

PENINGKATAN SINTASAN KRABLET RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) MELALUI PERBAIKAN MANAJEMEN PAKAN

Bambang Susanto¹⁾ dan Irwan Setyadi¹⁾

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manajemen pemberian pakan yang sesuai agar diperoleh pertumbuhan krablet yang baik serta dapat mereduksi kanibalisme. Wadah yang digunakan berupa bak *fiber glass* yang diisi air laut dengan volume 400 L, yang diberi batu karang dan waring sebagai *shelter* pada dasar bak. Setiap bak ditebar megalopa rajungan dengan kepadatan 3 ekor/L dengan perlakuan yaitu A: pakan komersial (PK) + ikan; B: PK + ikan + rebon + cumi; C: ikan + rebon + cumi + kerang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan dan sintasan krablet rajungan. Dari hasil pengamatan lebar karapas krablet rajungan pada hari ke-15 menunjukkan bahwa perlakuan A: 8,40 mm berbeda dengan perlakuan B: 9,45 mm dan C: 9,51 mm; sementara pengamatan lebar karapas hari ke-30 walaupun tidak memberikan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) di antara ketiga perlakuan, tetapi perlakuan C: 26,08 mm memiliki ukuran lebar karapas yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan B: 25,42 mm dan A: 25,96 mm. Persentase sintasan pada hari ke-15 (D-15) untuk perlakuan C lebih baik (60,58%) dibanding perlakuan A: 52,33% dan B: 55,83%. Persentase sintasan pada D-30 dari ke-3 perlakuan berturut-turut adalah A: 4,50%; B: 5,17%; dan C: 5,25%.

ABSTRACT: *Increasing survival rate of swimming crab (Portunus pelagicus) crablet through feeding management. By: Bambang Susanto and Irwan Setyadi*

This trial was carried out with the aim to improve survival rate and growth of crablet as well as to reduce cannibalism. Fiber glass tank of 400 L were equipped with coral reef and net were put on the tank botton serving as shelter. Initial density of megalopa in each tank was 3 ind/L. Three treatments were A: commercial feed (PK) + fish, B: PK+ fish + mysid + squid, C: fish + mysid + squid + cockle. Result of the experiment showed that giving different feeds gave significant effect ($P < 0.05$) on growth and survival rate of crablet. Treatment C at D-15 gave the best growth compared to treatments A and B. Carapace width for three treatments were A: 8.40 mm different than treatment B: 9.45 mm and C: 9.51 mm, while at D-30 of treatment C: 26.08 mm, treatment B: 25.42 mm and A: 25.96 mm. Survival rate on D-15 for treatment C was higher (60.58%) compared to treatments A: 52.33% and B: 55.83%. Percentage of survival rate on D-30 were A: 4.50%; B: 5.17%; and C: 5.25% respectively.

KEYWORDS: *crablet, feeding management, Portunus pelagicus*

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan komoditas perikanan yang mulai dikembangkan untuk memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Rajungan memiliki nilai pasar yang tinggi (Watanabe *et al.*, 2001)

dan permintaan rajungan tiap tahunnya menunjukkan kecenderungan yang selalu meningkat. Pasok daging rajungan untuk kebutuhan lokal maupun ekspor hingga saat ini masih mengandalkan hasil tangkapan dari alam, sehingga untuk mencegah eksploitasi berlebihan perlu diupayakan melalui kegiatan

¹⁾ Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol

budidaya dengan penyediaan benih melalui pembenihan secara terkontrol. Ukuran krablet 3 hingga 5 (lebar karapas 12—16 mm dan bobot 0,1—0,3 g) merupakan benih yang siap dibudidayakan. Pengembangan pembenihan sampai saat ini masih dihadapkan pada beberapa kendala, salah satunya yaitu tingginya angka kanibalisme benih stadia krablet yang berakibat pada rendahnya produksi rajungan yang dihasilkan.

Riset tentang produksi massal benih rajungan (*P. pelagicus*) telah dilakukan di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol-Bali sejak tahun 2003, walaupun hasil sintasannya masih bervariasi. Sintasan larva rajungan dari stadia zoea sampai megalopa, dan stadia krablet rajungan masih berfluktuasi dan khususnya pada stadia krablet sangat rendah. Menurut hasil penelitian Supriyatna (1999), bahwa sintasan benih rajungan yang diperoleh dari produksi massal dengan pemberian pakan artemia masih rendah yaitu sekitar 4%—29%, sementara Panggabean *et al* (1982) dengan pemberian pakan tunggal berupa rotifer pada larva rajungan dapat menghasilkan sintasan sebesar 5,8%. Yatsuzuka & Sakai (1980) melaporkan juga bahwa pemberian pakan kombinasi antara rotifer, artemia, dan cacahan daging ikan atau kerang dapat menghasilkan sintasan benih rajungan sekitar 10%. Sintasan benih rajungan yang masih bervariasi tersebut diduga antara lain karena benih rajungan memiliki sifat kanibalisme yang akan memangsa benih lainnya, sehingga kondisi ini sangat mempengaruhi terhadap persentase sintasannya. Usaha untuk mereduksi sifat kanibalisme stadia krablet rajungan dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang optimal (Juwana, 2002), dan penggunaan *shelter* yang sesuai (Susanto *et al.*, 2005b). Untuk meningkatkan sintasan krablet tersebut perlu dilakukan riset lebih lanjut tentang perbaikan

manajemen pakan yang sesuai, sehingga diharapkan dapat dihasilkan sintasan krablet rajungan yang lebih baik. Tujuan riset ini adalah untuk mendapatkan manajemen pemberian pakan yang sesuai agar diperoleh persentase sintasan dan tingkat pertumbuhan krablet yang baik serta dapat mereduksi sifat kanibalisme.

BAHAN DAN METODE

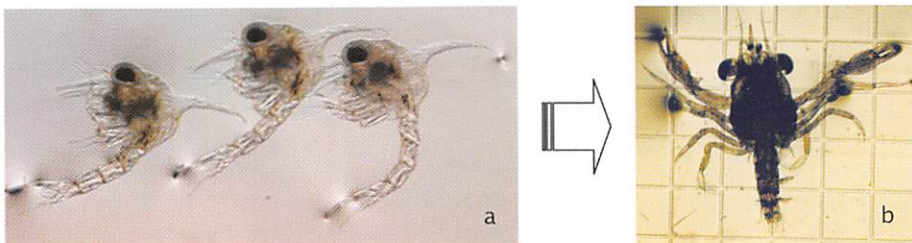
Penyediaan Hewan Uji

Untuk menghasilkan hewan uji, dilakukan pemeliharaan zoea sampai menjadi megalopa dari hasil penetasan telur asal induk rajungan alam. Wadah yang digunakan dalam pemeliharaan zoea-megalopa, didisain oleh Mann *et al.* (1999) dalam Rusdi *et al.* (1999). Pemeliharaan stadia zoea-1 sampai menjadi megalopa dengan mengikuti metode Nogami *et al.* (1995), Maeda (1999), dan Susanto *et al.* (2005a). Setelah zoea IV mengalami metamorfosis menjadi megalopa, kemudian digunakan sebagai hewan uji (Gambar 1).

Pelaksanaan Riset

Riset ini menggunakan hewan uji megalopa rajungan hasil pembenihan. Wadah yang digunakan berupa bak *fiber glass* berbentuk silinder yang diisi air laut sebanyak 400 liter, dan pada dasar bak diberi batu karang serta waring sebagai *shelter* (Juwana, 2002; Susanto *et al.*, 2005b). Pada masing-masing bak dilengkapi dengan sistem aerasi sebagai pasok oksigen dan sistem air mengalir. Setiap bak ditebar megalopa rajungan dengan kepadatan 3 ekor/liter dengan manajemen pakan yang digunakan sebagai perlakuan sesuai Tabel 1.

Pemberian pakan selama penelitian dilakukan sesuai dengan Tabel 1 dengan dosis berlebih atau diberi pakan sampai kenyang (*ad libitum*). Peubah yang diamati meliputi



Gambar 1. Stadia zoea IV (a) dan megalopa (b)

Figure 1. Zoea stage IV (a) and megalopa stage (b)

Tabel 1. Manajemen pemberian pakan dalam pemeliharaan krablet rajungan

Table 1. Feeding managements on swimming crablet reared during the experiment

| Perlakuan Treatment | Minggu (Week) | | | |
|------------------------|---------------|--------|---------|---------|
| | I | II | III | IV |
| A | PK | PK+R | PK+R | PK+R |
| B | PK+R | PK+R+J | R+J+C | R+J+C |
| C | R+J | R+J+C | R+J+C+K | R+J+C+K |

Keterangan (Remark): PK: pakan komersial (*commercial feed*), R: ikan teri (*fish*) (*anchovy*), J: rebon (*mesopodopsis*) (*Mysid sp.*), C: cumi-cumi (*squid*) (*Loligo sp.*), K: kerang (*cockle*) (*Anadara sp.*)

pertumbuhan panjang dan lebar karapas, bobot badan dan sintasan yang dilakukan setiap 5 hari. Selain itu, diamati pula pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan harian serta variasi ukuran krablet, kualitas/vitalitas krablet dan analisis proksimat pakan. Sebagai penunjang diamati kualitas air yang meliputi pH, suhu, salinitas, DO, amonia, dan nitrit.

Pengukuran panjang dan lebar karapas krablet rajungan menggunakan jangka sorong (dengan ketelitian 0,05 mm), dan penimbangan bobot badan menggunakan timbangan digital (dengan ketelitian 0,05 g). Persentase sintasan rajungan dilakukan dengan mengacu pada rumus Effendi (1979), yaitu:

$$S = Nt / No \times 100 \%$$

di mana:

S = Sintasan (%)

Nt = Jumlah akhir percobaan (ekor)

No = jumlah awal percobaan (ekor)

Laju pertumbuhan mengikuti rumus Zonneveld *et al.* (1991):

$$Gr = \{(wt-wo)/(t)\}$$

di mana:

Gr = Laju pertumbuhan (g/hari)

wt = Bobot pada akhir percobaan (g)

wo = Bobot pada awal percobaan (g)

t = Lama percobaan (hari)

Pertumbuhan mutlak mengikuti rumus Weatherley (1972):

$$B = Wt - Wo$$

di mana:

B = Pertambahan bobot rata-rata individu (g)

Wt = Bobot rata-rata akhir penelitian (g)

Wo = Bobot rata-rata awal penelitian (g)

Pada akhir penelitian dilakukan uji vitalitas krablet rajungan dari ketiga perlakuan untuk mengetahui apakah pemberian pakan berbeda akan memberikan kemampuan bertahan hidup yang lebih baik. Uji daya vitalitas krablet dilakukan sesuai dengan hasil penelitian Susanto *et al.* (2005d) yaitu untuk mengetahui benih dapat bertahan hidup dan bergerak aktif digunakan 3 jenis uji yaitu (a) kertas kering, (b) rendam dalam larutan formalin 100 mg/L, dan (c) uji dengan penurunan salinitas dari 30 ppt ke 15 ppt. Dalam penelitian ini dilakukan uji vitalitas dengan 2 jenis uji saja yaitu uji dengan menggunakan kertas kering (krablet diangkat dari air) dan dengan penurunan salinitas. Untuk uji penurunan salinitas dilakukan dengan cara krablet dimasukkan ke dalam air bersalinitas 30 ppt kemudian secara mendadak dimasukkan ke dalam air bersalinitas 15 ppt dan diamati pada menit ke 5, 10, dan 15.

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Analisis data menggunakan *software* SPSS 11.5 dan untuk mengetahui perbedaan di antara perlakuan maka diuji dengan LSD (*Least Significant Differences by Student T*), atau dengan uji T pada tingkat kesalahan 0,05%.

HASIL DAN BAHASAN

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa manajemen pemberian pakan yang berbeda dalam pemeliharaan krablet rajungan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$)

terhadap pertumbuhan. Dari hasil pengamatan lebar karapas krabet rajungan pada hari ke-15 menunjukkan bahwa perlakuan A: 8,40^a mm berbeda dengan perlakuan B: 9,45^b mm dan C: 9,51^b mm, sementara pengamatan lebar karapas hari ke-30 walaupun tidak memberikan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) di antara ketiga perlakuan, tetapi perlakuan C: 26,08^a mm memiliki ukuran lebar karapas yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan B: 25,42^a mm dan A: 25,96^a mm.

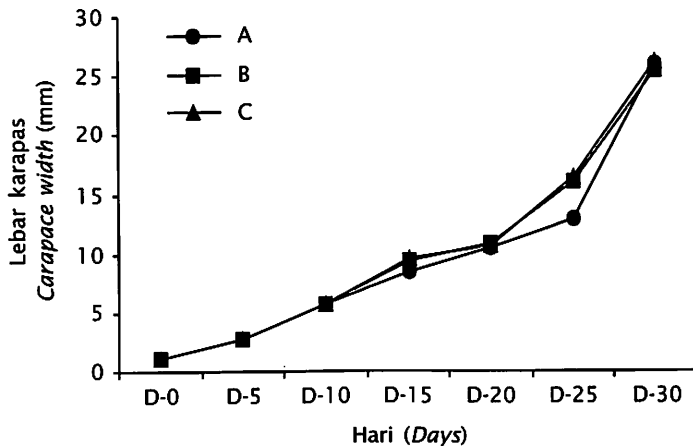
Perbedaan pertumbuhan pada lebar karapas rajungan dari ketiga perlakuan tersebut diduga dipengaruhi oleh komposisi jenis pakan yang diberikan, di mana perlakuan C dengan komposisi jenis pakan yang lebih lengkap (ikan + rebon + cumi-cumi + kerang) menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan A dan B. Dengan pemberian jenis pakan yang bervariasi tersebut akan memberikan tingkat pertumbuhan yang lebih baik daripada pemberian jenis pakan komersial dan ikan saja. Pertumbuhan lebar karapas rajungan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada Gambar 2 terlihat bahwa pertumbuhan lebar karapas pada hari ke-5 (D-5) sampai D-10 belum memperlihatkan perbedaan di antara ketiga perlakuan, namun pengamatan pada D-15 untuk perlakuan C memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik disusul

perlakuan B dan A. Pada pengamatan hari ke-30 (D-30) dari ketiga perlakuan menunjukkan ukuran lebar karapas yang hampir sama namun perlakuan C dengan jenis pakan yang lebih lengkap menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibanding perlakuan A dan B. Dari pengamatan di atas nampaknya pemberian pakan segar lebih sesuai untuk meningkatkan pertumbuhan benih rajungan, sementara pemberian pakan komersial kurang direspons.

Laju pertumbuhan diamati untuk mengetahui pertambahan bobot badan krabet rajungan setiap hari dan dihitung berdasarkan bobot pada akhir percobaan (g), dikurangi bobot pada awal percobaan (g), dan dibagi dengan lama percobaan (hari) (Zonneveld *et al.*, 1991). Sementara pertumbuhan mutlak merupakan bobot rata-rata akhir penelitian (g), dikurangi bobot rata-rata awal penelitian (g) (Weatherley, 1972). Laju pertumbuhan dan pertumbuhan mutlak terlihat bahwa perlakuan C lebih baik dibandingkan perlakuan A dan B (Tabel 2).

Pertumbuhan krabet rajungan sangat ditentukan oleh jenis pakan yang diberikan, di mana jenis pakan yang lebih baik akan memberikan pertumbuhan yang baik pula. Dari data pengamatan pertumbuhan krabet rajungan yang mengkonsumsi jenis pakan kombinasi antara ikan rucah dan kerang mampu memberikan pertumbuhan yang



Gambar 2. Pertumbuhan lebar karapas rajungan dari ketiga perlakuan selama penelitian. A: pakan komersial (PK) + ikan, B: PK + ikan + rebon + cumi, C: ikan + rebon + cumi-cumi + kerang

Figure 2. Growth of carapace width of swimming crablet during the experiment. A: commercial feed + fish, B: commercial feed + fish + mysid + squid, C: fish + mysid + squid + cockle

Tabel 2. Pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan harian dari krablet rajungan
 Table 2. Absolute and daily growth rates of swimming crablet

| Perlakuan <i>Treatment</i> | Pertumbuhan mutlak <i>Absolute growth (g)</i> | Laju pertumbuhan harian (g/hari) <i>Daily growth rate (g/day)</i> |
|-------------------------------|--|--|
| A | 1.375 ^a | 0.046 ^a |
| B | 1.375 ^a | 0.046 ^a |
| C | 1.558 ^a | 0.052 ^a |

Angka dalam kolom yang diikuti huruf superskrip sama tidak berbeda nyata (*Values in columns with the same superscript are not significantly different*) ($P>0.05$)

Keterangan (*Remark*): A: pakan komersial (PK) + ikan, B: PK + ikan + rebon + cumi-cumi, C: ikan + rebon + cumi-cumi + kerang (A: *commercial feed + fish*, B: *commercial feed + fish + mysid + squid*, C: *fish + mysid + squid + cockle*)

terbaik dibanding dengan perlakuan pemberian pakan ikan rucah saja atau pemberian kerang saja (Susanto *et al.*, 2005c). Sementara Juwana & Romimohtarto (2000) melaporkan bahwa makanan yang baik untuk benih rajungan (crab-1) berupa campuran cacahan ikan, daging kerang, dan rebon. Giri *et al.* (2002) menyatakan juga bahwa pemberian pakan berupa daging kerang akan menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik untuk yuwana kepiting bakau (*Scylla paramamosain*) dibandingkan dengan pemberian pakan daging udang atau daging cumi. Deshimaru & Shigueno (1977); dan Poernomo (1979) dalam Rusdi & Ahmad (1993) melaporkan bahwa kandungan asam amino yang terdapat pada daging kerang laut mendekati jenis asam amino yang terdapat pada daging krustase. Jenis pakan berupa daging kerang kaya akan lemak dan sterol serta banyak mengandung asam-asam amino esensial, dan dari hasil penelitian Rusdi & Ahmad (1993) dikatakan bahwa daging kerang mengandung asam lemak yang lebih baik dibanding daging cumi, di mana daging

kerang mengandung w-3 sebesar 23,27% dan w-6 sebesar 5,87% sedangkan daging cumi-cumi mengandung asam lemak w-3 sebesar 16,51% dan w-6 sebesar 1,57%.

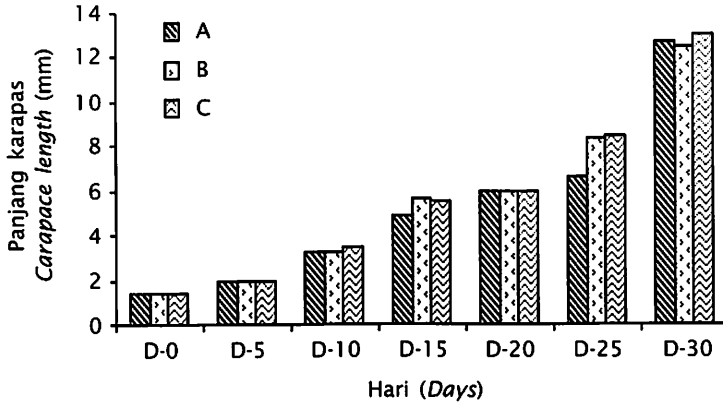
Hasil analisis proksimat dari jenis pakan segar yang diberikan selama pemeliharaan krablet rajungan tersaji pada Tabel 3. Pakan segar yang mempunyai nilai protein tertinggi berupa cumi-cumi yaitu 72,97% dan yang terendah adalah rebon sekitar 57,86%; sementara pakan komersial yang diberikan selama penelitian mengandung protein 52,5%; lemak 14,0%; serat 2,5%; dan air 8,0%.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa kandungan protein dan lemak dari keempat jenis pakan menunjukkan nilai yang bervariasi, namun jenis pakan berupa daging kerang memiliki kandungan protein dan lemak yang diduga sangat cocok untuk pertumbuhan krablet rajungan.

Parameter pertumbuhan yang digunakan untuk rajungan selain pertumbuhan lebar karapas, juga diamati pertumbuhan panjang

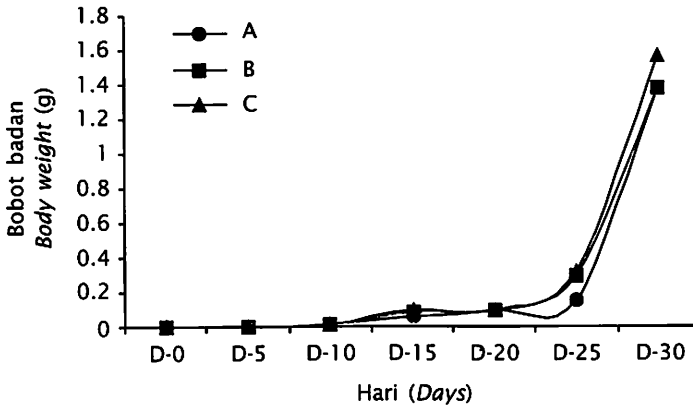
Tabel 3. Analisis proksimat jenis pakan segar untuk pemeliharaan krablet rajungan
 Table 3. Proximate analysis of fresh feed for swimming crablet used in the experiment

| Jenis pakan <i>Kind of feed</i> | Kadar air <i>Moist</i> (%) | Kadar abu <i>Ash</i> (%) | Kadar protein <i>Protein content</i> (%) | Kadar lemak <i>Lipid content</i> (%) |
|--|----------------------------------|--------------------------------|--|--|
| Ikan teri (<i>Anchovy</i>) | 5.06 | 18.32 | 61.36 | 7.59 |
| Cumi-cumi (<i>Squid</i>) (<i>Loligo</i>) | 8.49 | 5.74 | 72.97 | 13.31 |
| Kerang (<i>Cockle</i>) <i>Anadara</i> sp. | 7.74 | 17.25 | 59.1 | 9.06 |
| Rebon (<i>Mysid shrimp</i>) <i>Mesopodopsis</i> sp. | 9.36 | 10.84 | 57.86 | 11.01 |



Gambar 3. Pertumbuhan panjang karapas krablet rajungan dari ketiga perlakuan selama percobaan A: pakan komersial (PK) + ikan, B: PK + ikan + rebon + cumi-cumi, C: ikan + rebon + cumi-cumi + kerang

Figure 3. Growth of carapace length of swimming crablet during the experiment. A: commercial feed + fish, B: commercial feed + fish + mysid + squid, C: fish + mysid + squid + cockle



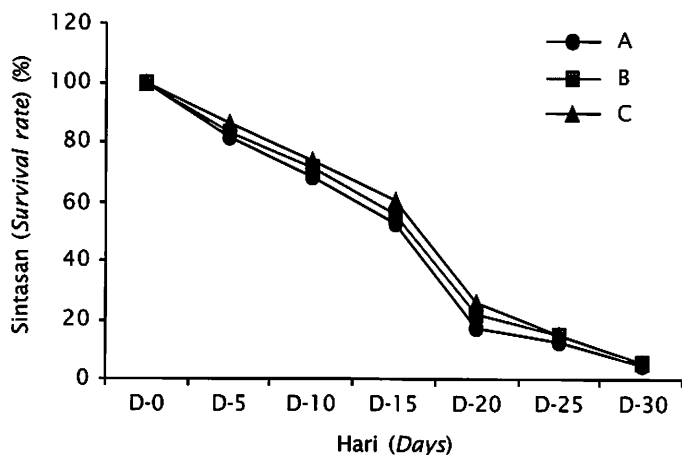
Gambar 4. Pertumbuhan bobot badan krablet rajungan dari ketiga perlakuan selama percobaan. A: pakan komersial (PK) + ikan, B: PK + ikan + rebon + cumi-cumi, C: ikan + rebon + cumi-cumi + kerang

Figure 4. Body weight of swimming crablet during the experiment. A: commercial feed + fish, B: commercial feed + fish + mysid + squid, C: fish + mysid + squid + cockle

karapas dan bobot badan. Pertumbuhan panjang karapas krablet rajungan tersaji pada Gambar 3, sedangkan pertumbuhan bobot badan tersaji pada Gambar 4.

Dari Gambar 3 terlihat bahwa pertumbuhan panjang karapas krablet rajungan mulai hari ke 0, 5, dan 10 masih belum memperlihatkan perbedaan dari ketiga perlakuan, namun pada pengamatan hari ke-15 sampai hari ke-30

memperlihatkan perbedaan pertumbuhan panjang karapas pada hari ke-30 memiliki ukuran berturut-turut A: 12,65 mm; B: 12,51 mm; dan C: 13,01 mm. Begitu juga pengamatan bobot badan krablet rajungan pada hari ke-25 (Gambar 4) memperlihatkan pertumbuhan bobot badan yang berbeda dari ketiga perlakuan dan pengamatan pada akhir penelitian (D-30) walaupun tidak memberikan perbedaan yang nyata, namun perlakuan C



Gambar 5. Sintasan rajungan dari ketiga perlakuan selama percobaan. A: pakan komersial (PK) + ikan, B: PK + ikan + rebon + cumi-cumi, C: ikan + rebon + cumi-cumi + kerang

Figure 5. Survival rate of swimming crablet during the experiment. A: commercial feed + fish, B: commercial feed + fish + mysid + squid, C: fish + mysid + squid + cockle

(1,56 g) masih menunjukkan bobot badan yang lebih tinggi dibanding perlakuan A (1,38) dan B (1,38 g).

Sampai akhir penelitian diperoleh hasil sintasan yang masih rendah yaitu sekitar 4,5%—5,25%; hal ini disebabkan karena sifat kanibal dari krablet rajungan yang sulit dihindari, dan setiap hari terlihat krablet memangsa krablet rajungan lainnya sehingga dari ketiga perlakuan tersebut secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Persentase sintasan dari ketiga perlakuan tersaji pada Gambar 5.

Dari hasil pengamatan pada hari ke-15 (Gambar 5) memperlihatkan persentase sintasan krablet rajungan untuk perlakuan C lebih baik (60,58^{bc}) dibandingkan dengan perlakuan A (52,33^a) dan B (55,83^{ab}). Uji statistik dari *sampling* hari ke-15 tersebut menunjukkan bahwa sintasan perlakuan C berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap perlakuan A namun tidak berbeda dengan perlakuan B. Hasil uji tersebut dapat memberikan informasi bahwa sintasan krablet rajungan dapat dicapai dengan persentase yang lebih tinggi melalui pemberian kombinasi pakan ikan rucah, rebon, cumi-cumi, dan kerang. Susanto *et al.* (2003) melaporkan bahwa dengan pemberian pakan kombinasi ikan rucah dan cumi-cumi dapat menghasilkan sintasan yuwana rajungan berkisar antara 25%—75%. Sementara Susanto

et al. (2005c) juga melaporkan bahwa krablet rajungan yang dipelihara dengan wadah yang disekat dan masing-masing sekat diisi 1 ekor krablet dapat menghasilkan sintasan berkisar antara 80%—100%.

Sampai dengan akhir penelitian diperoleh data pertumbuhan krablet rajungan dengan ukuran yang bervariasi dari ketiga perlakuan. Dari beberapa ukuran krablet rajungan yang diperoleh, kemudian dikelompokkan dalam 3 ukuran berdasarkan ukuran lebar karapas. Kelompok ukuran krablet besar berkisar antara 30,1—41,8 mm; ukuran sedang antara 24,1—30,0 mm; dan ukuran kecil antara 10,9—24,0 mm. Sementara data persentase dari variasi ukuran krablet rajungan ketiga perlakuan tersaji pada Tabel 4.

Dari Tabel 4 terlihat bahwa krablet rajungan yang dipelihara dengan pemberian pakan berbeda memberikan perbedaan pula pada ukuran krablet yang dihasilkan. Pada perlakuan A menghasilkan ukuran krablet besar dan sedang yang lebih sedikit dibandingkan perlakuan B dan C, akan tetapi variasi ukuran krablet pada perlakuan A didominasi dengan ukuran krablet kecil (50,0%), disusul perlakuan C 38,10% dan perlakuan B sekitar 34,41% hal ini disebabkan jenis pakan yang diberikan pada perlakuan B dan C lebih bervariasi dibanding dengan perlakuan A, sehingga pertumbuhannya akan lebih baik.

Tabel 4. Data persentase tiga variasi ukuran krablet rajungan berdasarkan lebar karapas dari 3 perlakuan

Table 4. Three different groups of crablet from three treatments

| Perlakuan Treatment | Variasi ukuran (Variation of sizes) | | |
|------------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------------|
| | Besar (Big) (%) | Sedang (Middle) (%) | Kecil (Small) (%) |
| A | 11.11 | 38.89 | 50.00 |
| B | 17.20 | 48.39 | 34.41 |
| C | 15.34 | 46.56 | 38.10 |

Keterangan (Remark): A: pakan komersial (PK) + ikan, B: PK + ikan + rebon + cumi-cumi, C: ikan + rebon + cumi-cumi + kerang (A: commercial feed + fish, B: commercial feed + fish + mysid + squid, C: fish + mysid + squid + cockle)

Tabel 5. Uji vitalitas krablet rajungan dari ketiga perlakuan

Table 5. Vitality test of swimming crab crablet from three treatments

| Uji/Perlakuan Test/Treatment | 5 Menit 5 Minutes | 10 Menit 10 Minutes | 15 Menit 15 Minutes |
|---------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Uji kering (Dry test) | | | |
| A | ++ | ++ | + |
| B | ++ | ++ | ++ |
| C | ++ | ++ | ++ |
| Salinitas (Salinity) (15 ppt) | | | |
| A | ++ | ++ | ++ |
| B | ++ | ++ | ++ |
| C | ++ | ++ | ++ |

Keterangan (Remark): +: kondisi lemah; ++: kondisi sehat dan lincah (+ weak; ++ healthy and active)

Uji vitalitas dilakukan untuk mengetahui apakah pemberian jenis pakan berbeda akan memberikan kemampuan bertahan hidup yang lebih baik bagi krablet rajungan. Dari hasil uji vitalitas krablet rajungan dengan menggunakan 2 macam uji yaitu uji kertas kering dan uji penurunan salinitas terlihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5, terlihat bahwa krablet rajungan pada perlakuan A dengan uji kering selama 15 menit, terlihat sekitar 5%—10% menunjukkan gerakan yang lemah (+), namun masih bisa bertahan hidup, sedangkan perlakuan B dan C memperlihatkan gerakan krablet yang cukup lincah dan sehat (++). Rajungan tidak mampu bertahan hidup tanpa air, berbeda dengan kepiting yang dapat bertahan hidup lebih lama dalam kondisi tanpa air. Dengan konsumsi

pakan yang baik dan bervariasi diduga akan dapat memberikan daya tahan hidup yang lebih baik bagi krablet rajungan. Dalam uji penurunan salinitas menunjukkan ketiga perlakuan masih dapat bertahan hidup dengan baik.

Sebagai penunjang dilakukan pemantauan kualitas air media pemeliharaan yang meliputi salinitas, pH, oksigen terlarut, suhu, kadar amonia, dan kadar nitrit, seperti tersaji pada Tabel 6.

Juwana (2002) dan Susanto *et al.* (2005b) memberikan data kisaran kualitas air untuk pemeliharaan rajungan adalah suhu air 27°C—32°C, salinitas 27—32 ppt. Sementara Rusdi (1999) melaporkan suhu konstan sekitar 31°C ± 0,5°C akan memberikan perkembangan yang lebih cepat untuk mencapai stadia megalopa.

Tabel 6. Data kualitas air selama penelitian krablet rajungan

Table 6. Data of water quality during the experiment of swimming crablet

| Perlakuan <i>Treatment</i> | Salinitas <i>Salinity</i> (ppt) | pH | Oksigen <i>Oxygen</i> (mg/L) | Suhu <i>Temperature</i> (°C) | Amonia <i>Ammonium</i> (mg/L) | Nitrit <i>Nitrite</i> (mg/L) |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| A | 32-34 | 8,26-8.33 | 5.4-6.4 | 26.2-27.4 | 0.012-0.096 | 0.034-0.053 |
| B | 32-34 | 8.25-8.41 | 4.9-5.8 | 26.8-27.4 | 0.012-0.180 | 0.172-0.330 |
| C | 32-34 | 8.33-8.39 | 5.4-6.1 | 26.8-27.4 | 0.009-0.320 | 0.207-0.339 |

Keterangan (*Remark*): A: pakan komersial (PK)+ikan, B: PK+ikan+rebon+cumi-cumi, C: ikan+rebon+cumi-cumi+ kerang (A: *commercial feed + fish*, B: *commercial feed + fish + mysid + squid*, C: *fish + mysid + squid + cockle*)

Hal ini didukung dengan hasil penelitian Marichamy & Rajapackiam (1992) dalam Rusdi *et al.* (1999) bahwa pertumbuhan dan sintasan kepiting pada umumnya dapat ditingkatkan dengan cara mengatur kondisi suhu media pemeliharaan yang lebih tinggi. Rajungan (*P. pelagicus*) mampu hidup pada kisaran salinitas yang cukup luas yaitu sampai salinitas 39 ppt (Chande & Mgaya, 2003).

KESIMPULAN DAN SARAN

Beberapa jenis pakan seperti pakan komersial, ikan, cumi-cumi, rebon, dan kerang dapat diberikan sebagai pakan untuk pemeliharaan krablet rajungan, namun kombinasi pakan segar berupa ikan teri, rebon, cumi-cumi, dan kerang dapat memberikan pertumbuhan dan sintasan yang lebih baik.

Pemeliharaan krablet rajungan, disarankan untuk dilakukan pengurangan kepadatan dan seleksi sesuai dengan ukuran yang sama atau *grading* pada masa pemeliharaan hari ke-15, karena setelah umur 15 hari banyak terjadi kanibal, sehingga krablet yang berukuran kecil dimangsa oleh yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Sdr. Putu Jimbaran (*Almarhum*), Made Suparta, dan Sari'i sebagai teknisi penelitian rajungan yang banyak membantu hingga terselesaikannya penelitian ini, juga kepada Ayu Kenak dan Kadek Ani Ariani yang membantu dalam analisis kualitas air, serta Darsudi dan Ari Arsini yang membantu dalam analisis komposisi proksimat. Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan menggunakan sumber dana APBN TA 2006.

DAFTAR PUSTAKA

- Chande, A.I and Y.D. Mgaya. 2003. The fishery of *Portunus pelagicus* and species diversity of portunid crabs along the coast of Dares Salaam. Tanzania. Western Indian Ocean. *J. Mar. Sci.* 2(1): 75-84.
- Deshimaru, O. and K. Shigueno. 1977. Introduction to the artificial diet for prawn *Penaeus japonicus*. *Aquaculture*. 1: 115-133.
- Effendie, I.M. 1979. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. 164 pp.
- Giri, N.A., Yunus, K. Suwirya, dan M. Marzuqi. 2002. Kebutuhan protein untuk pertumbuhan yuwana kepiting bakau (*Scylla paramamosain*). *J. Pen. Perik. Indonesia*. 8(5): 31-36.
- Juwana, S. 2002. Crab culture technique at RDCO-LIPI, Jakarta, Indonesia 1994 to 2001. *Proceedings Workshop on Mariculture in Indonesia*. Mataram, Lombok Island. Research Center for Oceanography-LIPI, Institute of Marine Research Norwegian Bergen-Norway. 144 pp.
- Juwana, S. dan K. Romimohtarto. 2000. Rajungan, perikanan, cara budidaya dan menu masakan. Penerbit Djambatan. 47 pp.
- Maeda, M. 1999. Microbial processes in aquaculture society for the biological and enhancement of the aquatic environment (Biocreate). United Kingdom. Japan. 102 pp.
- Nogami, K.M. Maeda, and K. Hirayama. 1995. Effect of bacteria addition rearin water for seed production of swimming crab *Portunus trituberculatus* using biocontrol method. 14 pp.
- Panggabean, M.G.L., S. Juwana, dan I. Aswandy. 1982. pengamatan burayak rajungan di

- lembaga Oseanologi Nasional LIPI. Oseanologi di Indonesia. 15: 37—50.
- Rusdi, I. dan T. Ahmad. 1993. Pematangan gonad kepiting bakau *Scylla serrata* dengan berbagai kombinasi pakan. Dalam *Prosiding Simposium Perikanan Indonesia I*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan bekerja sama dengan Japan International Cooperation Agency. Jakarta. ISBN: 979-8186. p. 127—132.
- Rusdi, I. Yunus, dan K. Sugama. 1999. Kajian produksi larva kepiting bakau *Scylla paramamosain*. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Diseminasi Teknologi Budidaya Laut dan Pantai*, Jakarta 2 Desember 1999. p. 163—167.
- Supriyatna, A. 1999. Pemeliharaan larva rajungan *Portunus pelagicus* dengan waktu pemberian pakan artemia yang berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Puslitbangkan bekerja sama dengan JICA ATA 379*. p. 168—172.
- Susanto, B., I. Setyadi, M. Marzuqi, D. Syahidah, dan I. Rusdi. 2003. Pengaruh frekuensi pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan benih rajungan (*Portunus pelagicus*). *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia*. 4: 127—134.
- Susanto B., M. Marzuqi, I. Setyadi, D. Syahidah, G.N. Permana, dan Haryanti. 2005a. Pengaruh pola pemberian pakan yang berbeda terhadap produksi benih rajungan skala massal. *J. Pen. Perik. Indonesia*. 11(7): 27—34.
- Susanto, B., I. Setyadi, Haryanti, dan A. Hanafi. 2005b. Pedoman Teknis. Teknologi Perbenihan Rajungan (*Portunus pelagicus*). ISSN: 979-786-001-9. Pusat Riset Perikanan Budidaya. 22 pp.
- Susanto, B., I. Setyadi, dan G.S. Sumiarsa. 2005c. Pertumbuhan krablet rajungan (*Portunus pelagicus*) turunan I (F-1) dengan jenis pakan berbeda. Buku perikanan budidaya berkelanjutan. Pusat Riset Perikanan Budidaya, Jakarta. p. 187—196.
- Susanto, B., I. Setyadi, D. Syahidah, M. Marzuqi, dan I. Rusdi. 2005d. Penggunaan bakteri probiotik sebagai kontrol biologi dalam produksi massal benih rajungan *Portunus pelagicus*. *J. Pen. Perik. Indonesia*. 11(1): 15—23.
- Watanabe, S., Sulistiono, and M. Yakoto. 2001. Crab resources and stock enhancement. Fak. Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. *Jurnal Ilmu Perairan dan Perikanan*. 1(1): 85—96.
- Weatherley, A.H. 1972. Fish and invertebrate culture: Water management in closed system. Wiley Interscience. New York. 145 pp.
- Yatsuzuka, K. dan K. Sakai. 1980. The larval juvenile crab of Japanese Portunidae (Crustacea branchyura), *Portunus pelagicus* (Linn). USA. Marine biology Institute. 2: 25—41.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman, dan J.H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip budidaya ikan. Pustaka utama, Gramedia, Jakarta. 71 pp.