

**Studi Beberapa Aspek Reproduksi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan
Mayangan, Kabupaten Subang, Jawa Barat**

**Study on some reproductive aspects of blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) in
Mayangan Waters, Subang, West Java**

Dedy Tri Hermanto, Sulistiono, Etty Riani

**Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Institut Pertanian Bogor**

Abstract, Study on some reproductive aspects of blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) in Mayangan waters, Subang, West Java had been conducted for eleven months (February-Desember 2003). The blue swimming crab samples (n=556 individuals, consisted of 251 male and 305 female) were caught by fisherman using crab net and trap sized 25x70 cm. This study covered sex ratio, gonad maturity stage (GMS), gonad somatic index (GSI), fecundity and eggs diameter. During the study (carapace width varied from 63,40-159,70 mm for male and 59,30-163 mm for female), sex ratio (male : female) of the crab was 1 : 1,2. Gonad maturity stage of the crab varied from immature to spent condition. Number of the male mature gonad was found higher during February - April, while female one was in February and June. Carapace width of first mature gonad analyzed using by Spearman-Karber method were 101,5 mm (male) and 122,2 mm (female). Gonad somatic index of male and female ranged 0,57-5,59% and 0,35-5,63%, respectively. The highest value of the gonad somatic index was found in June indicating a peak of spawning season of the crab. Fecundity of the crab ranged from 64.380-1.526.600, while egg carried in the abdomen (of ovigerous female) ranged 80.998-1.343.850. The egg diameter varied from 0,09-0,48 mm, with one mode indicating a total spawner.

Key words: Reproduction, blue swimming crab, (*Portunus pelagicus*), Mayangan, West Java.

Abstrak, Rajungan merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang bernilai ekonomis penting. Penelitian beberapa aspek reproduksi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Mayangan, Subang, Jawa Barat telah dilakukan selama sebelas bulan (Februari-Desember 2003). Rajungan yang diteliti (n=556 ekor ; 251 ekor jantan dan 305 ekor betina) merupakan hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan jaring rajungan dan bubu ukuran 25x70 cm. Aspek yang diteliti mencakup nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG), fekunditas dan diameter telur. Berdasarkan pengamatan (pada kisaran lebar karapas 63,40-159,70 mm untuk jantan dan 59,30-163 mm untuk betina), nisbah kelamin (jantan : betina) adalah 1 : 1,2. Hampir setiap bulan ditemukan TKG I-V. Tingkat kematangan gonad cukup tinggi terdapat pada bulan Februari-April (jantan) dan Februari dan Juni (betina). Ukuran lebar karapas untuk pertama kali matang gonad dengan metode Spearman-Karber (pada selang kepercayaan 95%) adalah 101,5079 mm (jantan) dan 122,2081 mm (betina). Nilai IKG yang diperoleh selama penelitian berkisar antara 0,57-5,59%(jantan) dan 0,35-5,63% (betina). Nilai IKG yang tinggi ditemukan pada bulan Februari - Oktober dengan puncak tertinggi pada Bulan Juni baik pada rajungan jantan maupun betina. Fekunditas rajungan berkisar antara 64.380-1.526.600 butir. Sedangkan telur yang telah dibuahi di abdomen berkisar 80.998-1.343.850 butir. Diameter telur bervariasi

antara 0,09 mm sampai dengan 0,48 mm, dengan satu puncak yang mengindikasikan pola pemijahan rajungan ini termasuk *total spawner*.

Kata kunci : Reproduksi, rajungan (*Portunus pelagicus*), Mayangan, Jawa Barat.

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi, meliputi pasar dalam negeri dan luar negeri. Biota ini diekspor ke luar negeri dalam bentuk olahan a daging yang telah dipisah-pisahkan dari cangkangnya. Beberapa jenis rajungan yang memiliki nilai ekonomis antara lain *P. trituberculatus*, *P. gladiator*, *P. sanguinus*, *P. hastatoides* (Nakamura 1990 in Supriatna 1999).

Sampai saat ini rajungan masih didapat dari alam, hasil tangkapan di laut. Aktivitas usaha penangkapan tersebut secara otomatis memberikan tekanan terhadap populasinya di alam. Untuk mengantisipasi penurunan populasi rajungan di alam, budidaya dan kegiatan *restocking* benih ke perairan merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan.

Rajungan merupakan salah satu sumberdaya hayati yang dapat dimakan dan mengandung protein yang tinggi. Setiap tahun permintaan terhadap rajungan bertambah, akibat kegiatan penangkapan yang tinggi sehingga dapat menyebabkan kepunahan. Oleh karena itu perlu adanya usaha untuk meminimalkan dampak tersebut dengan pengelolaan yang baik. Faktor yang terpenting dalam menentukan keberhasilan budidaya rajungan adalah ketersediaan larva. Sebelum melakukan produksi larva rajungan, informasi yang penting untuk diketahui adalah biologi reproduksi rajungan tersebut. Selain itu pengetahuan tentang biologi reproduksi rajungan yang ada di daerah mangrove, Desa Mayangan, Subang, Jawa Barat juga dapat digunakan sebagai dasar upaya perlindungan dan pengelolaan sumberdaya hayati di lokasi tersebut.

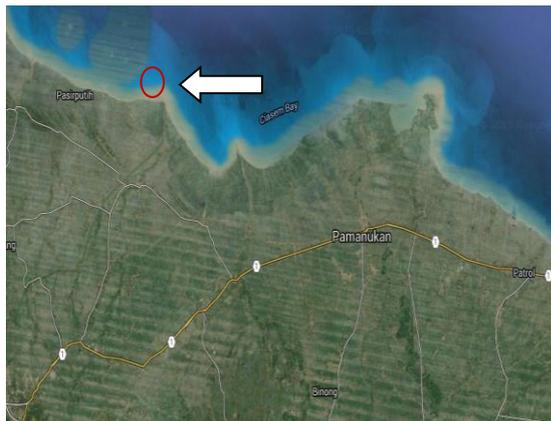
Beberapa aspek biologi rajungan telah diteliti oleh beberapa peneliti antara lain, Toro (1981) di Teluk Jakarta, Potter dan de Lestang (2000) di selatan-barat Australia, Kangas (2000) di perairan sebelah barat Australia, Rukminasari dkk (2000) di perairan Pulau Salemo (Pangkep) dan Aslan dkk (2003) di perairan Purirano (Sulawesi Tenggara). Sedangkan informasi biologi rajungan di perairan Mayangan Jawa Barat belu, pernah dipublikasikan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi tentang beberapa aspek biologi reproduksi rajungan (*Portunus pelagicus*), di perairan Mayangan, Subang, Jawa Barat. Diharapkan hasil penelitian ini menjadi dasar kegiatan pengelolaan perikanan rajungan khususnya di perairan Mayangan, Subang, Jawa Barat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Pengambilan sampel rajungan (*P. pelagicus*) dilakukan dari bulan Februari - Desember 2003 di daerah perairan Mayangan, Subang, Jawa Barat (Gambar 1). Analisa sampel rajungan dilakukan langsung di lapangan dan di Laboratorium Ekobiologi dan Laboratorium Biomikro, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Perikanan Bogor. Secara geografis Kabupaten Subang terletak di pesisir utara Jawa di antara 6⁰11' dan 6⁰30' Lintang Selatan serta 107⁰31' dan 107⁰54' Bujur Timur.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian, perairan Mayangan, Jawa Barat

Metoda Pengambilan Sampel

Penangkapan sampel rajungan dengan menggunakan alat tangkap yang digunakan oleh nelayan diantaranya berupa jaring rajungan yang dimodifikasi dari jaring loang yang dipotong dengan ukuran mata jaring 3, 3 1/2, 4, 4 1/2 dan 5 inchi. Jaring rajungan ini diletakkan dengan ketinggian 60-70 cm dari permukaan air. Selain itu juga digunakan bubu segi empat ukuran 25x70 cm yang dibungkus dengan jaring nilon 1 inchi. Bubu ini diletakkan pada posisi 5-15 depa dari garis pantai (1 depa = 1,25 m). Pengambilan sampel rajungan dilakukan sebulan sekali selama 11 bulan dari bulan Februari hingga Desember 2003. Dari pengambilan sampel secara total didapatkan jumlah sampel rajungan 556 ekor terdiri dari 251 ekor jantan dan 305 ekor betina. Rajungan yang diambil langsung diawetkan dengan formalin 10% dalam wadah sampel, kemudian dibawa ke laboratorium Ekobiologi untuk dianalisa.

Analisis

Pengamatan dilakukan terhadap lebar karapas (mm), berat tubuh (gr), berat gonad (gr), nisbah kelamin, faktor kondisi, fekunditas dan diameter telur. Analisa data yang dilakukan meliputi nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas dan diameter telur.

Tingkat kematangan gonad ditentukan secara morfologis, berdasarkan bentuk, ukuran panjang gonad, berat, warna dan perkembangan gonad (Kasry, 1996) yang dimodifikasi. Pengamatan fekunditas dilakukan terhadap rajungan betina yang mempunyai TKG III dan IV. Fekunditas dihitung dengan menggunakan metoda gabungan gravimetric dan volumetrik.

Diameter telur diukur dengan cara mengambil telur rajungan yang memiliki TKG III dan IV. Setelah itu diamati diameter telurnya dengan menggunakan mikroskop yang dilengkapi dengan micrometer perbesaran 10 x 10.

$$X = \frac{M}{F}$$

Keterangan :

X = Rasio kelamin

M = Jumlah rajungan jantan

(ekor)

F = Jumlah rajungan betina

(ekor)

Pengujian nisbah kelamin menggunakan uji Chi-Square (Steel dan Torrie, 1991) dengan menggunakan rumus :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$$

Keterangan :

χ^2 = Sebuah nilai bagi χ^2 yang sebaran penarikan contohnya menghampiri Chi-Square

O_i = Jumlah frekuensi rajungan

jantan dan betina yang teramati

e_i = Jumlah frekuensi harapan, yaitu frekuensi rajungan jantan ditamba frekuensi

Ikan betina dibagi dua

Tingkat kematangan gonad dianalisis perbulannya menurut jenis kelamin dan panjang total, dan waktu pengambilan contoh sehingga dapat diketahui ukuran petama kali matan gonad serta musim pemijahannya.

Indeks kematangan gonad (IKG) dihitung dengan melakukan pengukuran

Hermanto, Su

berat gonad dan berat tubuh termasuk gonad (berat rajungan total). Indeks Kematangan gonad dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang diuraikan oleh Effedie (1979), yaitu :

$$IKG = \frac{Bg}{Bt} \times 100\%$$

Keterangan :

IKG= Indeks kematangan gonad

B_g = Berat gonad (gram)

B_t = Berat tubuh total (gram)

Penghitungan fekunditas individu dilakukan pada ikan betina yang mempunyai TKG III dan IV dengan menggunakan seluruh gonad dari perut rajungan. Fekunditas rajungan ditentukan dengan menggunakan metode gavimatrik (Effendie, 1979) :

$$F = \frac{G}{g} \times X$$

Keterangan :

F= Fekunditas (butir)

G=Berat gonad (gram)

g=Berat sub gonad (gram)

X= Jumlah telur contoh (butir)

Kemudian fekunditas dihubungkan dengan panjang tubuh total :

$$F = aL^b$$

Keterangan :

F = Fekunditas

L = Panjang total rajungan

(mm)

a dan b =Konstanta

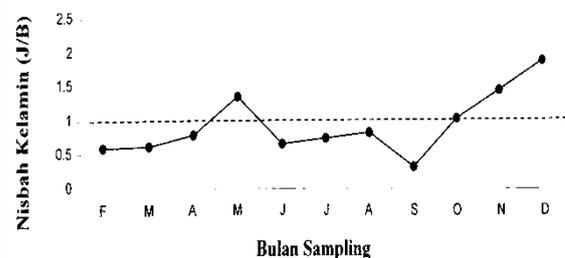
HASIL DAN PEMBAHASAN

Nisbah Kelamin

Berdasarkan pengamatan secara morfologi, dari 556 ekor rajungan (*P. Pelagicus*) yang diamati terdapat 251 ekor rajungan jantan dan 305 ekor rajungan betina yang diperoleh dari hasil penelitian selama pengambilan sampel pada bulan Februari-Desember 2003. Nisbah kelamin secara keseluruhan dari *P. Pelagicus* adalah 1 : 1,22 atau 45,14% rajungan jantan dan 54,86% rajungan betina dengan uji “Chi-square” pada taraf nyata 0,05 diperoleh hasil bahwa rasio kelamin antara rajungan jantan dan betina secara keseluruhan tidak seimbang. Aslan *et al.*

(2003) menemukan bahwa pada bulan Desember 2001-November 2002 nilai nisbah kelamin di perairan Purirano adalah 1,06 : 1 dengan uji “Chi-square” pada taraf nyata 0,05 secara keseluruhan seimbang atau mendekati nisbah kelamin teoritis 1 : 1. Menurut Aslan *et al.* (2003) jumlah hasil tangkapan rajungan jantan yang lebih banyak dibandingkan betina sama dengan hasil penelitian yang dilakukan Yanti (1999) in Aslan *et al.* (2003) di perairan pulau Saungi, Sulawesi Selatan. Hal ini disebabkan karena rajungan betina pada saat-saat tertentu sebelum memijah tidak menetap di perairan pantai atau muaramuara sungai seperti rajungan jantan (Potter dan de Lestang 2000), sehingga walaupun tertangkap kemungkinan jumlahnya tidak sebanyak rajungan jantan.

Nilai nisbah kelamin pada tiap bulan berkisar antara 0,31-1,91 dengan rata-rata nisbah kelamin 0,93. Perubahan komposisi kelamin dapat dilihat pada Gambar 2. Nilai nisbah kelamin terkecil terdapat pada bulan September (0,31) dan nilai terbesar terdapat pada bulan Desember (1,91). Jika melihat hasil uji “Chi-square” pada taraf nyata 0,05 diperoleh hasil bahwa nisbah kelamin setiap bulannya tidak seimbang. Menurut Hill (1982) komposisi nisbah kelamin akan mengikuti perubahan musim pemijahannya. Pada Gambar 2 terlihat perubahan komposisi mulai bulan Februari, yaitu komposisi betina di perairan mulai menurun



Gambar 2. Nilai seks rasio rajungan *P. Pelagicus* dari bulan Februari sampai Desember 2003

Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa pada bulan tersebut mulai terjadi musim pemijahan rajungan hingga sekitar bulan April. Penurunan komposisi rajungan betina di perairan juga terlihat pada bulan Juli-Agustus, dan bulan Oktober-Desember. Sedangkan peningkatan komposisi rajungan betina terlihat pada bulan Mei-Juni, dan bulan Agustus-September. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa pada bulan tersebut mulai terjadi musim migrasi rajungan setelah memijah, sehingga dapat diperkirakan bahwa musim pemijahan rajungan (*P. Pelagicus*) terjadi pada bulan sebelum Mei, Juni-Agustus, dan setelah September. Hal ini dipengaruhi adanya tinggi gelombang yang mencapai puncak lebih dari 1 meter pada musim barat (Desember-Februari) hingga musim peralihan (bulan Mei) dan musim timur (Juni-Agustus) (Anonim 2003). Rajungan akan beruaya mengikuti arus dan gelombang besar menuju laut untuk memijah.

Tingkat kematangan gonad

Tingkat kematangan gonad pada rajungan dapat dilihat berdasarkan perubahan warna dan bentuk yang kemudian diklasifikasikan ke dalam tingkatan perkembangan kematangan gonad. Gambar 3 menunjukkan perubahan komposisi TKG tiap bulan. TKG ini menunjukkan fase-fase kematangan gonad rajungan. Dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi lima tingkatan untuk rajungan betina dan lima tingkatan untuk rajungan jantan. Dengan memperhatikan komposisi TKG tersebut dapat dilihat waktu pemijahan rajungan. Musim pemijahan dapat ditentukan dengan melihat kecenderungan komposisi TKG III terbesar dari salah satu bulan diantara waktu pengamatan. Presentasi komposisi TKG terbesar dari salah satu bulan diantara waktu pengamatan. Presentasi komposisi TKG pada setiap saat dapat digunakan untuk menduga musim

pemijahan (Effendie 1979). Selanjutnya menurut Effendie (1979), ikan yang mempunyai satu musim pemijahan akan ditandai dengan peningkatan presentase TKG III yang tinggi pada setiap akan mendekati musim pemijahan.

Berdasarkan Gambar 4 komposisi rajungan jantan TKG I dominan pada bulan September (50%), TKG II pada bulan November (36,84%), TKG III pada bulan Juni (27,27%), TKG IV pada bulan Desember (47,62%), dan TKG V pada bulan Februari (83,33%). Sedangkan pada rajungan betina TKG I dominan pada bulan Desember (63,64%), TKG II pada bulan Juni (52,94%), TKG III pada bulan Februari (20%), TKG IV pada bulan April (22,86%), dan TKG V pada bulan Februari (60%). Hal ini dapat menunjukkan bahwa TKG rajungan yang ditemukan setiap bulannya hampir mencakup semua TKG I–TKG IV dan beragam. Hal ini memperlihatkan bahwa proses pemijahan rajungan berlangsung terus menerus (sepanjang tahun) atau dapat menunjukkan terjadinya pematangan gonad secara perlahan-perlahan dan tidak serentak dari stadia belum matang (*immature*) ke stadia matang (*mature*) seperti yang ditemukan proses kematangan gonad rajungan di perairan Purirano, Kendari, Sulawesi Tenggara (Aslan *et al.* 2003). Hal ini juga semakin diperjelas selama penelitian ditemukan adanya perbedaan warna gonad dalam satu individu. Dimana warna yang tua dominan mempunyai perkembangan kematangan yang lebih cepat dibandingkan warna yang lebih muda walaupun masih dalam kategori TKG yang sama.

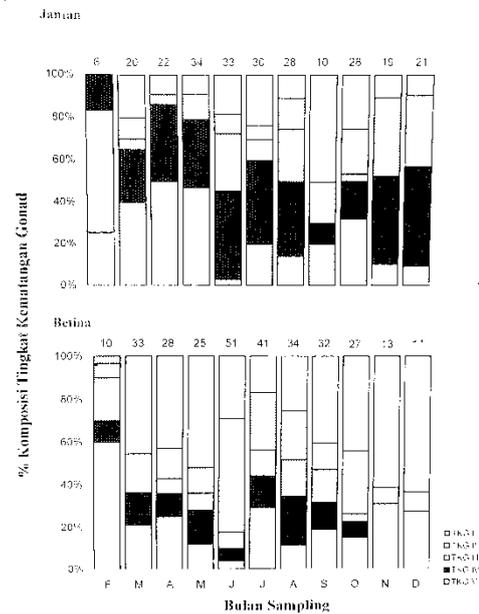
Presentasi tingkat kematangan gonad berdasarkan selang kelas lebar karapas dapat dilihat pada Gambar 4. Dari gambar tersebut didapatkan hasil bahwa rajungan jantan dan betina yang sudah mulai matan gonad ukuran lebar karapasnya sama yakni 81,00-91,99 mm. Sedangkan berdasarkan metoda Spearman-Kärber pada selang kepercayaan 95% diduga rajungan *P. Pelagicus* jantan dan

betina pertama kali matang gonad pada ukuran lebar karapas masing-masing 101,5079 mm dan 122,2081 mm. Dengan demikian rajungan jantan cenderung mengalami kematangan gonad pada ukuran lebih pendek dari rajungan betina. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan parameter pertumbuhan sehingga dalam suatu kelas umur dapat terjadi perbedaan saat pertama kali matang gonad antara rajungan jantan dan betina. Stearn dan Candall (1984) *in* Usman (1996) menyatakan bahwa perpaduan faktor genetik dan lingkungan akan memberikan variasi umur dan ukuran ikan mencapai matang gonad. Selanjutnya menurut Atmadja (1994) kematangan seksual ikan dipengaruhi oleh hormon, faktor lingkungan dan makanan. Menurut Lestang pertama kali matang gonad pada rajungan jantan dan betina di Teluk Shark masing-masing 92,4 dan 96,5 mm, di Teluk Kombana 87,3 dan 88,8 mm sedangkan di Cockburn Sound 86,2 dan 89,7 mm. Sedangkan menurut Rukminasari *et al.* (2000) rajungan jantan dan betina pertama kali matang gonad di perairan Kepulauan Salemo masing-masing 87 dan 85 mm.

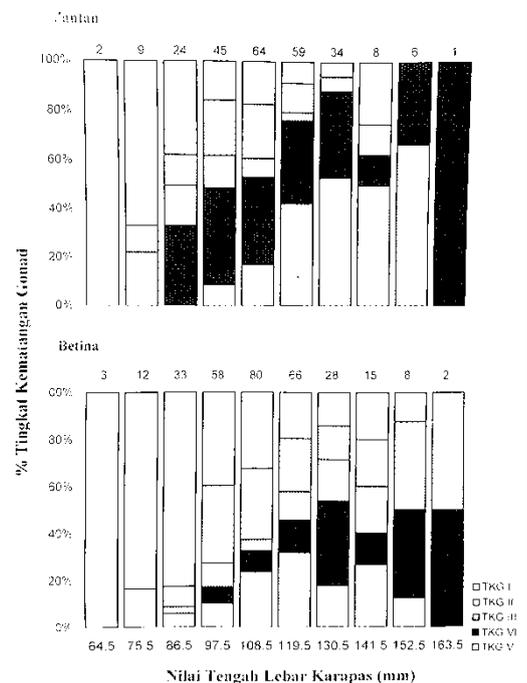
Indeks kematangan gonad

Perkembangan kematangan gonad berhubungan dengan perkembangan ukuran panjang dan berat yang kemudian dijelaskan dengan kematangan gonad. Indeks kematangan gonad (IKG) menunjukkan perbandingan antara berat gonad dengan berat tubuh. Sejalan dengan pertumbuhan gonad maka gonad akan bertambah berat dengan besarnya tubuh sampai mencapai batas tertentu. Sehingga pada perkembangan gonad ke arah yang lebih matang akan menyebabkan volume dan berat gonad bertambah yang selanjutnya akan meningkatkan nilai IKG-nya. Nilai Indeks kematangan gonad yang mengalami perubahan tiap bulan menunjukkan adanya perkembangan gonad. Nilai IKG yang diperoleh dari penelitian rajungan (*P. Pelagicus*) jantan

dan betina masing-masing berkisar antara 0,57-5,59% dengan rata-rata 1,54% dan 0,35-5,36% dengan rata-rata 2,95%.

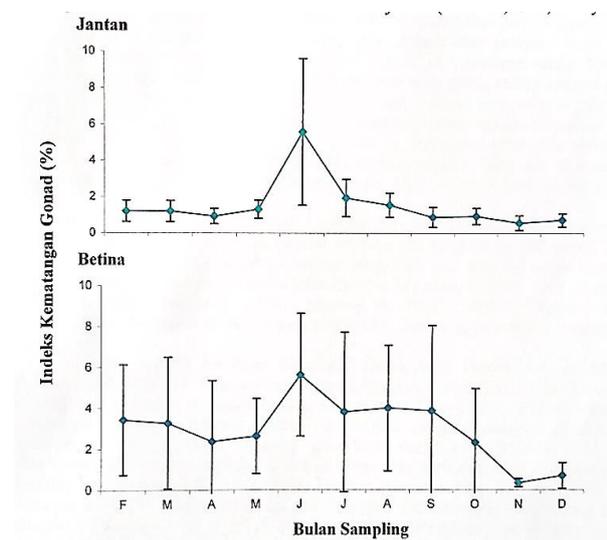


Gambar 3. Komposisi Tingkat kematangan gonad rajungan (*P. Pelagicus*) selama pengamatan



Gambar 4. Presentase tingkat kematangan gonad rajungan (*P. Pelagicus*) menurut kelas lebar karapas)

Berdasarkan Gambar 5 nilai IKG yang tinggi ditemukan pada bulan Februari sampai dengan bulan Oktober baik pada rajungan jantan maupun betina sehingga diduga merupakan musim pemijahannya. Puncak musim pemijahan diduga terjadi pada bulan Juni, dalam hal ini rajungan mencapai nilai IKG tertinggi. Pada rajungan di India, IKG cenderung tinggi pada bulan Februari-Maret dan Oktober-Januari untuk betina, sedangkan Juni-Juli dan Oktober-November untuk jantan (Rahman 1967, Pillay dan Nair 1971), di Teluk Jakarta, puncak), kematangan gonad dari nilai IKG ditemukan pada September, Desember, Maret dan Juli (Torro 1981), di Australia berkisar antara pertengahan hingga akhir November (Le Provost *et al.* 1981 *in* Potter dan de Lestang 2000), September-Januari (Potter dan de Lestang 2000serta Agustus-Oktober (Williams 2002). Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh awal kematangan gonad yang berbeda tiap individu rajungan dan faktor lingkungan yang memacu percepatan kematangan gonad tersebut.



Gambar 5 Indeks kematangan gonad rajungan (*P.pelagicus*) selama waktu pengamatan

Rajungan betina memiliki IKG lebih tinggi dibandingkan rajungan jantan karena gonad pada rajungan betina lebih

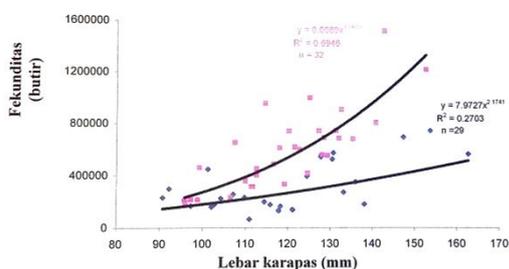
besar dengan struktur yang lebih padat dan massa yang kompak pada rajungan jantan (Pillay dan Nair 1971). Besarnya nilai IKG betina ini disebabkan oleh perbandingan bobot tubuh dengan bobot gonad pada jantan lebih kecil daripada betina. Hal ini disebabkan sebagian besar kebutuhan energi yang ada pada rajungan jantan digunakan untuk pertumbuhan somatik. Sedangkan pada rajungan betina energi tersebut digunakan untuk pertumbuhan gonadnya.

Fekunditas

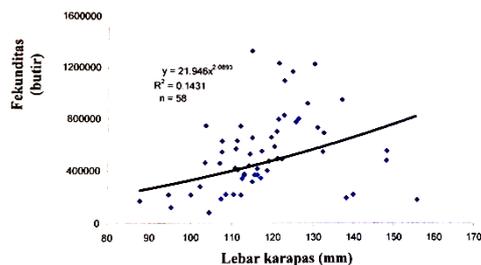
Fekunditas yang dihitung dari 61 ekor rajungan TKG III dan IV berkisar 64.380—1.526.600 butir. Fekunditas paling sedikit terdapat pada rajungan dengan lebar karapas 111 mm dan paling banyak pada rajungan dengan lebar karapas 143,30 mm. Sedangkan telur yang terdapat di abdomen ada pada 58 ekor rajungan dengan kisaran fekunditas 80.998-1.343.850 butir, dengan jumlah telur yang paling sedikit terdapat pada rajungan dengan lebar karapas 104,40 mm dan paling banyak terdapat pada rajungan dengan lebar karapas 115,10 mm. Sehingga diperoleh jumlah rata-rata fekunditas dari TKG III dan IV sebesar 458.105 butir (Gambar 6), sedangkan telur pada abdomen 543.895 butir (Gambar 7). Hal ini berbeda dengan rajungan yang ada di perairan Purirano yang jumlah telur rata-ratanya lebih besar yakni 974.919 butir (Aslan *et al.* 2003).

Dari penelitian fekunditas kepiting *Portunus* spp. diperoleh nilai fekunditas yang beragam (Tabel 1). Kepiting betina kawin hanya sekali dalam hidupnya, sperma dari perkawinan tersebut diletakkan dalam *seminal receptales* dan dapat digunakan berkali-kali selama betina memijah, umumnya lebih dari dua kali selama periode 1 atau 2 tahun (Williams 1965 *in* Hill *et al.* 1989). Menurut Van Engel (1958) *in* Kangas (2000), sperma dalam *spermathecum* betina pada *Callinectes sapidus* dapat bertahan selama 12 bulan.

Berdasarkan analisis hubungan fekunditas dengan lebar karapas baik di dalam karapas (TKG III dan IV) menunjukkan hubungan yang erat. Pada TKG III dan IV diperoleh nilai korelasi (r) masing-masing sebesar 0,5199 dan 0,8334. Hal ini berbeda dengan yang ditemukan Aslan *et al.* (2003) bahwa nilai korelasi *P. pelagicus* di perairan Purirano, Kendari, Sulawesi Tenggara yang lebih rendah ($r = 0,5033$). Hal ini disebabkan oleh adaptasi lingkungan, ukuran betina yang bervariasi, letak geografis dan kepiting baru pertama kali bertelur yang berbeda (Matelatto dan Faransozo 1997 in Aslan *et al.* 2003). Sedangkan pada abdomen diperoleh hubungan yang kurang erat dengan nilai korelasi 0,3783. Hal ini disebabkan adanya fekunditas yang bervariasi pada ukuran lebar karapas yang sama. Bervariasinya jumlah fekunditas yang ditemukan pada kepiting Portunidae dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain sebagian telur lepas atau hilang secara tidak sengaja, fertilisasi yang tidak sempurna atau lengkap dan adanya gangguan penyakit (Matelatto dan Faransozo 1997 in Aslan *et al.* 2003). Selanjutnya Aslan *et al.* (2003) menyatakan bahwa hubungan fekunditas dengan lebar karapas merupakan allometrik, yakni fekunditas *P. pelagicus* bertambah secara allometrik terhadap ukuran atau berat tubuhnya. Artinya fekunditas meningkat seiring dengan bertambahnya lebar karapas.



Gambar 6. Hubungan antara fekunditas dengan lebar karapas pada TKG III dan IV rajungan (*P. pelagicus*)



Gambar 7. Hubungan antara fekunditas dengan lebar karapas pada abdomen rajungan (*P. pelagicus*)

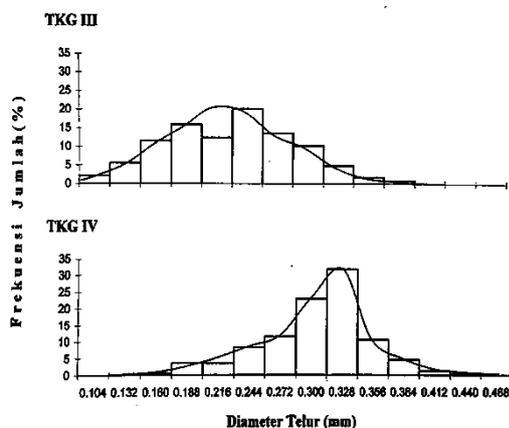
Tabel 1 Fekunditas beberapa kepiting *Portunus* spp. (Aslan *et al.* 2003)

Spesies	Lokasi	Fekunditas	Sumber penelitian
<i>P. sanguinolentus</i>	Hawai	960.000 - 2.250.000	Ryan (1967a, 1967b)
<i>P. pelagicus</i>	Filipina	420.976 - 1.312.238	Batoy <i>et al.</i> (1987)
<i>P. pelagicus</i>	Australia	270.183 - 847.980	Potter <i>et al.</i> (1983)
<i>P. pelagicus</i>	P. Saungi	716.535 - 1.075.237	Yanti (1999)
<i>P. pelagicus</i>	P. Bajoe	788.142 - 1.546.428	Idrus (1989)
<i>Callinectes ornatus</i>	Brazil	56.817 - 379.815	Mantelatto dan Fransozo (1997)
<i>P. pelagicus</i>	Kendari	716.535 - 1.391.724	Aslan <i>et al.</i> (2003)
<i>P. pelagicus</i>	Mayangan	64.380 - 1.562.600 80.998 - 1.343.850	Penelitian ini

Diameter Telur

Nilai diameter telur rajungan berdasarkan hasil pengukuran bervariasi antara 0,09 mm sampai dengan 0,48 mm (Gambar 8). Pada TKG III memiliki dua puncak penyebaran diameter telur, yaitu pada rata-rata kelas 0,188 mm dan 0,244 mm. Sedangkan pada TKG IV memiliki satu puncak yaitu pada rata-rata kelas 0,328 mm. Berdasarkan kurva TKG IV pola pemijahan rajungan ini termasuk *total spawner* yaitu telur dikeluarkan secara total. Hal ini berbeda dengan rajungan di Kabupaten Pangkep, Salemo yang ditemukan memiliki total pemijahan *partial spawner* (Rukminasari *et al.* 2000). Hal ini dapat disebabkan adanya perbedaan kondisi lingkungan yang memacu rajungan untuk melakukan pemijahan. Menurut Effendie (1997) dalam kondisi lingkungan yang menguntungkan telur dikeluarkan lebih banyak daripada dalam kondisi yang kurang baik.

Histogram distribusi frekuensi diameter telur *P. pelagicus* terdapat pada Gambar 9. Dalam pembuatan distribusi frekuensi dipisahkan antara telur TKG III dan IV, karena TKG III menggambarkan tingkat perkembangan telur sementara dan telur TKG IV menggambarkan pola pemijahan.



Gambar 8 Sebaran diameter telur rajungan yang ditemukan di perairan Mayangan

Kesimpulan

Seks rasio antara rajungan jantan dan betina berdasarkan uji Chi-Square tidak seimbang. Dilihat dari komposisi TKG dan IKG proses pemijahan rajungan berlangsung secara terus menerus (sepanjang tahun) dan mencapai puncak pemijahan pada bulan Juni. Berdasarkan presentase tingkat kematangan gonad rajungan jantan dan betina sudah mulai matang gonad pada ukuran lebar karapas yang sama yakni 81,00-91,99 mm sedangkan berdasarkan metode Spearman-Kärber pada selang kepercayaan 95% rajungan jantan dan betina pertama kali matang gonad pada ukuran lebar karapas masing-masing 101,5079 mm dan 122,2081 mm. Fekunditas yang dihasilkan berkisar 64.380-1.526.600 butir (pada TKG III dan IV), sedangkan pada abdomennya berkisar 80.998-1.343.850 butir. Diameter telur yang diamati pada TKG III dan IV bervariasi antara 0,09 mm - 0,48 mm. Sebaran diameter telur seragam sehingga tipe pemijahan bersifat *total spawner* (telur dikeluarkan secara total).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2003. Pemetaan potensi kelautan dan perikanan (atlas) Kab. Subang. Kerjasama Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Subang dan Jurusan SEI, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Aslan, L. O. M., W. Nurgaya., Sutriani, Risnawaty, W. O. Marlina., dan Nistiawaty. 2003. Biologi rajungan *Portunus pelagicus* Linnaeus di Perairan Pantai Purirano, Kendari Sulawesi Tenggara. Seminar Nasional Crustacea ke-3. 20-21 Agustus 2003. IPB. Bogor.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.

- Hill, B. J. 1982. The queensland mud crab fishery. Queensland Fish Inf. Australia. 7 hal.
- Hill, J, D. L. Fowler, dan M. J. V. D. Avyle. 1989. Special profile: Life histories and environmental requirement of coastal and invertebrates (Mid-Atlantic) blue crab. Biological report 82 (11.100). Georgia cooperative Fish and Wildlife research unit. School of forest resources. University of Georgia. Athens.
- Kangas, M. I. 2000. Synopsis of the biology and exploitation of the blue swimmer crab, *Portunus pelagicus* Linnaeus, in Western Australia. Fisheries Research Report No. 121. Fisheries Western Australia. Western Australia. Perth. 22 hal.
- Kasry, A. 1996. Budidaya Kepiting Bakau dan Biologi Ringkas. Bharata, Jakarta. 93 p
- Pillay, K. K. Dan N. B. Nair. 1971. The annual reproductive cycles of *Uca annulipes*, *Portunus pelagicus* and *Metapenaeus affinis* (Decapoda: Crustacea) from the South west Coas of India. *Marine Biology*. 11: 152-166.
- Potter, I. C. Dan S. De Lestang. 2000. Biology of the blue swimmer crab *Portunus pelagicus* in Leschenault Estuary and Boombana bay, South-Western Australia. *J. Royal Soc. Western- Australia*. 83: 443-458.
- Rahman, A. 1967. Reproductive and nutritonal cycles of the crab, *Portunus pelagicus* (Linnaeus) (Decapoda: Brachyura) of the Madras Coast. *Proc. Indian Acad. Sci. (B)* 65: 76-82.
- Rukminasari, N., Budimawan, dan Y. Fujaya. 2000. A study of reproduction biology of swimming crab (*Portunus pelagicus*, Linn) in Salemo Island Waters of Pangkep Regency. *JSPS-DGHE International Symposium*. 10(4): 398-399.
- Tanod, A. L., Sulistiono, dan S. Watanabe. 2000. Reproduction and growth of three species mudcrab (*Sylla serrata*, *S. Tranquebarica*, *S. Oceanica*) in Segara Anakan Lagoon, Indonesia. *JSPS-DGHE International Symposium*. 10(4): 347-351.
- Toro, A. V., 1981. Pertumbuhan dan musim pemijahan rajungan *Portunus pelagicus* Linnaeus di Teluk Jakarta. Kongres Nasional Biologi V, Semarang 26-28 Juni 1981. LON-LIPI. Jakarta.
- Williams, L. P., 2002. Queensland fisheries resources current condition and recent trends 1988-2000. Info series. Dept. Of Primary Industries. Brisbane. 119-123