

POTENSI UDANG DOGOL (*Metapenaeus ensis*) DI KABUPATEN KEBUMEN JAWA TENGAH

Oleh :

Mustofa Niti Suparjo

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudarto, SH., Tembalang, Semarang

Abstrak

Perairan Kabupaten Kebumen memiliki potensi sumberdaya perikanan yang besar terutama sumberdaya udang. Udang dogol merupakan salah satu udang yang mempunyai nilai ekonomi penting dan mendominasi hasil tangkapan di perairan Kabupaten Kebumen setelah udang jerbung. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik biologis udang dogol (*Metapenaeus ensis*) berdasarkan hasil tangkapan yang didaratkan di PPI Kabupaten Kebumen. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2005 di PPI Kabupaten Kebumen. Metode yang digunakan adalah *sample survey method* dengan mencatat 10% dari populasi udang dogol (*Metapenaeus ensis*) yang ditangkap oleh kapal-kapal yang beroperasi di perairan Kebumen dan mendaratkan hasil tangkapannya di PPI Kabupaten Kebumen. Data biologi yang diukur, meliputi jenis kelamin, panjang karapas, berat tubuh udang, dan tingkat kematangan gonad. Udang dogol lebih banyak ditemukan di Karang Duwur dibandingkan dengan Argopeni. Perbandingan udang jantan dan betina adalah, 1 : 2,66 untuk PPI Karang Duwur dan 1 : 2,799 untuk PPI Argopeni. Nilai faktor kondisi yang diperoleh di dua lokasi penelitian berada di dalam kisaran 1 – 3 yang menunjukkan udang mempunyai bentuk tubuh kurang pipih (kurus). Hubungan panjang berat memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif, dengan harga $b < 3$. Tingkat kematangan gonad udang dogol yang ditemukan berada pada tingkat I dan II.

Kata kunci : Udang dogol, aspek biologi, Kebumen

PENDAHULUAN

Kabupaten Kebumen memiliki luas wilayah penangkapan ikan seluas 17.890,30 km² dengan tiga jalur penangkapan yaitu jalur penangkapan I seluas 536,70 km² jalur penangkapan II seluas 536,70 km² dan jalur III seluas 16.816,90 km². Luasnya wilayah penangkapan ikan di Kabupaten Kebumen menyimpan potensi perikanan khususnya udang yang sangat besar dan memerlukan pengelolaan yang optimal.

Udang dogol merupakan salah satu jenis udang yang mendominasi hasil tangkapan di PPI kabupaten Kebumen setelah udang jerbung. Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi udang dogol di Kabupaten Kebumen cukup besar. Permasalahan yang muncul adalah tingkat pemanfaatan udang dogol di kabupaten Kebumen belum optimal. Selain itu perkembangan jenis alat tangkap seperti *Trammel net* dan cara penangkapan yang tidak ramah lingkungan akan mengancam

potensi udang dogol di Kebumen. Oleh karena itu diperlukan suatu pengelolaan sumberdaya udang dogol yang tepat melalui penelitian karakteristik udang jerbung yang meliputi aspek biologi sehingga pemanfaatan potensi udang dogol dapat optimal.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik biologis udang dogol (*Metapenaeus ensis*) berdasarkan hasil tangkapan yang didaratkan di PPI Kabupaten Kebumen,

METODOLOGI PENELITIAN

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah udang dogol (*Metapenaeus ensis*) dari Perairan Kebumen yang didaratkan di PPI Kabupaten Kebumen.

Metode

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 2 – 30 Juni 2005 di PPI Karang Duwur dan PPI Argopeni Kabupaten Kebumen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah sistematis random sampling. Sampel yang diambil sebesar 10 % dari total hasil tangkapan udang jerbung yang didaratkan di PPI Karang Duwur dan PPI Argopeni pada hari penelitian setiap minggunya selama empat minggu.

Analisis data meliputi aspek biologi yang terdiri dari analisis hubungan panjang berat, faktor kondisi, nisbah kelamin serta tingkat kematangan gonad (TKG) udang dogol. Analisis hubungan panjang berat menggunakan persamaan Effendie (1997) :

$$W = a L^b.$$

Dimana :

W = berat tubuh (gr)

L = panjang karapas (mm).

Perhitungan faktor kondisi berdasarkan pada panjang dan berat, menurut Effendie (1997) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Kn = W / W^a$$

Dimana :

Kn = Faktor Kondisi,

W = berat rata-rata sesungguhnya,

W^a = berat rata-rata perhitungan (aL^b).

Untuk mengetahui perbandingan kelamin udang jantan dan udang betina dari udang Jerbung dilakukan uji Chi-Kuadrat (Hadi, 1984), yaitu :

$$X^2 = \frac{\sum (fo - fh)^2}{fh}$$

dimana,

X^2 = Chi Kuadrat,

fo = Prosentase hasil pengamatan,

fh = Prosentase yang diharapkan

Analisa tingkat kematangan gonad (TKG) dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap gonad udang meliputi bentuk, warna, dan perkembangan gonad yang dapat terlihat (Effendie, 1997).

Perkembangan TKG udang Penaeid dapat diklasifikasikan dalam 5 tingkat menurut King (1995), yaitu :

TKG O = Ovari tidak jelas, usus dan otot terlihat pada sambungan antara cephalotorax dan abdomen.

TKG I = Ovari putih susu, ovari tidak tampak tembus karapas, usus dan otot terlihat.

TKG II = Ovari kuning pucat, ovari tidak nampak tembus karapas, usus dan otot terlihat.

TKG III = Ovari kuning, khromatophora merah jelas, ovari terlihat tembus karapas sebagian otot tidak jelas.

TKG IV = Ovari oranye, khromatofora merah mencolok, cuping ovari sebagian besar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

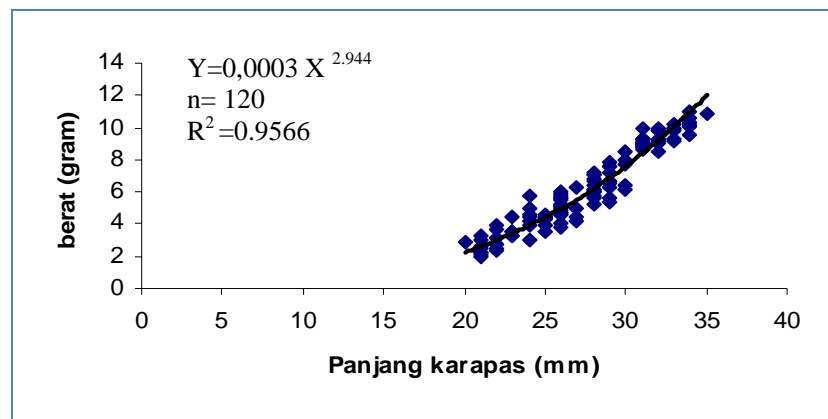
Hubungan Panjang Berat

Hasil perhitungan tentang pola pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai "b" udang betina di daerah Karang Duwur sebesar 2.973 dan udang jantan sebesar 2.944, sedangkan untuk daerah Argopeni nilai "b" udang betina 2.757 dan untuk udang jantan 2.801. Udang jantan dan udang betina pada masing-masing stasiun pengamatan memiliki nilai $b < 3$, sehingga dapat disebutkan bahwa pola pertumbuhannya adalah allometrik negatif yaitu penambahan panjang lebih cepat daripada penambahan berat.

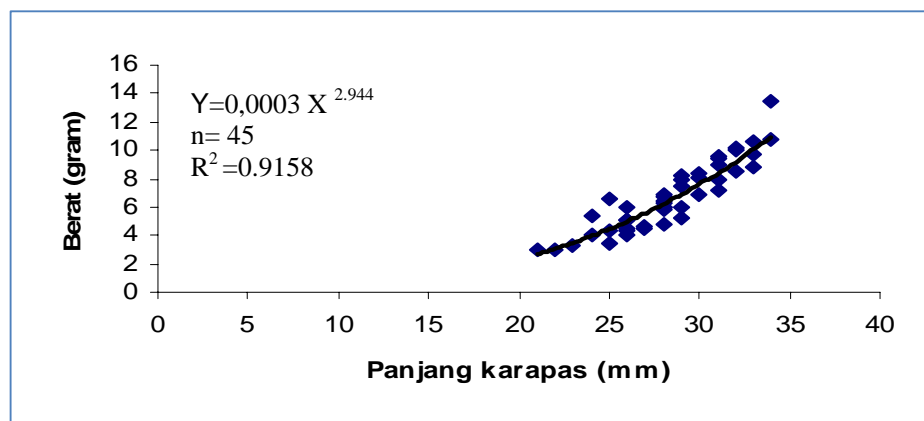
Tabel 1. Hubungan Panjang Karapas dan Berat Udang serta Sifat Pertumbuhan Udang Dogol (*Metapenaeus ensis*) Berdasarkan Jenis Kelamin pada Masing-Masing Stasiun Pengamatan

Stasiun Pengamatan	Jenis Kelamin	N	$W = aL^b$	R^2	Sifat Pertumbuhan
Karang Duwur	Jantan	45	$W = 0,0003 L^{2.944}$	0.9158	Allometrik negatif
	Betina	120	$W = 0,0003 L^{2.973}$	0.9566	Allometrik negatif
Argopeni	Jantan	40	$W = 0,0005 L^{2.801}$	0.8834	Allometrik negatif
	Betina	112	$W = 0,0006 L^{2.757}$	0.8967	Allometrik negatif

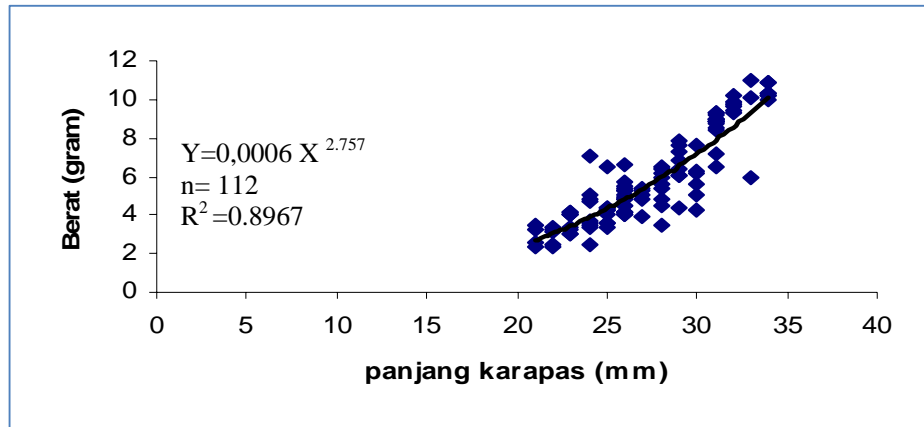
Grafik hubungan panjang berat udang dogol di masing-masing stasiun pengamatan tersaji pada gambar 1-4.



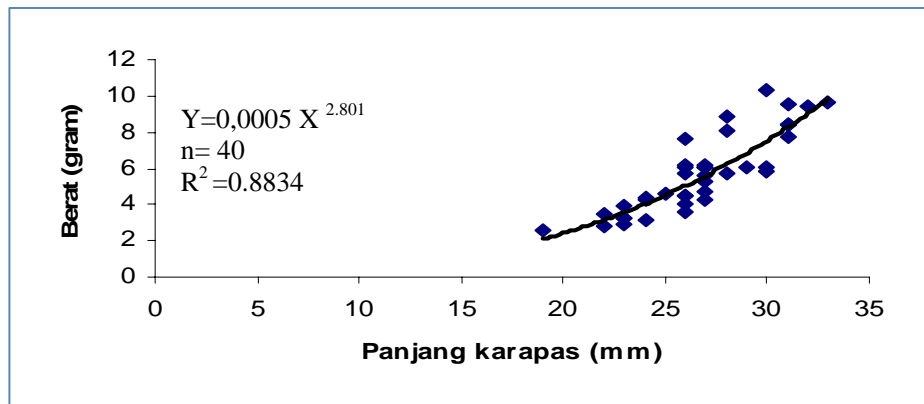
Gambar 1. Grafik hubungan panjang berat udang dogol betina di Karang Duwur



Gambar 2. Grafik hubungan panjang berat udang dogol jantan di Karang Duwur



Gambar 3. Grafik hubungan panjang berat udang dogol betina di Argopeni



Gambar 4. Grafik hubungan panjang berat udang dogol jantan di Argopeni

Faktor Kondisi

Hasil penelitian menunjukkan, udang dogol jantan maupun betina di semua stasiun mempunyai bentuk tubuh kurang pipih (kurus), hal ini sesuai dengan harga Kn yang diperoleh, yaitu berada di dalam kisaran 1-3. Tingkat kemontokan atau kegemukan udang jerbung jantan dan betina tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Faktor Kondisi Udang Dogol (*Metapenaeus ensis*) Berdasarkan Jenis Kelamin pada Masing-Masing Stasiun Pengamatan

Stasiun Pengamatan	Jenis Kelamin	Rata-rata L (mm)	Rata-rata W (gr)	Kn
Karang Duwur	Jantan	28,355	6,739	1.189
	Betina	27,534	6,286	1,097
Argopeni	Jantan	26,800	5,774	1.153
	Betina	27,473	5,957	1.071

Nisbah Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan perbandingan udang dogol jantan dan betina untuk stasiun Karang Duwur adalah 1 : 2,666 dan 1 : 2,799 untuk stasiun Argopeni. Nilai nisbah kelamin pada masing-masing stasiun pengamatan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Nisbah Kelamin Udang Dogol (*Metapenaeus ensis*) berdasarkan jenis kelamin pada masing-masing stasiun pengamatan

Stasiun pengamatan	Jumlah (ekor)	Jantan (ekor)	Betina (ekor)	Perbandingan jantan : betina	X ² hitung	X ² tabel (0,05)
Karang Duwur	165	45	120	1:2,666	20,661	3,841
Argopeni	152	40	112	1:2,799	22,438	3,841

Tingkat Kematangan Gonad

Pengamatan mengenai tingkat kematangan gonad udang dogol (*Metapenaeus ensis*) di Karang Duwur yang dilakukan terhadap 120 ekor udang dogol diperoleh hasil bahwa nilai TKG ditemukan mulai dari tingkat 0 sampai dengan tingkat IV. Pada tingkat 0 ditemukan sebanyak 43,333%, tingkat I sebanyak 30,833%, tingkat II sebanyak 17,5%, tingkat III sebanyak 5,833% dan tingkat IV sebanyak 2,5%. Sedang di Argopeni pengamatan dilakukan terhadap 112 ekor diperoleh hasil sebagai berikut, pada tingkat 0 ditemukan sebanyak 42,857%, tingkat I sebanyak 34,821%, tingkat II sebanyak 12,5%, tingkat III sebanyak 6,25% dan tingkat IV sebanyak 3,571%. Hasil pengamatan TKG dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kematangan Gonad pada Masing-Masing Stasiun Pengamatan

Stasiun pengamatan	Jumlah (ekor)	TKG (ekor)				
		0	I	II	III	IV
Karang Duwur	120	52	37	21	7	3
Argopeni	112	48	39	14	7	4

Pembahasan

Hubungan Panjang Berat

Dari hasil yang diperoleh dengan nilai $b < 3$ menunjukkan bahwa hubungan panjang berat udang dogol memiliki pola pertumbuhan allometrik negative, yaitu pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan beratnya (Effendie, 1975). Pada stasiun Karang Duwur, perbandingan nilai "b" betina lebih besar dari "b" jantan sedangkan pada stasiun Argopeni nilai "b" betina lebih kecil dari "b" jantan. Hal

tersebut berarti, pada stasiun Karang Duwur pertambahan berat udang betina lebih besar daripada udang jantan. Sebaliknya pada stasiun Argopeni pertambahan berat udang jantan lebih besar dari udang betina.

Ukuran panjang karapas terbesar yang ditemukan pada daerah Karang Duwur adalah 35 mm sedangkan di Argopeni ukuran panjang karapas terbesar 34 mm, sebagai perbandingan ukuran dewasa (dilihat dari panjang karapas) pada *M. affinis* dan *M. dobsoni* menurut Dall, et al., (1990) mencapai 45,8 mm dan 39,1 mm. Oleh karena itu diduga bahwa pada kedua daerah ini merupakan daerah pemijahan udang dogol (*M. ensis*). Asbar (1994) menyatakan bahwa semakin tua umur udang, maka pertambahan berat akan lebih besar dibanding pertambahan panjang. Dari hasil penelitian menunjukkan udang masih dalam masa pertumbuhan dan belum maksimal, dari sini perlu diperhatikan usaha untuk menjaga supaya udang dapat tumbuh berkembang. Misalkan dalam usaha penangkapan dengan pembatasan besar mata jaring, sehingga hanya udang yang besar yang tertangkap dan udang yang kecil dapat terus tumbuh.

Faktor Kondisi

Udang dogol yang terdapat di perairan Karang Duwur dan Argopeni mempunyai nilai Kn yang hampir sama, tidak ada perbedaan nyata, dan semuanya dibawah 2, ini berarti udang yang berada didaerah tersebut kurang pipih. Menurut Effendie (1975), kisaran harga Kn antara 2-4 berarti udang gemuk dan pada kisaran 1-3, badan udang kurus.

Nisbah Kelamin

Hasil perhitungan nisbah kelamin menunjukkan bahwa udang dogol betina lebih banyak daripada udang dogol jantan. Perbandingan udang dogol jantan dan betina untuk stasiun Karang Duwur adalah 1 : 2,666 dan 1 : 2,799 untuk stasiun Argopeni. Menurut Darmono (1991), pada perairan normal memiliki perbandingan udang jantan dan betina 1:1, namun pada masa bertelur jumlah udang jantan akan menurun karena mungkin sekali udang jantan akan mati lebih awal. Jadi ini menjadi salah satu faktor kenapa semakin lama udang betina jumlahnya lebih banyak daripada udang jantan dalam suatu perairan.

Jumlah udang betina yang lebih banyak daripada udang jantan, menguntungkan karena pada saat musim pemijahan sel telur akan lebih besar peluangnya untuk dibuahi sel sperma sehingga kesempatan mempertahankan populasinya lebih besar. Menurut Naamin (1984), apabila di suatu perairan terjadi tekanan penangkapan yang tidak begitu tinggi, maka selalu ditemui udang betina

lebih banyak dari udang jantan, namun ini akan sebaliknya apabila terjadi aktivitas penangkapan yang berlebihan, dikhawatirkan akan berkurangnya jumlah udang betina pemijah tersebut.

Tingkat Kematangan Gonad

Udang betina matang gonad adalah udang yang gonadnya telah berkembang mencapai TKG III dan IV (King, 1995). Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa pada tingkat 0 ditemukan sebanyak 43,333%, tingkat I sebanyak 30,833%, tingkat II sebanyak 17,5%, tingkat III sebanyak 5,833% dan tingkat IV sebanyak 2,5%. Sedang di Argopeni pengamatan dilakukan terhadap 112 ekor diperoleh hasil sebagai berikut, pada tingkat 0 ditemukan sebanyak 42,857%, tingkat I sebanyak 34,821%, tingkat II sebanyak 12,5%, tingkat III sebanyak 6,25% dan tingkat IV sebanyak 3,571%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stasiun Karang Duwur dan Argopeni sangat sedikit ditemukan udang yang matang gonad pada tingkat III dan IV, hanya ditemukan beberapa ekor. Diduga daerah penangkapan udang yang didaratkan di kedua PPI ini merupakan daerah perbesaran udang, sedang ditemukannya beberapa ekor udang yang matang gonad dimungkinkan udang ini sedang dalam perjalanan ruaya untuk memijah. Menurut Dall *et al* (1990), Juvenil hidup di daerah estuarin, didasar perairan. Setelah menjadi udang muda dia ketengah laut tumbuh menjadi udang dewasa dan disinilah udang bertelur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah :

1. Udang dogol jantan dan betina yang tertangkap selama penelitian mempunyai sifat pertumbuhan allometrik negatif bengan nilai $b < 3$.
2. Nilai faktor kondisi untuk PPI Karang Duwur jantan dan betina sebesar 1,189 dan 1,097 sedangkan di PPI Argopeni jantan dan betina sebesar 1,153 dan 1,071 ini menunjukkan tubuh udang kurang pipih dengan kisaran nilai faktor kondisi (Kn) 1-3
3. Nisbah kelamin jantan dan betina di PPI Karang Duwur adalah 1 : 2,666 sedangkan di PPI Argopeni adalah 1 : 2,799 artinya bahwa nisbah kelamin di kedua PPI tersebut berbeda nyata.
4. Hasil pengamatan sampel udang dogol betina di Karang Duwur untuk tingkat 0 sebesar 43,33%, tingkat I sebesar 30,83%, tingkat II sebesar 17,5%, tingkat III

sebesar 5,83%, tingkat IV sebesar 2,5% dan untuk Argopeni tingkat 0 sebesar 42,857%, tingkat I sebesar 34,82%, tingkat II sebesar 12,5%, tingkat IV sebesar 3,57%.

Saran

Saran yang dapat diberikan dari kesimpulan ini adalah :

1. Pembatasan jumlah armada kapal penangkapan
2. Pembatasan ukuran mesh size jaring.
3. Pembatasan musim penangkapan udang dogol terutama saat musim pemijahan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Isnugroho dan Utsman Kusnandar atas bantuan tersusunnya artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asbar. 1994. Hubungan Tingkat Eksploitasi dengan Struktur Populasi dan Produksi Udang Windu *Penaeus monodon* (F) di Segara Anakan. IPB. Bogor. (Thesis). 108 hlm.
- Dall, W; Hill, J; Rothlisberg, P.C. and Sharples, D.J. 1990. The Biology of Penaeidae In Advances in Marine Biology, Volume 27. Blaxter J.H.S. and Southward A.J. (Eds). Academic Press, New York. Pp 80 : 283 – 288
- Darmono, 1991. Budidaya Udang *Penaeus*. Kanisius Yogyakarta. Hlm 35
- Hadi, S. 1984. Metode Riset. Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM. Yogyakarta. 315 hlm
- Effendie, M. I. 1975. Metoda Biologi Perikanan. Bagian Ichthyology. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 81 hlm.
- . 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nisantama. Yogyakarta. Hlm 8 : 97 – 100
- King, M. 1995. Fisheries Biology, Ascessment and Management. Fishing News Books a Division of Blackwell Science Ltd, London. 151-156 pp.
- Naamin, 1984. Dinamika Populasi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man) di Perairan Arafura dan Alternatif Pengelolaannya. Disertasi. IPB. Bogor. Tidak Dipublikasikan. Hlm 53