

## Peningkatan Pertumbuhan Benih Lobster Capit Merah (*Cherax quadricarinatus*) Dengan Pemberian Pakan Berbeda

Sri Marnani

Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan dan Kelautan  
Fakultas Sain dan Teknik Unsoed

Diterima dan disetujui untuk diterbitkan Mei 2009

### Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk memilih pakan yang baik diantara pakan yang diberikan yaitu pellet komersial, artemia dan kuning telur, yang berpengaruh pada pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster capit merah (*Cherax quadricarinatus*). Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan pakan dan 4 ulangan. Perlakuan pakan yaitu P1 : pakan pellet komersial, P2 : pakan *artemia* sp dan P3 : pakan kuning telur.

Hasil penelitian adalah bahwa pakan pellet komersial, *artemia* sp dan kuning telur tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup pada lobster capit merah. Pertumbuhan spesifik untuk panjang adalah untuk pakan *artemia* sp  $3,4786 \pm 0,1388$  (%/hari) dan kelangsungan hidup 40%, pakan pellet  $1,8681 \pm 0,1388$  (%/hari) dan kelangsungan hidup 60%, serta pakan kuning telur  $1,5183 \pm 0,1679$  (%/hari) dan kelangsungan hidup 45%. Pertumbuhan spesifik untuk bobot tubuh perlakuan pakan *Artemia* sp  $9,7157 \pm 0,1459$  (%/hari) , pakan pellet  $7,7642 \pm 0,1365$  (%/day), and pakan kuning telur  $5,838 \pm 0,1802$  (%/hari).

Kata kunci : pertumbuhan, pakan lobster capit merah

### Abstract

This experiment was conducted to know the effect of different kinds feeding to growth and survival rate of freshwater lobster red claw (*Cherax quadricarinatus*). The experiment was completely randomized design with three treatments and four replication. The experiment used randomized design with three treatment P 1: feed komersial, P2 : feed *Artemia* sp and P3 : feed York egg chick.

The result of this experiment showed that specific growth rate and survival rate from the lobster red claw not give significantly different. Specific growth rate for long growth from feed *Artemia* sp  $3,4786 \pm 0,1388$  (%/day) and survival rate 40%, feed pellet  $1,8681 \pm 0,1388$  (%/day) and survival rate 60% , those are feed yolk egg chick  $1,5183 \pm 0,1679$  (%/day) and survival rate 45%. Specific growth rate for body growth from feed *Artemia* sp  $9,7157 \pm 0,1459$  (%/day) , feed pellet  $7,7642 \pm 0,1365$  (5/day), and feed yolk egg chick  $5,838 \pm 0,1802$  (%/day).

Keywords : Growth rate, feed *Cherax quadricarinatus*

### PENDAHULUAN

Lobster capit merah merupakan salah satu lobster air tawar endemic yang pada awalnya hidup di habitat alam, seperti sungai, rawa atau danau yang ada di Queensland Australia. Selain sebagai lobster konsumsi, juga digunakan sebagai lobster hias karena memiliki warna tubuh yang bagus dan ukuran besar. Lobster air tawar merupakan udang yang menjadi salah satu komoditas yang mulai dikembangkan di Indonesia sejak tahun 2000 untuk dibudidayakan (Sukmajaya dan Suharjo, 2003). Permintaan lobster capit merah semakin meningkat baik untuk konsumsi maupun udang hias, tetapi jumlahnya masih terbatas. Sehingga diperlukan peningkatan produksinya. Salah satu upaya untuk meningkatkan jumlahnya adalah dengan pengembangan usaha budidaya lobster.

Pertumbuhan udang sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan. Pertumbuhan yang optimal memerlukan pakan yang tepat agar nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan dapat terpenuhi. Pertumbuhan pada udang merupakan perpaduan antara proses metamorfosa dan ganti kulit serta peningkatan biomassa sebagai proses transformasi materi dan energi pakan menjadi massa tubuh udang (Yamaoka and Scheer, 1970). Kekurangan pakan akan mengakibatkan pertumbuhan udang menjadi lambat, ukuran udang menjadi tidak seragam, dan menyebabkan terjadinya kanibalisme.

Pakan yang diberikan seperti pellet, artemia dan kuning telur diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan lobster capit merah yang dibudidayakan. Perkembangan dan pertumbuhan larva lobster capit merah sangat dipengaruhi oleh

ketersediaan pakan awal setelah persediaan kuning telur dalam tubuhnya habis. Pada saat tersebut sangat diperlukan pakan yang sesuai. Salah satu upaya yang dilakukan agar pertumbuhan dapat meningkat yaitu dengan pemilihan formulasi pakan yang sesuai.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memilih pakan yang baik diantara pakan yang diberikan yaitu pellet komersial, artemia dan kuning telur, yang berpengaruh pada pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster capit merah (*Cherax quadricarinatus*).

## METODE

Metode penelitian adalah metode eksperimen dengan model Rancangan Acak lengkap (RAL). Perlakuannya adalah 3 jenis pakan (P1: pakan pellet komersial; P2 : pakan artemia; dan P3: pakan kuning telur) dan diulang 4 kali.

Materi yang digunakan adalah lobster capit merah ukuran panjang total berkisar 2,80 – 3,5 mm dan berat 21,00 – 23,50 mg sebanyak 20 ekor tiap bak. Lama pemeliharaan selama 25 hari.

Wadah pemeliharaan sebanyak 12 buah, berupa akuarium plastik dengan ukuran 50 x 40 x 40 cm dan diisi air dengan ketinggian 30 cm serta dilengkapi dengan aerator. Dalam akuarium diberi pralon ukuran panjang 5 cm dan diameter 3 cm sebanyak 5 buah untuk mengurangi kanibalisme.

Pakan yang diberikan adalah pellet komersial, artemia sp dan kuning telur yang diberikan 5% dari bobot tubuh. Frekuensi pemberian pakan 2 kali/hari yaitu pagi dan sore hari. Pemberian sore hari persentasenya lebih banyak mengingat lobster bersifat nocturnal.

Pakan artemia sp didapat dengan menetas telur/cyste artemia sp dengan salinitas air 3-4 ppt. Sedang pakan kuning telur dibuat dengan menggunakan telur ayam kampung direbus kemudian dihancurkan sampai halus dengan menggunakan saringan kain yang halus.

Variabel yang diamati adalah pertumbuhan Spesific Growth Rate (SGR) meliputi pertumbuhan bobot dan pertumbuhan panjang serta Kelangsungan Hidup (survival rate). Data pendukung yang diamati adalah suhu dan pH air.

Perhitungan pertumbuhan menggunakan rumus Hariati (1989), yaitu ;

1.. Spesifik Growth Rate (SGR) untuk bobot

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_o)}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = pertumbuhan

Ln W<sub>t</sub> = ln berat rata-rata pada waktu t

Ln W<sub>o</sub> = ln berat rata-rata awal

t = waktu (hari)

2. Spesifik Growth Rate (SGR) untuk panjang total

$$SGR = \frac{(\ln L_t - \ln L_o)}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = pertumbuhan

Ln L<sub>t</sub> = ln panjang total rata-rata pada waktu t

Ln L<sub>o</sub> = ln panjang rata-rata awal

t = waktu (hari)

3. Kelangsungan hidup (survival rate ) menggunakan rumus Effendi (1979), yaitu

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = survival rate

N<sub>t</sub> = jumlah udang yang hidup pada akhir penelitian

N<sub>o</sub> = jumlah udang awal

Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan Anova (Análisis of Variante) dan untuk mengetahui perbedaan di antara semua perlakuan dilakukan uji beda nyata terkecil (BNT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis anova menunjukkan SGR untuk panjang total lobster capit merah antara ke tiga perlakuan pemberian pakan tidak berbeda nyata terlihat dari F hitung < F Tabel 5%(Tabel 1). Gambar 1 menunjukkan SGR untuk panjang total, dimana terlihat untuk perlakuan pemberian pakan artemia memberikan SGR yang paling tinggi yaitu sebesar 3,4786 ± 0,1388, pemberian pakan pellet komersial sebesar 1,8681 ± 0,1388 dan pakan kuning telur sebesar 1,5183 ± 0,1679.

Analisis anova juga menunjukkan SGR untuk bobot lobster capit merah antara ke tiga perlakuan pemberian pakan tidak berbeda nyata terlihat dari F hitung < F Tabel 5% (Tabel 2). Gambar 2 menunjukkan SGR untuk bobot, dimana terlihat untuk perlakuan pemberian pakan artemia memberikan SGR yang paling tinggi yaitu sebesar 9,7157 ± 0,1459, pemberian pakan pellet komersial sebesar 7,7642 ± 0,1365 dan pakan kuning telur sebesar 5,838 ± 0,1802.

Pakan berfungsi utama sebagai penyedia energi bagi aktivitas sel-sel tubuh. Karbohidrat, lipid dan protein merupakan zat gizi dalam pakan yang berfungsi sebagai energi tubuh (Linder, 1992). Komposisi proksimat artemia sp adalah sebagai berikut protein 56,21%, lemak 19,47 % dan air 86,67 % ( Mokoginta, dkk. 2003), sedang pellet komersial sebesar 46% dan kuning telur sebesar 12,8%.

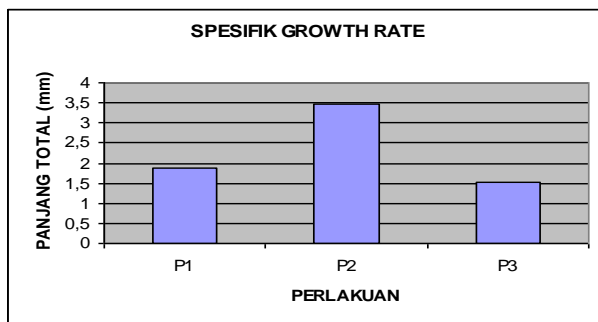
Ketiga jenis pakan ini sudah mencukupi kebutuhan gizi pakan lobster capit merah. Dari ketiga pakan tersebut pakan artemia sp memberikan SGR untuk panjang total dan bobot yang paling tinggi, hal ini dimungkinkan karena pakan artemia sp merupakan yang hidup sehingga menarik bagi lobster untuk memakannya. Tapi dan tingkat kelangsungan hidup (Tabel 3) pemberian pakan *Artemia* sp paling rendah yaitu sebesar 40%, sedang pakan pellet terbesar (60%) dan

kuning telur 45%. Pakan hidup seperti artemia sp. memiliki kandungan protein tinggi yang melebihi kebutuhan protein lobster air tawar. Hasil Penelitian Thompson, et al. (2002) pemberian pakan dengan diet protein 22% menghasilkan bobot akhir lobster redclaw sebesar 8 g, SGR sebesar 2,5 %/hari dan survival rate 60%. Kebutuhan protein lobster air tawar hanya sebesar 21,6% (Kakam, Y dkk, 2008). Kandungan protein yang berlebih pada pakan akan dibuang menjadi amoniak, tetapi bila tubuh masih memerlukan nutrisi berupa glukosa atau lemakpun lemak maka protein dapat diubah menjadi glukosa ataupun lemak (Almatsier, 2005).

Kandungan karbohidrat pakan hidup seperti artemia sp rendah, padahal karbohidrat sebagai sumber energi. Kekurangan sumber energi dapat dipenuhi dari protein yang jumlahnya cukup berlebih melalui proses glukoneogenesis (Almatsier, 2005). Kebutuhan lemak lobster sebesar 7% (Kakam, Y dkk, 2008), sedangkan kandungan lemak pada artemia sp sebesar 19,47%. Kandungan lemak yang tinggi dapat menyebabkan penyimpanan lemak pada lobster capit merah, berakibat pada kontrol lipostatik pada pengambilan pakan sehingga menyebabkan penurunan konsumsi pakan. Penurunan konsumsi pakan menyebabkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster terganggu (Zonneveld et al., 1991).

Tabel 1. Anova spesifik growth rate untuk panjang total

S K	DB	JK	KT	F hit	F tab
Perlk	3	0,03016	0,01005	0,009021	4,066181
Eror	8	8,91408	1,11426		
Total	11	8,94424			



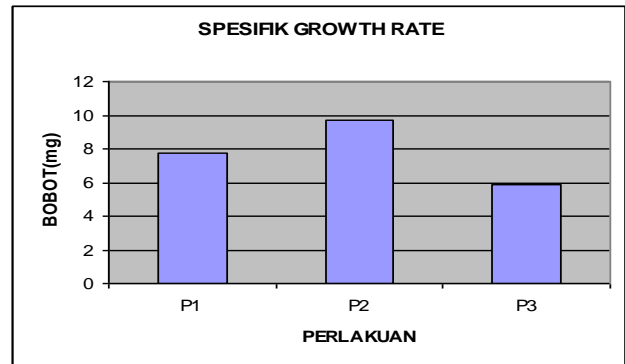
Gambar 1. Grafik Spesifik growth rate untuk panjang lobster capit merah

Keterangan :

- P1 : Pemberian pakan pellet komersial
- P2 : Pemberian pakan artemia sp
- P3 : Pemberian pakan kuning telur

Tabel 2. Anova spesifik growth rate untuk bobot

SK	DB	JK	KT	F	F tab
Perlk	3	0,02984	0,00994	0,00263	4,066181
Eror	8	30,2666	3,783328		
Total	11	30,2964			



Gambar 1. Grafik Spesifik growth rate untuk bobot lobster capit merah

Keterangan :

- P1 : Pemberian pakan pellet komersial
- P2 : Pemberian pakan artemia sp
- P3 : Pemberian pakan kuning telur

Tabel 3. Tingkat kelangsungan hidup lobster capit merah

Perlk	Jml awal (ekor)	Jm akhir (ekor)	SR (%)
P1	20	12	60
P2	20	8	40
P3	20	9	45

Selama penelitian suhu air berkisar antara 26 -27°C dan pH berkisar antara 7 – 8. Pada kisaran suhu dan pH tersebut lobster air tawar dapat tumbuh optimal. Menurut Iskandar ( 2006) Lobster capit merah dapat tumbuh optimal pada suhu 23-31°C dan keasaman 6 – 9,5. Sedang untuk pH Cortes-Jacinto, et al. (2005) menyatakan pH optimal untuk pertumbuhan lobster air tawar adalah 7 – 8.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian adalah bahwa pakan pellet komersial, *Artemia* sp. dan kuning telur tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup pada lobster capit merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2005. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Percetakan PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Cortes-Jacinto. E., H. Villarreal-Colmenares, L.E. Cruz-Suarez, R. Civera-Cerecedo, H. Nolasco-Soria, and A. Hernandez-Llamas. 2005. Effect Of Different Dietary Protein and Lipid Levels on Growth and Survival of Juvenile Australia Redclaw Crayfish, *Cherax quadricarinatus* (Von Martens). Blackwell Publishing. *Aquaculture Nutrition* 11 ; 283-291.

- Effendi, M.I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri, Bogor.
- Hariati, A.M. 1989. *Makanan Ikan*. NUFFIC/UNIBRAW/LUW/FISH fisheries Project. Universitas Brawijaya, Malang.
- Iskandar. 2006. *Budidaya Lobster Air Tawar*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kakam, Y., L. Sulmartiwi dan M. Anani Al-Arif. 2003. Pemberian Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) Dengan Sistem Botol. *Berkala Ilmiah Perikanan Volume 3 No : 1*. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.
- Linder, M.C. 1992. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. Penerbit Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Mokoginta I, D. Jusadi dan T. Nopitawati. 2003. Pengaruh Artemia sp yang Diperkaya dengan minyak Ikan atau Minyak Kelapa atau Minyak Jagung Terhadap Volume Otak, Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Gurame *Osphronemus gouramy*, Lac. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia. Jilid 10, No : 2*, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sukmajaya, Y dan I. Suharjo. 2003. *Lobster Air Tawar Komoditas Perikanan Prospektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal 1-55.
- Thompson, K.R., Muzinic, L.A., Webster, C.D., 2002. *Effects of Different Protein Levels in Practical Diets on Growth and Survival of Australian Red Claw Crayfish Grown in Ponds*. Aquaculture Research Center, Kentucky State University, Frankfort.
- Yamaoka, I.H and B.T. Scheer. 1970. Chemistry of Growth and Development in Crustacea. *In Chemical Zoology. Volume V : Anthropoda, part A (Eds : M. Florin and B.T. Scheer)*. Academic Press., New York.
- Zonneveld N., E.A. Huisman and J..H.Boon.. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. PT. Gramedia Pustaka.