuat konsep pengelolaan sumberdaya perikanan udang *P. merguensis*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei. Pengambilan sampel udang *P. merguensis* dilakukan di TPI Bandengan dan TPI Tawang Kabupaten Kendal, pada bulan Mei sampai Agustus 2016. Setiap bulan dilakukan satu kali pengambilan sampel. Sampel udang diambil dari total hasil tangkapan salah satu perahu pada setiap TPI. Hasil penelitian menunjukkan modus panjang karapas 20 mm pada bulan Juni dan Juli 2016, sedangkan pada bulan Mei dan Agustus 2016 modus panjang karapas 22 mm dan 24 mm. Perbandingan nisbah kelamin *P. merguensis* jantan betina 1:0,95. Udang *P. merguensis* jantan dan betina memiliki sifat pertumbuhan allometrik positif karena nilai b jantan dan betina sebesar 3,29 dan 3,23. Faktor kondisi udang *P. merguensis* jantan dan betina sebesar 1,094 dan 1,096. Tingkat kematangan gonad udang *P. merguensis* belum ada yang matang. Ukuran $L_{c50\%}$ udang *P. merguensis* jantan dan betina pada ukuran karapas 28 mm dan 27 mm. Konsep pengelolaan udang *P. merguensis* di perairan Kendal yaitu mengganti alat tangkap arad menjadi trammel net, dan pengaturan daerah pengoperasian jauh dari pantai agar ukuran udang yang tertangkap adalah udang berukuran layak tangkap.

Kata kunci : *Penaeus merguensis*, Aspek Biologi, Perairan Kendal

ABSTRACT

*Continuous fishing can threaten the sustainability and not according to the rules of *P. merguensis* shrimp resources. The objectives of this research were to know biological aspect such as composition of the catch, size of structure, sex ratio, gonad maturities (TKG), growth, condition factor, and first of length capture ($L_{c50\%}$). In addition, was made management fisheries *P. merguensis* shrimp resource. The method used in this research was survei method. Sampling was conducted in shrimp *P. merguensis* Bandengan TPI and TPI Tawang Kendal, from Mei to Agustus 2016. Each month one-time sampling. Shrimp samples were taken is about of the total fishing catch one of the boats at each TPI. The results showed that the mode carapace length of 20 mm in Juni and Juli 2016, while in Mei and Agustus 2016 the mode carapace length of 22 mm and 24 mm. Sex ratio of *P. merguensis* shrimp male and female was 1:0,95. Growth of *P. merguensis* male and female was positive allometric, because b value male and female was 3,29 and 3,23. Condition factor of *P. merguensis* male and female was 1,094 and 1,096. Gonad maturities of *P. merguensis* shrimp yet mature. Size $L_{c50\%}$ *P. merguensis* shrimp male and female carapas length 28 mm and 27 mm. the concept of management of shrimp *P. merguensis* in Kendal water replace the capture tool arad became a trammel net mesh size, and setting the operating areas away from the coast so that the size of the shrimp that are caught are decent-sized shrimp size.*

Keywords: *Penaeus merguensis*, Biological Aspect, Kendal Water

*) Penulis penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Kendal merupakan salah satu daerah memiliki potensi tinggi dibidang perikanan tangkap. Komoditas unggulan dari perairan pantai Kendal antara lain udang. Salah satu jenis udang yang banyak tertangkap di perairan Utara Kendal adalah udang Jerbung (*P. merguensis*). Udang Jerbung merupakan salah satu jenis udang yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Menurut (Garcia dan Le Reste (1981) dalam Subagyo (2005), udang penaeid merupakan salah

satu sumber daya alam dunia yang sangat menguntungkan karena nilai atau harganya tinggi dan permintaan pasar yang kuat. Salah satu spesies dari penaeid adalah *P. merguensis*.

Tingginya intensitas penangkapan udang *P. merguensis* di perairan Utara Kendal memungkinkan perkembangan stok terhambat. Selain itu, juga dapat mengakibatkan terancamnya kelestarian populasi udang *P. merguensis*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek biologi udang *P. merguensis* meliputi struktur ukuran, hubungan panjang dan berat, tingkat kematangan gonad (TKG), nisbah kelamin, faktor kondisi, ukuran pertama tertangkap, ukuran pertama matang gonad, dan sifat pertumbuhan. Aspek biologi sangat diperlukan dalam pengelolaan sumberdaya udang tersebut. Berdasarkan hasil kajian tersebut diharapkan dapat disusun rumusan atau konsep pengelolaan stok udang *P. merguensis* di perairan sebelah Utara Kendal.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Pengambilan sampel

Pengambilan sampel udang *P. merguensis* dilakukan pada TPI Tawang dan TPI Bandengan Berdasarkan hasil survei banyak didaratkan perahu-perahu penangkapan udang *P. merguensis*. Sampel udang diambil dari total hasil tangkapan salah satu perahu pada setiap TPI. Pemilihan sampel kapal dilakukan dengan mengikuti prosedur yang dikemukakan oleh Sadhotomo dan Potier (1991) dalam Saputra *et al.* (2009), sebagai berikut:

- Jika kapal yang mendarat kurang dari 5 buah, dipilih satu kapal yaitu kapal nomor satu; dan
- Jika kapal yang datang lebih dari 5 buah, maka dipilih 2 buah kapal sebagai kapal sampel. Kapal sampel pertama adalah kapal nomor urut 1 dari daftar nomor urut kapal. Kapal sampel kedua adalah kapal nomor 2 yang daerah penangkapannya berbeda dengan kapal nomor 1. Jika daerah penangkapannya sama dengan kapal nomor 1, maka kapal sampel kedua adalah kapal nomor berikutnya dengan daerah penangkapan yang berbeda dengan kapal nomor 1, dan seterusnya jumlah kaban samepl mengikuti kelipatan 5.

Jumlah sampel diambil berdasarkan kriteria sebagai berikut: jika jumlah populasi sampel yang didaratkan di TPI diatas 1000 ekor maka jumlah sampel yang diambil secara acak sebesar 10% dari populasi yang didaratkan, apabila jumlah sampel yang didaratkan diatas 100 ekor dan kurang dari 1000 ekor maka jumlah sampel yang diambil secara acak sebesar 30% dari jumlah populasi yang didaratkan, dan apabila sampel yang didaratkan kurang dari 100 ekor maka jumlah sampel yang diambil harus 100% (Mustafa, 2000). Pengambilan sampel dilakukan setiap satu bulan sekali selama 4 bulan, mulai dari bulan Mei hingga Agustus 2016.

Analisis Data

Struktur Ukuran

Analisis status pemanfaatan udang *Penaeus merguensis* dapat dilihat berdasarkan struktur ukuran salah satunya yaitu sebaran frekuensi panjang (Fi). Sebaran frekuensi panjang ditampilkan dalam bentuk histogram, dan dibandingkan antar waktu untuk setiap spesies udang *P. merguensis* yang di temukan. Dengan demikian akan terlihat udang yang tertangkap terdiri dari satu kelompok ukuran atau lebih

Hubungan Panjang Berat

Analisis hubungan panjang dengan Bobot menggunakan persamaan sebagai berikut (Effendi, 2002)

$$W = aL^b$$

Keterangan:

W = berat tubuh (gram)

L = panjang karapas (mm)

a = Intercept

b = Slope

Untuk mempermudah dalam perhitungan persamaan tersebut dapat digambarkan dalam bentuk linier yaitu:

$$\log W = \log a + b \log L$$

a dan b adalah konstanta yang diperoleh dari analisis regresi linier.

Untuk menguji nilai b dapat dilakukan dengan melakukan uji t dengan persamaan sebagai berikut:

$$|t| = \frac{3-b}{sb}$$

keterangan:

Sb = Simpangan baku b

B = Slope

Faktor Kondisi

Apabila nilai $b=3$ (pola pertumbuhan isometrik) untuk perhitungan faktor kondisi digunakan rumus (Effendi, 2002)

$$K = \frac{10^3 \times W}{L^3}$$

Apabila hasil perhitungan yang didapat adalah angka $b \neq 3$ (pola pertumbuhan alometrik) maka faktor kondisi dihitung dengan rumus:

$$K = \frac{W}{aL^b}$$

Keterangan:

K = Faktor Kondisi

W = Berat (gram)

L = Panjang total (mm)

a dan b = konstanta yang didapat dari hasil regresi hubungan panjang berat

Ukuran Pertama Tertangkap (Lc_{50%})

Ukuran panjang karapas pertama tertangkap Lc_{50%} diperoleh melalui plotting antara persentase frekuensi kumulatif ukuran udang dengan panjang udang menggunakan metode kurva logistik baku. Pada titik potong antara kurva dengan titik 50% yang ditarik memotong sumbu x (panjang), maka diperoleh ukuran tengah udang yang tertangkap. Nilai tersebut akan menjelaskan bahwa 50% udang yang tertangkap kurang dari ukuran udang tersebut dan 50% lainnya berukuran lebih besar dari ukuran udang tersebut (Saputra, 2009).

Nisbah Kelamin

Persamaan yang digunakan untuk menghitung nisbah kelamin adalah sebagai berikut (Saputra *et al.* 2009)

$$NK = \frac{N_{bi}}{N_{ji}}$$

Keterangan: NK: Nisbah Kelamin

N_{bi} : Jumlah udang betina

N_{ji} : Jumlah udang jantan

Nisbah kelamin dihitung dengan cara membandingkan jumlah udang jantan dengan jumlah udang betina, dengan menggunakan uji Chi-Square (Hadi *dalam* Suparjo, 2005), yaitu:

$$X^2 = \sum [(fo-fh)^2 / fh]$$

Keterangan :

Fo = Frekuensi udang jantan dan betina yang teramati.

fh = Frekuensi harapan, yaitu frekuensi udang jantan ditambah udang betina dibagi dua.

X² = Sebuah nilai bagi peubah acak x² yang sebaran penarikan contohnya menghampiri sebaran x².

Hipotesis yang digunakan yaitu:

Ho : jika rasio udang jantan dan betina sama

H1 : jika rasio udang jantan dan betina berbeda

Pengambilan keputusan yaitu:

- X² hitung > X² tabel, tolak Ho terima H1
- X² hitung < X² tabel, terima Ho tolak H1

Selektifitas Alat Tangkap

Nilai selektifitas alat tangkap (SF) dapat dihitung dengan rumus (Sparre dan Venema, 1999)

$$SF = \frac{Lc_{50\%}}{mesh\ size}$$

Keterangan:

Lc_{50%} = Ukuran udang pertama kali tertangkap

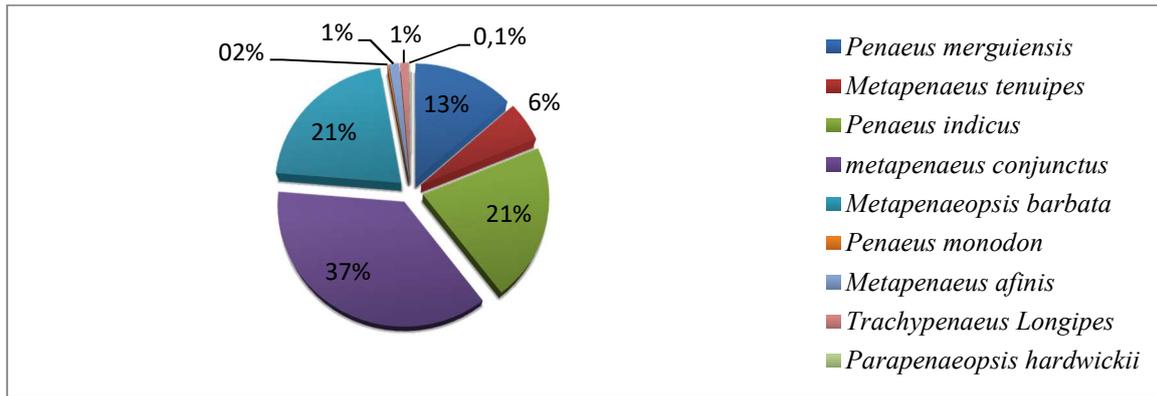
Mesh size = Ukuran mata jaring (mm)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Komposisi Udang yang Tertangkap

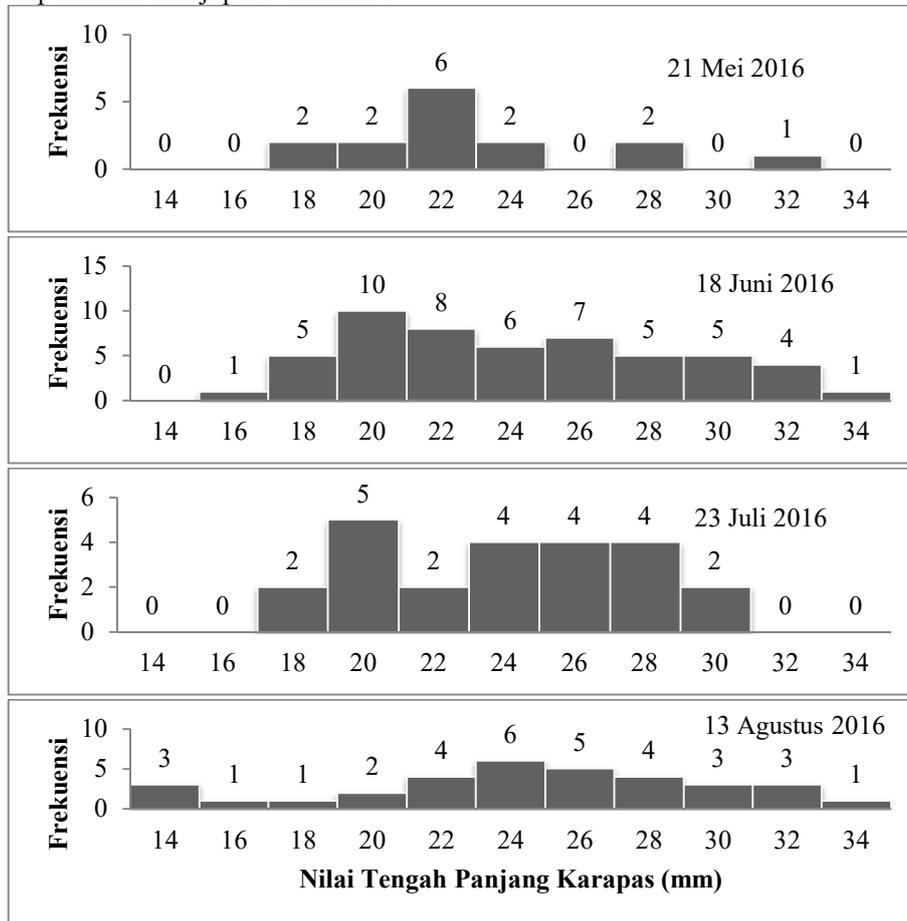
Komposisi hasil tangkapan alat tangkap arad selama penelitian di perairan Utara Kendal tersaji dalam Gambar 1.



Gambar 1. Komposisi Udang *Penaeid* selama Penelitian yang Tertangkap Arad di Perairan Utara Kendal. Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa udang penaeid yang tertangkap terbesar adalah *Metapenaeus conjunctus* (37%) dan yang terendah *Trachypenaeus longipes* sebesar (0,1%), sedangkan udang *P.merguensis* sebesar 13%.

Struktur Ukuran Udang *P.merguensis*

Sampel udang *P. merguensis* yang didapat selama penelitian sebanyak 123 ekor. Struktur ukuran udang *P. merguensis* selama penelitian tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Ukuran Udang *P. merguensis*

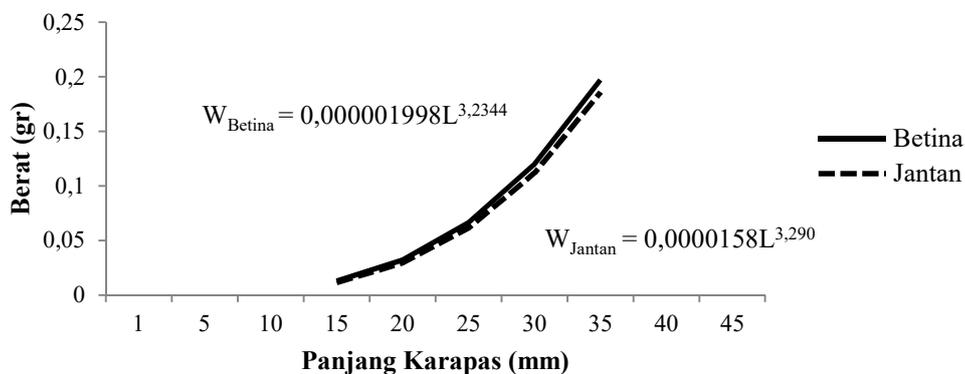
Struktur ukuran udang *P. merguensis* terlihat bahwa pada sampling pertama (Mei 2016), modus panjang karapas 22 mm, sampling kedua (Juni 2016) dan sampling ketiga modus panjang karapas tetap yaitu 20 mm, sedangkan pada sampling keempat (Agustus 2016) modus panjang adalah 24 mm.

Hubungan Panjang dengan Bobot

Analisa hubungan panjang dengan bobot digunakan untuk mengetahui sifat pertumbuhan udang *P. merguensis*. Hubungan panjang dengan bobot udang *P. merguensis* selama penelitian tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa Panjang dengan Bobot Udang *P. merguensis*

Parameter	Data dan Hasil Perhitungan		
	Jantan	Betina	Gabungan
N	63	60	123
a	0,0000015	0,000002	0,0000017
b	3,29	3,23	3,27
W= aL ^b	W= 0,000015L ^{3,29}	W= 0,000002L ^{3,23}	W= 0,0000017L ^{3,27}
Kisaran	14-34	16-34	
Pola Pertumbuhan	Allometrik positif	Allometrik positif	Allometrik positif
r	0,950873891	0,984047129	0,972526972
R ²	0,904161157	0,968348752	0,945808711
Standar error	0,137147304	0,076782635	0,055314096
Selang 95%	3,01 – 3,56	3,08 – 3,39	3,12 – 3,41



Gambar 3. Kurva Hubungan panjang dengan bobot udang *P. merguensis*

Berdasarkan pengujian terhadap nilai b dengan t-test, udang *P. merguensis* jantan dan betina mendapatkan hasil yang sama yaitu t hitung > t tabel, maka terima H₁ dan tolak H₀, yang berarti udang *P. merguensis* memiliki sifat allometrik positif. Pertumbuhan allometrik positif yaitu penambahan berat lebih cepat daripada penambahan panjang.

Faktor Kondisi

Hasil perhitungan faktor kondisi tersaji pada Tabel 2.

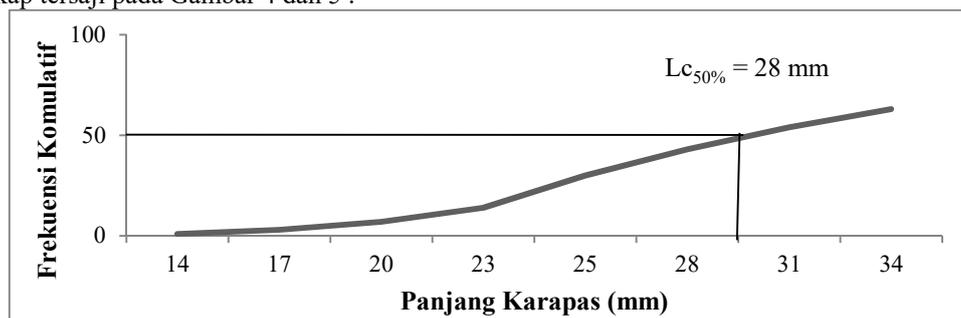
Tabel 2. Nilai faktor Kondisi Udang *P. merguensis* di Perairan Kendal

Jenis Kelamin	Rata-rata L (mm)	Rata-rata W (gr)	Faktor Kondisi
Jantan	121	11,943	1,0939
Betina	107,37	8,114	1,0963

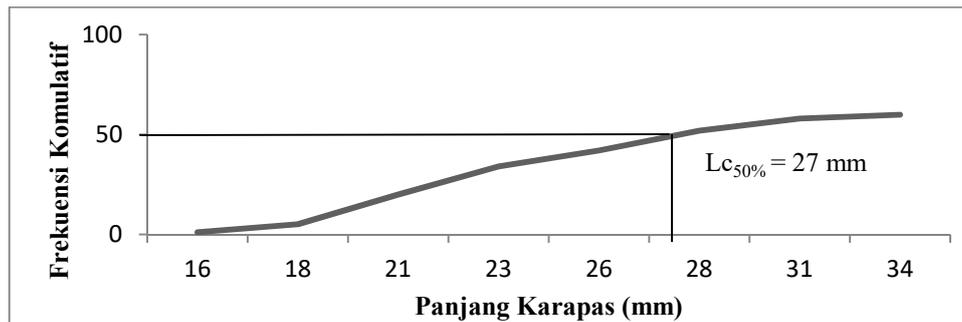
Berdasarkan data di atas didapatkan nilai faktor kondisi udang *P. merguensis* jantan dan betina yaitu 1,0939 dan 1,0963. Hal ini menunjukkan bahwa badan udang Jantan dan udang betina tingkat kemontokkannya tidak berbeda.

Ukuran Pertama Kali Tertangkap

Penentuan ukuran pertama kali tertangkap (Lc_{50%}) diperoleh dengan cara memplotkan panjang karapas udang berdasarkan kelompok panjang dengan jumlah udang yang tertangkap dalam persentase kumulatif. Ukuran pertama kali udang tertangkap tersaji pada Gambar 4 dan 5 .



Gambar 4. Ukuran Pertama Kali Tertangkap udang *P. merguensis* Jantan



Gambar 5. Ukuran Pertama Kali Tertangkap udang *P. merguensis* Betina

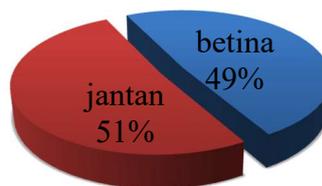
Ukuran pertama kali tertangkap udang *P. merguensis* jantan dan betina berbeda yaitu 28 mm dan 27 mm. Alat tangkap yang digunakan selama penelitian untuk menangkap udang *P. merguensis* yaitu jaring arad. Arad merupakan alat tangkap yang tidak selektif. Ukuran mata jaring (*mesh size*) pada kantong arad yang digunakan untuk menangkap udang *P. merguensis* sekitar 1 inci.

Tingkat Kematangan Gonad

Tingkat kematangan gonad merupakan tahap gonad mengalami perkembangan baik sebelum maupun setelah memijah. Hasil identifikasi Tingkat Kematangan Gonad (TKG) udang *P. merguensis* jantan dan betina yang tertangkap selama penelitian bulan Mei sampai Agustus 2016 belum ada yang matang gonad.

Nisbah Kelamin

Perbandingan udang *P. merguensis* jantan dengan betina disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Perbandingan Nisbah Kelamin Udang *P. merguensis* Jantan dan Betina.

Jumlah udang yang didapatkan dalam penelitian ini terdiri dari 63 ekor udang jantan dan 60 ekor udang betina. Berdasarkan perhitungan nisbah kelamin didapatkan perbandingan udang jantan dan betina 1 : 0,95.

Pembahasan

Komposisi Hasil Tangkapan

Komposisi udang yang tertangkap jaring arad di perairan sebelah Utara Kendal didominasi oleh *M. conjunctus* yaitu sebesar 37%. Sedangkan Udang *P. merguensis* ditemukan sebesar 13%. Menurut penelitian Khaerudin (2006) di Pesisir Utara Kota Cirebon, hasil tangkapan udang banyak didominasi oleh udang Dogol (*Metapenaeus ensis*) dan udang Krosok (*Parapenaopsis sculptilis*), sedangkan udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) 15% dari tangkapan. Hal ini dikarenakan pengoperasian yang dilakukan pada saat penelitian adalah pada malam hari. Hal ini sama dengan penelitian Saputra *et al.* (2013) di perairan Cilacap Jawa Tengah, komposisi tangkapan udang selama penelitian Oktober 2012 – Januari 2013 udang *P. merguensis* yang tertangkap hanya 21% dari sejumlah sampel sebanyak 26,84 Kg.

Struktur Ukuran Udang *P. merguensis*

Struktur ukuran panjang udang *P. merguensis* yang tertangkap dengan arad di perairan sebelah Utara Kendal memiliki modus panjang karapas 22 mm pada sampling pertama (Mei 2016). Pada sampling kedua dan ketiga (Juni dan Juli 2016) modus panjang karapas terjadi perubahan menjadi 20 mm, namun pada sampling keempat modus panjang karapas terjadi perubahan lagi menjadi 24 mm. Modus ukuran panjang karapas tersebut lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tirtadanu dan Ernawati (2016) di perairan utara Jawa Tengah pada bulan April – Agustus 2015 dengan modus panjang karapas *P. merguensis* 28 mm. Modus ukuran panjang di daerah penelitian juga lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Saputra *et al.* (2013) di perairan Cilacap pada bulan Oktober 2012 – Januari 2013 dengan modus panjang karapas *P. merguensis* sebesar 34-40 mm.

Menurut Subagyo dalam Khaerudin (2006), hal ini dikarenakan daerah penangkapan untuk jaring arad di Pesisir utara sebagian besar di daerah pantai, sehingga udang Jerbung yang didapat berukuran kecil atau masih muda. Untuk daerah penyebaran udang muda banyak terdapat dan terkonsentrasi di perairan pantai dan udang dewasa terkonsentrasi di perairan yang lebih dalam pada kedalaman 15-40 m. Hal ini sesuai dengan daur hidup udang *P. merguensis* yang terbagi menjadi dua fase yaitu fase laut dan fase muara sungai.

Ukuran pertama kali tertangkap ($L_{c50\%}$) udang *P. merguensis* jantan di perairan sebelah Utara Kendal pada ukuran karapas 28 mm dan udang betina pada ukuran karapas yaitu 27 mm. Berdasarkan penelitian Mudhifasari (2009) di perairan sebelah Utara Bandengan Kendal mendapatkan ukuran pertama tertangkap pada panjang karapas 28,1 mm. Berdasarkan penelitian Apriliyani (2012), di perairan Tanjung Rusa Belitung menemukan ukuran pertama tertangkap pada panjang karapas 51 mm. Suman *et al.* (1994), dalam penelitiannya di perairan Demak menemukan ukuran pertama tertangkap pada panjang karapas 27,5 mm. Berdasarkan uraian tersebut diketahui bahwa ukuran pertama tertangkap ($L_{c50\%}$), udang *P. merguensis* di perairan Kendal mempunyai ukuran lebih kecil dibandingkan dengan perairan yang lainnya.

Nilai modus panjang karapas selama penelitian (22-24 mm) jika dibandingkan dengan nilai ukuran pertama kali tertangkap udang (27 mm dan 28 mm), udang yang tertangkap di perairan Kendal memiliki ukuran yang terlalu kecil.

Udang hasil tangkapan selama penelitian yang paling besar 30-32 mm hanya ada beberapa ekor, sehingga kebanyakan memang belum ukurannya untuk memijah. Hasil penelitian Adisusilo *dalam* Suman *et al.* (1993), di perairan Cilacap diketahui $L_{m50\%}$ udang *P. merguensis* sebesar 39,59 mm. Penelitian Suman *et al.* (1994), di perairan Demak menunjukkan $L_{m50\%}$ udang *P. merguensis* pada panjang karapas 39,7 mm. Penelitian Kembaren (2013), di perairan pemangkat Kalimantan, ukuran udang Jerbung pertama kali matang gonad adalah pada panjang karapas 33,67 mm.

Nilai $L_{c50\%}$ (27 mm dan 28 mm) < $L_{m50\%}$ (39,59) yang artinya ukuran pertama kali tertangkap udang *p. merguensis* jantan dan betina memiliki ukuran yang lebih rendah daripada ukuran pertama kali matang gonad dari hasil penelitian Suman *et al.* (1993) di Perairan Cilacap. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran udang yang tertangkap belum matang gonad, ukuran terlalu kecil dan belum mempunyai kesempatan udang untuk memijah.

Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin antara udang *P. merguensis* jantan dan betina yaitu sebesar 1 : 0,95. Perbandingan udang jantan dan betina masih dikatakan normal, akan tetapi lebih baik udang betina lebih banyak dari udang jantan. Menurut Saputra *et al.* (2009), apabila jantan dan betina seimbang atau betina lebih banyak dapat dikatakan bahwa populasi tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestariannya. Hasil seimbang ini berbeda dengan penelitian Saputra *et al.* (2013) di perairan Cilacap, nisbah kelamin didapat perbandingan udang jantan dan betina 1:1,61. Berbeda juga dengan penelitian Tirtadanu dan Ernawati (2016) di perairan utara Jawa Tengah pada bulan April, Mei dan Juni berada dalam kondisi seimbang, sedangkan bulan Juli dan Agustus perbandingan jantan dan betina 1:4,41, pada bulan Juli 1:2,39, pada bulan Agustus. Berdasarkan uraian tersebut perbandingan udang jantan dan betina di perairan sebelah Utara Kendal berbeda dengan perairan yang lainnya kecuali pada perairan utara Jawa Tengah pada bulan April, Mei, dan Juni.

Sifat Pertumbuhan Udang *P. merguensis*

Hubungan panjang dan bobot udang merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menganalisis pola pertumbuhan suatu kelompok udang, berguna dalam kegiatan pengelolaan perikanan. Berdasarkan hasil perhitungan hubungan panjang dan berat Udang *P. merguensis* jantan dan betina diperoleh nilai b 3,290 dan 3,234. Nilai $b > 3$ dapat disebutkan bahwa pola pertumbuhan udang jantan dan betina allometrik positif, yaitu penambahan berat lebih cepat daripada penambahan panjang. Pola pertumbuhan udang jantan dan betina mempunyai pola pertumbuhan yang relatif sama. Sifat pertumbuhan tersebut berbeda dengan penelitian Tirtadanu dan Ernawati (2016) di perairan utara Jawa Tengah yaitu allometrik negatif yaitu 2,3169 jantan dan 2,327 betina. Berbeda juga dengan penelitian Saputra *et al.* (2013) di perairan pantai Cilacap, sifat pertumbuhan udang jantan allometrik negatif yaitu 2,026 sedangkan udang betina memiliki sifat isometrik yaitu 3,105. Perbedaan penambahan berat udang jantan dan betina berkaitan dengan umur udang. Selain itu udang betina mempunyai kemampuan yang lebih baik untuk beradaptasi dengan lingkungan dan mengasimilasi makanan menjadi daging dibandingkan udang jantan. Pada udang dewasa penambahan panjang melambat dan penambahan berat semakin cepat.

Faktor Kondisi

Udang *P. merguensis* yang terdapat di perairan Kendal memiliki nilai faktor kondisi sebesar 1,0939 untuk jantan dan 1,0963 untuk betina. Hal ini menunjukkan bahwa udang *P. merguensis* jantan dan betina memiliki tingkat kemontokkan yang tidak berbeda. Berdasarkan penelitian Mudhifasari (2009) di perairan Kendal menunjukkan faktor kondisi jantan dan betina sebesar 1,547 dan 1,743. Berdasarkan penelitian Setiyoso (2006) di perairan Kebumen memiliki faktor kondisi jantan 1,153 dan betina 1,187. Berdasarkan penelitian Saputra *et al.* 2013 di perairan Cilacap memiliki nilai faktor kondisi udang betina 2,051 dan jantan 1,152. Berdasarkan uraian tersebut udang *P. merguensis* di perairan Kendal memiliki kemontokkan yang lebih kecil dibandingkan perairan Cilacap. Menurut Saputra (2009), nilai Kn tidak berarti apa-apa jika dilihat sendiri sebagai angka tunggal. Jika dibandingkan dengan individu lainnya atau kelompok atau ukuran dengan ukuran lain yang berasal dari berbagai lokai yang berbeda.

Konsep Pengelolaan Udang *P. merguensis* di Perairan Kendal

Berdasarkan keadaan karakteristik biologis udang *P. merguensis* yang tertangkap selama penelitian maka sangat diperlukan usaha-usaha yang dapat memberikan kesempatan pada udang-udang muda untuk tumbuh dan memijah, sehingga populasi udang *P. merguensis* yang ada tetap lestari. Usaha-usaha tersebut antara lain meningkatkan ukuran yang tertangkap, mengatur besarnya *mesh size* jaring yang digunakan agar udang yang tertangkap adalah udang

berukuran layak tangkap, alat tangkap arad diganti dengan alat tangkap yang selektif dan pengaturan daerah pengoperasian.

Arad merupakan alat tangkap yang tidak selektif, dengan mesh size yang sangat kecil sehingga tingkat selektifitas alat tangkap juga rendah. Akibatnya banyak udang yang belum layak tangkap oleh arad. Untuk mengurangi hal tersebut salah satunya dengan mengganti alat tangkap arad menjadi trammel net, dengan ukuran *mesh size* yang tepat. Selain ukuran mata jaring dan waktu penangkapan, pengaturan daerah pengoperasian alat tangkap juga perlu dilakukan. Pengaturan daerah pengoperasian dilakukan jauh dari pantai agar udang yang tertangkap adalah udang berukuran layak tangkap.

Ukuran *mesh size* pada kantong alat tangkap arad yang dijadikan sampel dan digunakan untuk menangkap udang di perairan Utara Kendal adalah 1 inci (25,4 mm) dengan faktor selektifitas melalui persamaan $L_{c50\%} / \text{mesh size}$ yaitu 0,984 mm. Pemanfaatan udang *P. merguensis* yang tidak optimum, cenderung terjadi pemborosan sumberdaya serta mengancam kelestariannya. Sehingga diperlukan pengaturan terhadap penangkapan di perairan tersebut. Salah satunya dengan menggunakan alat tangkap yang selektif dengan ukuran *mesh size* yang besar. supaya udang *P. merguensis* yang tertangkap di perairan Utara Kendal merupakan udang yang layak tangkap. Penggunaan *mesh size* yang lebih besar diharapkan udang *P. merguensis* yang masih berukuran kecil dapat lolos dan tumbuh hingga siap pada ukuran layak tangkap, sehingga kelestarian udang *P. merguensis* di perairan Utara Kendal dapat terjaga.

4. Kesimpulan

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Beberapa aspek biologi udang *P. merguensis* yaitu:
 - a) Struktur ukuran udang *P. merguensis* selama penelitian di perairan sebelah utara Kendal didominasi modus panjang karapas 20 mm pada bulan juni dan juli 2016, sedangkan pada bulan mei dan agustus modus panjang karapas 22 mm dan 24 mm.
 - b) Nisbah kelamin udang *P. merguensis* jantan dan betina yaitu sebesar 1 : 0,95.
 - c) Faktor kondisi udang *P. merguensis* jantan dan betina sebesar 1,0939 dan 1,0963. Hal ini menunjukkan bahwa badan udang jantan dan udang betina tingkat kemontokkannya tidak berbeda. Sifat pertumbuhan udang *P. merguensis* yaitu allometrik positif.
 - d) Selama penelitian tidak didapatkan udang yang matang gonad.
 - e) $L_{c50\%}$ udang *P. merguensis* jantan di Perairan sebelah Utara Kendal pada ukuran karapas 28 mm dan udang betina 27 mm. Hal ini menandakan bahwa udang yang tertangkap didominasi udang kecil yang belum layak tangkap.
2. Konsep pengelolaan udang *P. merguensis* di perairan Kendal yaitu dengan memberikan kesempatan terhadap udang muda untuk tumbuh dan memijah, dengan penggantian Alat tangkap jaring arad dan yang sejenis dengan alat tangkap yang selektif yaitu Trammel net dan daerah pengoperasian dilakukan jauh dari pantai.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Ir. Siti Rudiyantri, M.Si yang telah membantu dan memberikan bimbingan dalam penelitian serta semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian sampai dengan selesai

Daftar Pustaka

- Effendi, M.I., 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantra, Yogyakarta.
- Apriliyani, N. F. 2012. Studi Tentang Udang Penaeid yang Tertangkap dengan Jaring Trammel di Perairan Desa Tanjung Rusa Kabupaten Belitung. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang, 89 hlm.
- Kembaren, D. 2013. Aspek Biologi Udang Jerbung (*Penaeus Merguensis* De Man) Di Perairan Pemangkat, Kalimantan Barat. Balai Penelitian Perikanan Laut. Vol. 16 No.3, Desember 2013: 371-376
- Khaerudin, A., 2006. Proporsi Hasil Tangkap Sampangan Jaring Arad (*Mini Trawl*) yang Berbasis di Pesisir Utara, Kota Cirebon. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- King, M. 1995. Fisheries Biology, *Assessment and Management*. Fishing News Books a Division of Blackwell Science Ltd, London. 151-156 pp.
- Mudhifasari, F.D. 2009. Beberapa Aspek Biologi dan Potensi Pemanfaatan Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man) di Perairan Bandengan Kabupaten Kendal. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang, 87 hlm.
- Mustafa, H. 2000. Teknik Sampling. <http://home.unpar.ac.id/hasan/sampling.doc>. (11 November 2015)
- Saputra, S.W., 2009. Dinamika Populasiikan. Universitas Diponegoro. 199 Hlm.

- Saputra, S. W., P. Soedarsono dan G.A. Sulistyawati. 2009. Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus* spp.) di Perairan Demak. *J. Saintek Perikanan*. 5(1):1-6.
- Saputra, S.W., Djuwito, dan A. Rutiyaningsih. 2013. Beberapa Aspek Biologi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) di Perairan Pantai Cilacap Jawa Tengah. *Journal Maquares*. 2 hal. 47-55
- Setiyoso, M.O. 2006. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man) yang di Daratkan di TPI Kabupaten Kebumen. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang. 91 hlm.
- Sparre, Per dan Seibren C.Venema. 1999. Introduksi Kajian Stok Ikan Tropis. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan (Berdasarkan kerjasama dengan FAO). Jakarta.
- Subagyo, Waluyo. 2005. Status Penangkapan Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de man) di Perairan Cilacap dan Sekitarnya Serta Usulan Pengelolaannya. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suman, A., M. Rijal dan Manadiyanto. 1993. Jenis Hubungan Panjang Berat, Ukuran Matang Gonad dan Potensi Perikanan Udang di Perairan Kutai Kalimantan Timur. *J. Perikanan Laut*, 81:76-83.
- Suman, A., M. Rijal dan Yulianti. 1994. Biologi dan Dinamika Populasi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man) di Perairan Demak, Jawa Tengah. *J. Perikanan Laut*, 87: 10-21.
- Suparjo, M.N. 2005. Potensi Udang Dogol (*Metapenaeus ensis*) di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *J. Perikanan*, 84-92.
- Tirtadanu dan Ernawati, T. 2016. Kajian Biologi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* De Man, 1888) di Perairan Utara Jawa Tengah. *BAWAL*. 8 (2): 109-116