

## PENGARUH PERBEDAAN DOSIS PAKAN TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN SINTASAN LOBSTER AIR TAWAR CAPIT MERAH (*Cherax quadricarinatus*)

St. Hadijah

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar  
Email : siti.hadijah@umi.ac.id dan dija.gowa@yahoo.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan dosis pakan yang terhadap laju pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar capit merah (*Cherax quadricarinatus*). Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Biologi Terpadu, Jurusan Budidaya Perikanan, Universitas Muslim Indonesia. Hewan uji yang digunakan adalah lobster air tawar jenis capit merah yang berumur 1-2 bulan, dengan panjang 2.5 – 4.0 cm dan berat 2 – 3 gr. Lobster tersebut dipelihara dalam akuarium berukuran 50 x 45 x 35 cm. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Ke empat perlakuan tersebut adalah Pemberian pakan dengan dosis 20 %, 40 %, 60 % dan 80 % dari bobot hewan uji, yang masing-masing memiliki kandungan protein  $\pm$  40% sesuai dengan kebutuhan lobster air tawar. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata sintasannya masing-masing untuk perlakuan A (86.66%), B (93.33%), C (83.33%) dan D (80.00%), sedangkan laju pertumbuhan individu spesifik harian yang dihasilkan masing-masing perlakuan yaitu perlakuan A (4.05%), B (4.45%), C (4.19%) dan D (4.11%). Hasil analisis ragam pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar capit merah menunjukkan bahwa pengaruh dosis pemberian pakan buatan terhadap pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar capit merah memberikan pengaruh yang tidak nyata.

Kata Kunci: Lobster air tawar, dosis pakan, pertumbuhan dan sintasan

### Abstract

*This study aims to determine the effect of different doses of feed that the growth rate and survival rate of red claw crayfish (*Cherax quadricarinatus*). This research was conducted in the laboratory of Integrated Biology, Department of Aquaculture, University of Muslim Indonesia. Test animals used were freshwater crayfish red claw type aged 1-2 months, with a length of 2.5 - 4.0 cm and weight of 2-3 g. Lobsters are kept in aquariums measuring 50 x 45 x 35 cm. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications. To four treatments are feeding at a dose of 20%, 40%, 60% and 80% of the weight of test animals, each of which has a protein content of  $\pm$  40% in accordance with the needs of freshwater crayfish. The results showed the average value sintasannya each for treatment A (86.66%), B (93.33%), C (83.33%) and D (80.00%), while the growth rate of the specific individual daily produced by each treatment is A treatment (4:05%), B (4:45%), C (4:19%) and D (4:11%). Results of analysis of variance of growth and survival of red claw crayfish showed that the effect of the dosage of artificial feed on the growth and survival of red claw crayfish are no real effect.*

**Keywords:** freshwater crayfish, a dose of feed, growth and survival rate

### 1. PENDAHULUAN

Lobster air tawar merupakan jenis krustasea yang sangat potensial untuk dikembangkan di Sulawesi Selatan yang memiliki perairan tawar yang cukup luas. Lobster ini dapat dijadikan sebagai komoditas sebagai krustasea hias maupun untuk konsumsi. Lobster ini pun tidak membutuhkan penanganan yang rumit dalam pembudidayanya. Namun demikian, upaya

untuk pengembangannya belum marak dilakukan oleh masyarakat di Sulawesi Selatan khususnya Makassar. Di habitat aslinya lobster air tawar adalah binatang omnivore, yaitu pemakan segala. Bersifat nocturnal, yaitu aktif mencari makanan pada malam hari. Pakan lobster air tawar biasanya berupa biji-bijian, ubi-ubian, cacing, lumut dan bangkai. Lobster memanfaatkan antenna panjangnya untuk mendeteksi bahan pakan terlebih dahulu.

Pakan memegang peranan penting dalam usaha budidaya lobster air tawar. Komposisi pakan harus mengandung kecukupan dan keseimbangan nutrisi serta energi. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan pada pakan lobster air tawar adalah kuantitas dan kualitas pakan, mudah diperoleh serta kemampuan lobster mengkonsumsi pakan tersebut. Dosis pakan harus sesuai dengan kebutuhan lobster, jumlah pakan yang kurang mengakibatkan terganggunya proses pertumbuhan sedangkan pakan yang berlebihan mengakibatkan pemborosan karena tidak termakan oleh lobster sehingga pakan akan membusuk dan biasa menjadi sumber penyakit (Patasik 2004).

Salah satu kendala yang dihadapi pada budidaya lobster air tawar saat ini khususnya pada pembesaran lobster adalah dosis pakan. Menurut Iskandar (2003) dosis pakan untuk lobster per hari berkisar antara 10-15% dari berat total lobster. Karena belum ada hasil penelitian yang akurat tentang data pertumbuhan, maka penelitian ini mencoba untuk meningkatkan dosis pakan agar didapatkan pertumbuhan yang optimal.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Terpadu Universitas Muslim Indonesia. Hewan uji yang digunakan adalah lobster air tawar capit merah (*C. quadricarinatus*) dengan ukuran 2,4 – 4 cm dengan bobot rata-rata 2 – 3 gram dan umur 1 – 2 bulan. Lobster tersebut diperoleh dari petani di Maros. Padat penebaran adalah 10 ekor setiap wadah. Wadah yang digunakan adalah akuarium kaca dengan ukuran 50 x 40 x 35 cm, sebanyak 12 buah dan di isi air dengan ketinggian 20 – 25 cm. Akuarium tersebut dilengkapi dengan sistem aerasi yang berfungsi sebagai penyuplai oksigen bagi hewan uji serta selter dari pipa paralon dengan ukuran 3/4 inchi yang berfungsi sebagai tempat persembunyian lobster yang berjumlah 36 buah.

Pakan yang digunakan adalah pakan buatan dengan bahan utama berupa keong mas dan cacing tanah yang dicampur dengan ubi jalar ungu, dedak halus, tepung jagung, ragi dan vitamin. Kandungan protein yang digunakan yaitu ±40%. Lobster air tawar dipelihara selama 2 bulan dengan dosis pemberian pakan sesuai dengan perlakuan yang diterapkan. Penimbangan bobot hewan uji yang dilakukan setiap minggu hingga akhir penelitian menggunakan timbangan elektrik untuk mengetahui pertumbuhan bobot akhir dari hewan uji dan pengukuran kualitas air.

Tabel 1. Persentase Jumlah Pakan Yang Diramu

No	Bahan Pakan	Kadar Protein (%)	Jumlah dalam Pakan (%)
1	Bahan utama		
	keong mas	54	50
	cacing tanah	64	20
2	Bahan tambahan		
	tepung jagung	37	7
	ubi jalar ungu	0.77	8,50
	dedak halus	10	8
	vitamin dan mineral	-	6.5
<b>T O T A L</b>			<b>100 %</b>

### Peubah yang diamati

#### Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan dihitung berdasarkan rumus Everhart dan Rounsefell (1962)

$$W = Wt - W0$$

Keterangan ;

W = Pertumbuhan mutlak

Wt = Bobot individu rata-rata lobster pada akhir penelitian (g)

W0 = Bobot individu rata-rata lobster pada awal penelitian (g)

**Pertumbuhan relatif harian (%)**

Dihitung berdasarkan rumus Everhart dan Rounsefell (1962)

$$SGR = \frac{W_t - W_0}{t} \times 100$$

Keterangan :

- SGR = Pertambahan Bobot Individu rata – rata relatif (%)
- Wt = Bobot individu rata-rata lobster pada akhir penelitian (g).
- Wo = Bobot individu rata-rata lobster pada awal penelitian (g).
- t = Lama pemeliharaan (hari).

**Sintasan (S)**

Perhitungan sintasan dilakukan pada akhir penelitian dengan menggunakan rumus Effendie (1997) :

$$S = \frac{N_t}{N_0} \times 100$$

Keterangan :

- S = Sintasan (%)
  - Nt = Jumlah lobster yang hidup pada hari t (ekor).
  - No = Jumlah lobster yang hidup pada awal penelitian (ekor).
- Rancangan penelitian dilakukan dengan RAL (rancangan acak lengkap) dengan 4 perlakuan (pemberian pakan dengan dosis 20%, 40 %, 60 % dan 80% dari bobot tubuh) dan 3 ulangan. Pengaruh perlakuan dianalisis dengan analisis ragam (Gazperz, 1991).

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pertumbuhan Mutlak**

Rata-rata pertumbuhan mutlak hewan uji disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Pertumbuhan Mutlak Lobster Air Tawar (*C.quadricarinatus*)

Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
1	2.56	2.99	2.12	2.48
2	2.42	2.76	2.37	2.33
3	2.73	2.53	2.52	2.39
Rata-rata	2.57 <sup>a</sup>	2.76 <sup>a</sup>	2.34 <sup>a</sup>	2.40 <sup>a</sup>

Ket: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 1%

Hasil analisis ragam pertumbuhan lobster air tawar capit merah menunjukkan bahwa pengaruh dosis pakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak lobster air tawar capit merah. Rata-rata pertambahan bobot individu relatif sama baik pada perlakuan A, B, C dan D. Hal ini diduga karena ketersediaan jumlah pakan dan kandungan gizi pakan yang diberikan pada hewan uji sudah terpenuhi dengan baik. Lukito (2007) menyatakan bahwa salah satu cara untuk mempertahankan pertumbuhan yang baik dan produksi yang tinggi yaitu dengan memberikan pakan yang baik dari segi kualitas dan kuantitasnya.

**Pertumbuhan Relatif**

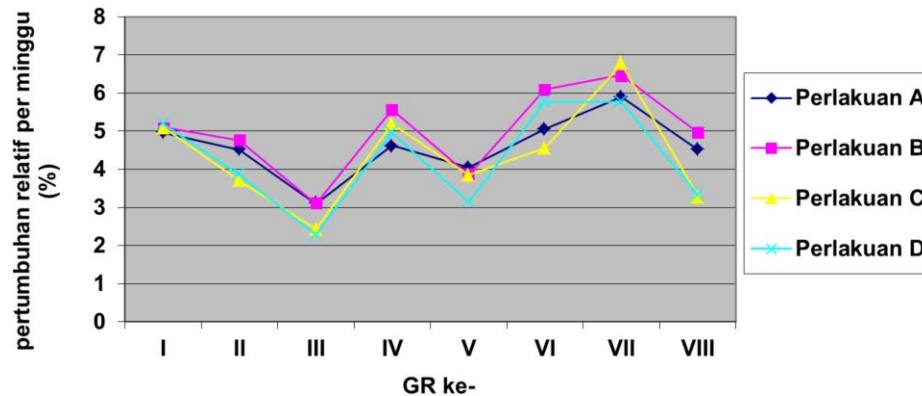
Pertumbuhan Relatif harian lobster air tawar setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertumbuhan Relatif Harian (%) Lobster Air Tawar Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
1	4.57	4.57	3.79	4.43
2	4.32	4.32	4.23	4.16
3	4.88	4.88	4.50	4.27
Rata-rata	4.59 <sup>a</sup>	4.59 <sup>a</sup>	4.17 <sup>a</sup>	4.29 <sup>a</sup>

Hasil analisis ragam pertumbuhan relatif lobster air tawar capit merah menunjukkan bahwa pengaruh dosis pakan terhadap pertumbuhan mutlak lobster air tawar capit merah tidak berpengaruh nyata. Seperti diketahui bahwa untuk pertumbuhan lobster, sangat ditentukan oleh kandungan protein dalam makanannya. Mengingat kandungan protein pakan yang cukup tinggi yaitu 39.58% dengan dosis yang cukup akan dapat memacu pertumbuhan dan menghasilkan lobster yang memiliki pertumbuhan yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurchyati (2007) yang menyatakan bahwa kebutuhan protein yang tepat dalam pemberian pakan oleh lobster air tawar umumnya berkisar dari 20-40%.

Laju pertumbuhan harian lobster air tawar pada setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Gambar 3. Pertumbuhan Relatif Lobster Air Tawar Capit Merah Per Minggu

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa pemeliharaan lobster air tawar setiap minggu mengalami pertumbuhan yang tidak menentu. Hal ini diduga terkait dengan adanya capit lobster air tawar yang terlepas dan juga proses moulting yang terjadi selama pemeliharaan. Moulting atau ganti kulit merupakan suatu siklus pada lobster air tawar yang terjadi pada periode tertentu selama hidupnya. Pertumbuhan tidak akan terjadi tanpa didahului oleh proses pergantian kulit, karena lobster mempunyai kerangka luar yang keras sehingga untuk tumbuh menjadi besar perlu membuang kulit lama dan menggantinya dengan kulit baru (Iskandar, 2003).

### Sintasan

Sintasan rata-rata hewan uji lobster air tawar selama penelitian dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Sintasan Rata-rata Lobster Air Tawa Setiap Perlakuan Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan			Sintasan (%)
	1	2	3	
A	80	100	80	86.66 <sup>a</sup>
B	100	90	90	93.33 <sup>a</sup>
C	90	80	80	83.33 <sup>a</sup>
D	80	80	80	80 <sup>a</sup>

Hasil analisis ragam sintasan lobster air tawar menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan

dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $F$  hitung  $<$   $F$  tabel 5%). Hal ini diduga disebabkan cukupnya dosis pakan yang diberikan serta kualitas pakannya pun cukup baik dengan kadar protein yang cukup tinggi (40%) dari sumber atau bahan baku dengan kualitas yang bagus. Selain itu, kualitas air selama pemeliharaan masih berada dalam kondisi yang layak untuk kehidupan lobster air tawar. Menurut Boyd (1979), bahwa dalam suatu perairan jika ketersediaan pakan cukup dan didukung oleh kualitas air yang normal maka hewan uji akan dapat hidup dengan baik.

Menurut Radman (2008), Protein yang tinggi dapat membantu mempercepat pertumbuhan lobster namun dengan kandungan yang tinggi ini juga dapat merusak kualitas air. Protein yang tidak dimakan oleh lobster ini akan mendekomposisi menjadi carbon, nitrogen, oksigen dan hidrogen. Nitrogen akan menjadi amoniak ( $NH_3$ ) dan pada akhirnya menjadi racun bagi lobster, oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan penyiponan dan pergantian air setiap pagi hari sebanyak 50-70%. Pengelolaan air yang baik akan melindungi kualitas air tersebut.

### Kualitas Air

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air wadah pemeliharaan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Selama Penelitian.

Parameter	Perlakuan				Kisaran Toleransi
	A	B	C	D	
Suhu (°C)	26-29	27-29	26-29	27-29	24 – 30(Patasik, 2004)
pH air	6-7	6-7	6.8	6-8	6 – 8 (Sukmajaya & Suharjo, 2003)
oksigen terlarut (ppm)	4,42 – 4,8	4,43 – 5,0	4,25-4,49	4-4,25	>3 (Wiyanto & Hartono, 2006)
Amoniak (ppm)	0.08-0.2	0.1-0.2	0.2-0.3	0.2-0.4	<1,2 (Setiawan, 2006)

Berdasarkan tabel (6) menunjukkan bahwa parameter kualitas air yang diperoleh selama penelitian masih berada dalam kisaran yang layak dan mendukung bagi kehidupan lobster air tawar.

Kisaran suhu yang diperoleh pada perlakuan A adalah (26-29) oC, B (27-29)oC, C (26-29) oC dan D (27-29) oC. Kisaran suhu ini cukup baik untuk pertumbuhan lobster air tawar. suhu optimal dalam pemeliharaan lobster air tawar secara intensif adalah 24-30oC. Suhu diluar batas tersebut akan mengurangi nafsu makan, sehingga pertumbuhan akan menjadi lambat. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Patasik (2004), bahwa persyaratan suhu untuk budidaya lobster air tawar adalah 24-30oC.

Hasil pengukuran pH yang diperoleh pada perlakuan A berkisar antara 6-7, perlakuan B adalah 6-7, perlakuan C adalah 6-8 dan perlakuan D adalah 6-8. kisaran pH yang didapatkan selama penelitian masih berada pada tingkat kelayakan untuk kehidupan lobster air tawar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukmajaya dan Suharjo (2003), pH yang optimal untuk pemeliharaan lobster air tawar adalah 6-8. Oksigen terlarut yang diukur pada perlakuan A adalah 4.42-4.8 ppm, perlakuan B adalah 4.43-5.0 ppm, perlakuan C adalah 4.25-4.90 dan perlakuan D adalah 4-4.25. kisaran tersebut merupakan nilai kisaran oksigen terlarut yang layak bagi lobster air tawar . hal ini sesuai dengan pendapat Wiyanto dan Hartono (2006), besarnya kandungan oksigen perlu diperhatikan untuk menjamin kehidupan lobster yang baik adalah > 3 ppm.

Hasil pengukuran amoniak yang diperoleh selama penelitian yaitu pada perlakuan A antara 0,08-0,2 perlakuan B adalah 0,1-0,2 perlakuan C adalah 0,2-0,3 dan perlakuan D adalah 0,2-0,4. amoniak dalam wadah penelitian bisa terjadi karena adanya pembusukan sisa-sisa pakan yang

tidak dikonsumsi oleh hewan uji. Dari hasil pengukuran amoniak diatas terdapat perbedaan antara perlakuan, hal ini disebabkan karena jumlah sisa pakan yang berbeda setiap perlakuan. Dari hasil pengukuran amoniak diatas sesuai dengan pendapat Setiawan (2006) yang menyatakan bahwa kadar amoniak yang baik untuk kehidupan dan pertumbuhan lobster air tawar sebaiknya <1,2 ppm.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pemberian pakan buatan dengan dosis antara 20% - 80% pada lobster air tawar capit merah (*C.quadricarinatus*) menghasilkan laju pertumbuhan dan sintasan yang relatif sama.
2. Secara umum pertumbuhan dan sintasan lebih bagus pada pemberian dosis pakan 40 %.
3. Kualitas air yang baik selama penelitian masih berada pada kisaran yang layak untuk menunjang laju pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Akiyama, 1992. *Nutrition et alimentation des poisons et crustaces*. Editions Quae.
- Anonim, 2003. *Lobster Air Tawar, Permintaan Tak terbatas*, Trubus. Jakarta
- Bachtiar, 2007. *Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus)*. Skripsi. Budidaya Perairan. Jurusan perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Boyd, C. F. 1979. *Water Quality in Warm Water Fish Ponds*. Craftmaster Printera Inc. Opelice. Alabama.
- Effendie, M. L. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Everhart W. H., And G. A. Rounsefell. 1957. *Fishery Science it's Metode and Applications*, John Wiley and Sons inc. New York.
- Gazper, V. 1991. *Metode Rancangan Percobaan*. CV. Armico, Bandung.
- Holthuis, L. B. 1950. *The Crustacea Decapoda Macrura Collected by the Archbold New Guinea Expeditions*. America Museum Novit 1961.
- Iskandar, 2003. *Budidaya Lobster Air Tawar*, Agromedia Pustaka. Jakarta.
- 2004. *Budidaya Lobster Air Tawar*, Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Khairuman, 2002. *Membuat Pakan Ikan Konsumsi*, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Krebs. J.C. 1972. *Ecology The Experimental of Analisis of Distribution and Aduldance*, London.
- Kusman, 2006. *Pembenihan Lobster Air tawar : Meraup Untung dari Lahan Sempit*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Lukito. 2007. *Panduan Lengkap Lobster Air Tawar*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nurchyati, 2007. *Pemberian Pakan Lobster*. [www.lobsterairtawar.com](http://www.lobsterairtawar.com)
- Oda, H. 1999. *Udang Batu (Crayfish)*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Patasik, S. 2004. *Pembenihan Lobster Air Tawar Lokal Papua*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahman, N., 2004. *Pengaruh Pemberian Pakan Komersil Berbagai Merek Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Ikan Lou Han (cichlasoma sp)*. Skripsi. Budidaya Perairan. Jurusan perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Reinolds, K. M. 1980. *Aspect of the biology of the freshwater crayfish (cherax destructor) in farm dams in far – western*. N. S W. M.Sc. Thesis University of Fisheries.
- Setiawan, C. 2006. *Teknik Pembenihan dan Cara Cepat Pembesaran Lobster Air Tawar*, AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Sukmajaya, Y., Suharjo, I. 2003. *Lobster Air Tawar Komoditas Prospektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wiyanto R. H., dan R. Hartono., 2006. *Lobster Air Tawar Pembenihan & Pembesaran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [www.google.com](http://www.google.com) , 2012. [www.radmanblog.cn](http://www.radmanblog.cn), Jakarta.