

PENAMBAHAN SUPLEMEN
MADU DALAM PAKAN GUNA
MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN BENIH
LOBSTER AIR TAWAR RED CLAW
(*Oterax quadricarinatus*)

by Jola Rahmahani

Submission date: 16-Aug-2021 11:55AM (UTC+0800)

Submission ID: 1631872526

File name: PENAMBAHAN_SUPLEM.EN_MADU_DALAM_PAKAN_GUNA_MENINGKATKAN.pdf (1.48M)

Word count: 3297

Character count: 19500

PENAMBAHAN SUPLEMEN MADU DALAM PAKAN GUNA MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH LOBSTER AIR TAWAR *RED CLAW*
(*Cherax quadricarinatus*)

THE ADDITION SUPPLEMENT OF HONEY IN FEED TO INCREASING GROWTH AND
SURVIVAL RATE OF FRESHWATER CRAYFISH SEED *RED CLAW* (*Cherax quadricarinatus*)

Akhmad Taufiq Mukti, Fachriza Tri Aprilia, Jola Rahmahani dan Muhammad Arief

Fakultas Perikanan dan Kelautan ³⁴ Universitas Airlangga
Kampus C Mulyorejo - Surabaya, 60115 Telp. 031-5911451

Abstract

The demand for domestic or worldwide market to freshwater crayfish is high. Wherefor, needed some cultivation to reach that demand. The growth period of freshwater crayfish is slowly, then to increase growth needed addition some supplement in the feed. The aim of this research was to find out the influence of addition honey in the feed concerning to growth and survival rate freshwater crayfish seed *red claw* (*C. quadricarinatus*) and also to figure out the best dose of addition honey which ³⁰ he could increase growth and survival rate of freshwater crayfish *red claw* (*C. quadricarinatus*) seed. The method ³¹ in the research was used Completely Randomized Design with 9 treatment. The addition doze of honey in every feed is different such as A (0 ml/kg of feed) as control, B (300 ml/kg of feed), C (400 ml/kg of woof), D (500 ml/kg of feed), E (600 ml/kg of feed), F (700 ml/kg of feed), G (800 ml/kg of feed), H (900 ml/kg of feed) dan I (1000 ml/kg of feed), in every treatment must repeated 3 times. The result of this research figure out that an addition honey in feed of freshwater crayfish *red claw* (*C. quadricarinatus*) was not obviously influence to growth and also survival rate. The best doze of honey to add in feed of freshwater crayfish *red claw* (*C. quadricarinatus*) to reach maximal weight growing up is 800 ml/kg of feed.

Keywords : *Cherax quadricarinatus*, honey, growth, survival rate

Pendahuluan
Latar Belakang

Lobster air tawar ⁴⁷ merupakan udang konsumsi yang mahal dan menjadi salah satu komoditas perikanan air tawar yang mulai dikembangkan untuk budidaya di Indonesia sejak tahun 2000. Lobster air tawar yang mempunyai berat berkisar antara 30-80 gram merupakan ukuran konsumsi dengan permintaan pasar yang relatif tinggi dan diharapkan dapat menjadi komoditas unggulan, tetapi jumlahnya masih belum dapat tersedia setiap saat. Hal ini terjadi karena waktu yang diperlukan untuk menghasilkan lobster air tawar ukuran konsumsi berkisar antara 7-10 bulan (Wiyanto dan Hartono, 2003). Pada umumnya, lobster air tawar yang digunakan sebagai komoditas konsumsi adalah jenis *red claw* (*C. quadricarinatus*). Hal ini disebabkan karena lobster air tawar ini memiliki ukuran capit yang lebih besar dan proporsi daging yang lebih banyak bila dibandingkan dengan lobster air tawar lainnya (Suyatno dkk., 2006).

Untuk meningkatkan laju pertumbuhan lobster air tawar maka perlu ditambahkan suplemen dalam pakan, sehingga hasil produksi

dapat meningkat. Salah satu upaya yang dilakukan, yaitu penambahan madu dalam pakan sebagai bahan tambahan yang mempunyai kandungan protein dan berbagai macam vitamin yang bermanfaat untuk pertumbuhan lobster air tawar. Penambahan madu dalam pakan sebelumnya telah dilakukan untuk mengetahui rasio jenis kelamin larva, yang pemanfaatannya diberikan pada induk betina lobster air tawar (Riyadh, 2008) dan pada induk jantan (Ermawan, 2008), dan juga untuk mengetahui kualitas telur yang dihasilkan (Sartika, 2009).

Madu mengandung berbagai jenis komponen y³⁹ sangat bermanfaat bagi pertumbuhan. Komposisi gizi madu tergantung pada sumber-sumber nektar, derajat pemasakan dan cara ekstraksi (Lamerlabel, 2004). Asam-asam amino yang terkandung dalam madu, antara lain : lisin, leusin, isoleusin, treonin, metionin, valin, fenilalanin, histidin dan arginin (Intanwidya, 2005). Sekian banyak asam amino yang terkandung di dalam protein, arginin mempunyai peran yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan karena arginin dapat mengurangi kemampuan somatostatinerjik.

C. Pemeliharaan Benih Lobster Air Tawar *Red Claw* (*C. quadricarinatus*)

Kepadatan lobster air tawar yang digunakan adalah satu ekor/cm². Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore hari sebanyak tiga persen per biomassa lobster air tawar *red claw* (Jacinto *et al.*, 2005) dan berlangsung selama 45 hari pemeliharaan. Kualitas air pemeliharaan harus terjaga tetap optimal dengan cara membuang kotoran-kotoran yang mengendap di dasar bak melalui penyifonan setiap dua hari sekali. Pergantian air media pemeliharaan dilakukan sebanyak lebih kurang 20% (Verhoef dan Austin, 1998) bersamaan dengan penyifonan.

14 Parameter Pengamatan
Parameter Uji Utama

Parameter uji utama pada penelitian ini adalah laju pertumbuhan dan kelulushidupan. Laju pertumbuhan meliputi pertumbuhan berat dan panjang tubuh. Pengukuran berat dan panjang tubuh dilakukan tiap minggu dari awal hingga akhir penelitian. Penghitungan kelulushidupan dilakukan pada akhir penelitian.

A. Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik (*Specific Growth Rate*) adalah laju pertumbuhan harian, digunakan untuk mengetahui pertambahan berat harian benih lobster tawar. Hariati (1989) menyatakan bahwa laju pertumbuhan spesifik dapat dihitung menggunakan rumus:

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_0) \times 100\%}{t}$$

Keterangan:

- SGR = laju pertumbuhan spesifik (%)
- W_t = berat rata-rata pada waktu ke-t (gram)
- W₀ = berat rata-rata awal (gram)
- t = waktu (hari)

B. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak adalah perbedaan panjang pada awal dan akhir pemeliharaan benih lobster air tawar. Pertumbuhan panjang mutlak lobster air tawar dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan Effendie (1997), sebagai berikut:

$$\text{Pertumbuhan panjang mutlak} = T L_1 - T L_0$$

Keterangan:

- TL₁ = panjang total pada akhir pemeliharaan (mm)
- TL₀ = panjang total pada awal pemeliharaan (mm)

C. Pertumbuhan Panjang Relatif

Pertumbuhan panjang relatif adalah laju pertumbuhan yang digunakan untuk mengetahui persentase pertumbuhan panjang benih lobster air tawar. Pertumbuhan panjang relatif menurut Rotinsulu (1995) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$K = \frac{L_n - L_0}{L_0} \times 100\%$$

Keterangan:

- K = persentase pertumbuhan panjang relatif (%)
- L₀ = panjang pada awal pemeliharaan (mm)
- L_n = panjang pada akhir pemeliharaan (mm)

D. Tingkat Kelulushidupan

Penghitungan jumlah tingkat kelulushidupan dilakukan dengan menghitung jumlah benih lobster air tawar yang hidup pada awal pemeliharaan hingga akhir pemeliharaan. Effendie (1997) menyatakan bahwa tingkat kelulushidupan dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat Kelulushidupan} = \frac{\text{jumlah udang pada akhir pemeliharaan}}{\text{jumlah udang pada awal pemeliharaan}}$$

Parameter Penunjang

Parameter penunjang yang diamati dalam penelitian ini adalah pengukuran kualitas air. Pengukuran kualitas air meliputi suhu, pH, kandungan oksigen terlarut (DO) dan amoniak dalam air. Pengukuran kualitas air berupa suhu dan pH dilakukan setiap 38, sedangkan oksigen terlarut dan amoniak dilakukan setiap tujuh hari sekali.

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95%. Selanjutnya, untuk menguji perbedaan di antara perlakuan digunakan Uji Jarak Berganda Duncan (Kusriningrum, 1989). Hasil pada data laju pertumbuhan spesifik sangat berbeda nyata, oleh karena itu dilanjutkan penghitungan dengan Uji Jarak Berganda Duncan, sedangkan hasil pada data pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan panjang relatif, dan tingkat kelulushidupan tidak berbeda nyata, maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan.

4 Hasil dan Pembahasan

A. Laju Pertumbuhan Spesifik

Data laju pertumbuhan spesifik benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*)

hasil perlakuan penambahan madu terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data laju pertumbuhan spesifik benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) hasil perlakuan penambahan madu

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Spesifik ± SD (%)
A (0 ml/kg)	1,72 ^c ± 0,09539
B (300 ml/kg)	1,91 ^d ± 0,04933
C (400 ml/kg)	1,97 ^d ± 0,13000
D (500 ml/kg)	2,02 ^d ± 0,10440
E (600 ml/kg)	2,45 ^c ± 0,07638
F (700 ml/kg)	2,67 ^b ± 0,15100
G (800 ml/kg)	2,97 ^a ± 0,10066
H (900 ml/kg)	2,81 ^{ab} ± 0,14422
I (1000 ml/kg)	2,76 ^{ab} ± 0,03606

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan laju pertumbuhan spesifik yang sangat berbeda nyata ($p < 0,01$)

Pada penelitian ini, laju pertumbuhan spesifik paling tinggi ditunjukkan pada perlakuan G (800 ml/kg) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan H (900 ml/kg) dan I (1000 ml/kg), sedangkan yang paling rendah ditunjukkan oleh perlakuan A (kontrol). Hasil perhitungan anova menunjuk⁴⁶ bahwa penambahan madu dengan dosis yang berbeda menunjuk⁴⁹ perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap laju pertumbuhan spesifik benih lobster air tawar *red claw* *C. quadricarinatus*. Oleh karena itu, Uji Jarak Berganda Duncan dilanjutkan untuk melihat perlakuan yang menghasilkan laju pertumbuhan spesifik terbaik.

B. ⁵⁴ tumbuhan Panjang Mutlak

Data pertumbuhan panjang mutlak benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) setelah diberi perlakuan dosis madu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data pertumbuhan panjang mutlak benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) per minggu hasil perlakuan penambahan madu

Perlakuan	Pertumbuhan Panjang Mutlak ± SD (mm)
A (0 ml/kg)	2,95 ^c ± 0,78653
B (300 ml/kg)	3,03 ^{bc} ± 0,43547
C (400 ml/kg)	3,22 ^{abc} ± 0,51082
D (500 ml/kg)	3,32 ^{abc} ± 0,19399
E (600 ml/kg)	3,48 ^{abc} ± 0,22189
F (700 ml/kg)	3,54 ^{abc} ± 0,11930
G (800 ml/kg)	3,86 ^a ± 0,11000
H (900 ml/kg)	3,74 ^{ab} ± 0,12014
I (1000 ml/kg)	3,67 ^{abc} ± 0,31225

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pertumbuhan panjang mutlak yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$)

Pertumbuhan panjang mutlak benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) pada penelitian ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik. Hasil perhitungan anova menunjuk²⁰ bahwa penambahan madu dengan dosis yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*).

C. Pertumbuhan Panjang Relatif

Data pertumbuhan panjang relatif benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) setelah diberi perlakuan dosis madu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data pertumbuhan panjang relatif benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) per minggu hasil perlakuan penambahan madu

Perlakuan	Pertumbuhan Panjang Relatif ± SD (%)
A (0 ml/kg)	10,49 ^a ± 0,3321
B (300 ml/kg)	10,57 ^a ± 0,1897
C (400 ml/kg)	10,77 ^a ± 0,2232
D (500 ml/kg)	10,90 ^a ± 0,2395
E (600 ml/kg)	11,02 ^a ± 0,0556
F (700 ml/kg)	11,09 ^a ± 0,0132
G (800 ml/kg)	11,41 ^a ± 0,0521
H (900 ml/kg)	11,29 ^a ± 0,0723
I (1000 ml/kg)	11,22 ^a ± 0,0979

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan

pertumbuhan panjang relatif yang tidak berbeda nyata ($p>0,05$)

Pertumbuhan panjang relatif benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) pada penelitian ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik. Hasil perhitungan anova menunjukkan bahwa penambahan madu dengan dosis yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p>0,05$) terhadap pertumbuhan panjang relatif benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*).

D. Tingkat Kelulushidupan

Hasil penelitian penambahan madu dengan dosis yang berbeda diperoleh data tingkat kelulushidupan yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data tingkat kelulushidupan benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) hasil perlakuan penambahan madu

Perlakuan	Tingkat Kelulushidupan \pm SD (%)
A (0 ml/kg)	86,67 ^a \pm 0,3135
B (300 ml/kg)	90,00 ^a \pm 0,5281
C (400 ml/kg)	93,33 ^a \pm 0,2962
D (500 ml/kg)	93,33 ^a \pm 0,2962
E (600 ml/kg)	93,33 ^a \pm 0,6097
F (700 ml/kg)	93,33 ^a \pm 0,2962
G (800 ml/kg)	93,33 ^a \pm 0,2962
H (900 ml/kg)	93,33 ^a \pm 0,6097
I (1000 ml/kg)	90,00 ^a \pm 0,5281

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan tingkat kelulushidupan yang tidak berbeda nyata ($p>0,05$)

Data tingkat kelulushidupan pada penelitian ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik. Hasil perhitungan anova menunjukkan bahwa penambahan madu dengan dosis yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p>0,05$) terhadap tingkat kelulushidupan benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*).

Data kualitas air dalam penelitian ini merupakan parameter penunjang. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu, pH, oksigen terlarut (DO), dan amoniak. Kualitas air pada media pemeliharaan yaitu suhu air berkisar antara 26-28° C, pH berkisar antara 7-8, oksigen terlarut berkisar antara 5-6 mg/l, dan amoniak 0,003 ppm.

22

Pertumbuhan adalah pertambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu waktu (Effendie, 1997). Pertumbuhan dapat dianggap sebagai hasil dari suatu proses metabolisme makanan yang diakhiri dengan penyusunan unsur-unsur tubuh. Faktor-faktor yang berpengaruh dalam variasi pertumbuhan ikan adalah ikan, lingkungan dan makanan yang diberikan (Hariati, 1989).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama penelitian, menunjukkan hasil terbaik diperoleh pada perlakuan G (800 ml/kg pakan) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan H (900 ml/kg pakan) dan I (1000 ml/kg pakan) yang menghasilkan pertumbuhan berat lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pertumbuhan berat terendah diperoleh pada perlakuan A (kontrol). Dosis madu yang lebih rendah dari perlakuan G (800 ml/kg pakan) tidak memberikan hasil pertumbuhan berat yang lebih baik, hal ini dikarenakan kurangnya dosis madu yang ditambahkan ke dalam pakan. Pada perlakuan H (900 ml/kg pakan) dan I (1000 ml/kg pakan) menghasilkan pertumbuhan berat yang tidak lebih baik dari perlakuan G (800 ml/kg pakan), hal ini diduga karena dosis madu yang digunakan melebihi kebutuhan optimal lobster air tawar untuk pertumbuhan atau dengan kata lain terjadi overdosis.

Perlakuan dengan penambahan madu pada pemeliharaan benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol karena pakan udang yang dicampur dengan madu memberikan nutrisi lebih banyak dibandingkan dengan kontrol. Hal ini disebabkan karena madu mengandung berbagai macam zat yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan, yang salah satunya adalah protein. Protein berfungsi untuk membentuk otot, pembentukan antibodi dan transportasi zat gizi (Hendri, 2008). Di dalam tubuh, protein dicerna untuk membebaskan asam amino agar dapat diserap dan didistribusikan oleh darah ke seluruh organ dan jaringan tubuh. Protein yang berbentuk polipeptida akan diubah menjadi peptida yang lebih sederhana dengan enzim pepsin dan tripsin, yang selanjutnya akan diubah lagi menjadi asam amino dengan bantuan enzim peptidase. Di dalam jaringan tubuh, asam amino akan diubah kembali menjadi protein dan selanjutnya disimpan sebagai cadangan makanan dalam bentuk protein tubuh (Afrianto dan Liviawaty, 2005).

Adanya kandungan arginin, merupakan salah satu asam amino dari protein, di dalam madu dapat mengurangi kemampuan

7 somatostatinerjik. Somatostatin merupakan suatu peptida yang mempunyai kemampuan untuk menghambat pelepasan hormon pertumbuhan. Sejalan dengan berkurangnya kemampuan somatostatinerjik, arginin dapat mengurangi somatostatin yang nantinya akan meningkatkan hormon pertumbuhan (Darmawan, 2008). 1 Hormon pertumbuhan merupakan protein yang dihasilkan oleh kelenjar di bawah otak, sebuah organ di sistem pusat saraf, yang diperlukan bagi perkembangan 1 tubuh (Hendri, 2008). Hormon pertumbuhan berguna untuk menstimulasi pertumbuhan dan reproduksi sel otot. Arginin juga mampu meningkatkan sistem imun pada tubuh (Darmawan, 2008). Madu juga mengandung berbagai macam vitamin yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan, 3 diantaranya vitamin A memegang peranan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan serta mempertahankan kesehatan tubuh juga berkaitan dengan hormon adrenalin dan hormon steroid serta mengatur bekerjanya sel-sel saraf. Vitamin B2 (Riboflavin) berfungsi membantu pertumbuhan dan reproduksi (Intanwidya, 2005). Kontrol memiliki pertumbuhan rendah dibandingkan dengan perlakuan karena kontrol hanya mendapat nutrisi dari pakan udang.

Hasil uji statistik menunjukkan penambahan madu dengan dosis berbeda dalam pakan benih lobster air tawar tidak berkorelasi terhadap pertumbuhan panjang. Pertumbuhan panjang tertinggi dihasilkan pada perlakuan G (800 ml/kg pakan), sedangkan hasil terendah pada perlakuan A (kontrol). Hasil anova pertumbuhan panjang benih lobster air tawar menunjukkan bahwa pertumbuhan benih lobster air tawar tidak seimbang dengan pertumbuhan berat benih lobster air tawar. Madu berpengaruh terhadap pertumbuhan berat benih lobster air tawar, bukan pada pe 45 mbuhan panjang benih lobster air tawar, hal ini sesuai dengan pernyataan Ahmad (1989) dalam Sayekti (2005) bahwa setiap ganti kulit sampai ganti kulit berikutnya, ukuran panjang udang tidak berubah kecuali berat udang.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pakan yang ditambah dengan madu dan pakan tanpa ditambah dengan madu menghasilkan tingkat kelulushidupan yang tidak berbeda nyata. Kandungan vitamin B6 dan vitamin C 36 am madu berperan dalam menunjang kelangsungan hidup benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*). Vitamin B6 dan vitamin C tersebut juga diperlukan benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Kematian benih lobster air tawar *red claw* (*C.*

quadricarinatus) selama penelitian dimungkinkan sifat *kanibalisme* lobster air tawar yang muncul jika lobster air tawar *moulting* 42 yanto dan Hartono, 2003).

Kualitas air seperti suhu, pH, oksigen terlarut, dan amoniak merupakan faktor-faktor penting yang harus diperhatikan selama penelitian berlangsung. Oksigen terlarut akan digunakan sebagai bahan bakar dalam proses pembakaran 41 an makanan menjadi energi. Konsentrasi oksigen terlarut dalam penelitian ini berkisar antara 5-6 mg/l. Suhu naik maka konsentrasi oksigen terlarut dalam air akan turun (Lesmana, 2001). Suhu air pada media pemeliharaan ini berkisar antara 26-28° C. Derajat keasaman (pH) air pada media pemeliharaan ini berkisar antara 7-8. Suhu dan derajat keasaman tersebut sudah memenuhi syarat bagi kehidupan lobster air tawar (Lesmana, 2001). Sedangkan konsentrasi amoniak pada media pemeliharaan ini sebesar 0,003 ppm sesuai dengan pernyataan Karpus *et al.* (1998) bahwa amoniak pada media pemeliharaan lobster air tawar tidak lebih dari 1 ppm.

Kesimpulan

Penambahan madu dalam pakan benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan berat tetapi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang.

Penambahan madu dalam pakan benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat kelulushidupan.

Dosis madu yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan berat pada benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*) adalah 800 ml/kg pakan.

Ditinjau dari hasil penelitian, maka disarankan menggunakan madu dengan dosis 800 ml/kg pakan dalam pakan buatan untuk mendapatkan pertumbuhan berat yang lebih baik untuk pemeliharaan benih lobster air tawar *red claw* (*C. quadricarinatus*).

16

Daftar Pustaka

- Afrianto, E. dan Liviawaty, E. 2005. Pakan Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. hal. 27-35.
- Darmawan, P. 2008. Asam Amino – Arginin. <http://www.google.com/artikel>. 23/08/2009. 2 hal.
- Dermawan, R. 2006. Agar Lobster Papua Naik Pelaminan. <http://trubus-online.com>. 31/12/2006. 2 hal.

- 24 Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. hal. 92-105.
- Ermawan, A. 2008. Pengaruh Penambahan Madu dalam Pakan Induk Jantan Lobster Air Tawar *Red Claw* (*Cherax quadricarinatus*) terhadap Rasio Jenis Kelamin Larva. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. 45 hal. 43
- Haflan, Y. 2007. Peluang Usaha Unik : Lobster Air Tawar nan Menawan. <http://www.wikimu.com>. 4/09/2007. 3 hal.
- Hariati, A. M. 1989. Makanan Ikan. NUFFIC/UNIBRAW/LUW/FISH Fisheries Project. Universitas Brawijaya. Malang. hal 1-72.
- Hendri. 2008. Asam Amino Hydroxygen Plus - Unit Pembangun Protein Tubuh. www.google.com. 17/01/2010. 2 hal.
- Intanwidya. 2005. Analisa Madu dari Segi Kandungannya Berikut Khasiatnya Masing-Masing. www.alumni-akabogor.net. 12/05/2005. 3 hal.
- Karplus, I., M. Zoran., A. Milstein., S. Harpaz., Y. Eran., D. Joseph and A. Sagi. 1998. Culture of the Australian Red-Claw Crayfish *Cherax quadricarinatus* in Israel III. Survival in Earthen Ponds Under Ambient Winter Temperatures. Department of Aquaculture, Agricultural Research Organization. Israel. hal. 42-49.
- Kusriningrum, R. 1989. Dasar Perencanaan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. hal. 1-143.
- Lamerkabel, J. 2004. Lebah Madu Hasil Hutan Ikutan dan Ternak Harapan. <http://www.google.com/artikel-madu.htm>. 11/09/2008. 18 hal.
- Lesmana, D. S. 2001. 27 Khasiat Air Untuk Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta. hal. 58-94.
- Murtidjo, B. A. 2001. Pedoman Meramu Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta. hal. 35-42.
- Riyadh, A. A. 2008. Pengaruh Penambahan Madu Dalam Pakan Induk Betina Lobster Air Tawar *Red Claw* (*Cherax quadricarinatus*) Terhadap Rasio Jenis Kelamin Larva. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. 19 hal. 31-32.
- Rotinsulu, G. R. C. 1995. Pertumbuhan Dan Tingkat Ketahanan Hidup Trans 25tasi Karang Batu *Acropora formosa*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi Manado. hal. 20.
- Sartika, I. 2009. Pengaruh Penambahan Madu dalam Pakan Induk Lobster Air Tawar *Red Claw* (*Cherax quadricarinatus*) terhadap 35 Khasiat Telur Yang Dihasilkan. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Surabaya. 68 hal.
- Sayekti, M. 2005. Pengaruh Penamb 50 n L-Carnitine dalam Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Juvenil Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* De Man). Skripsi. Program Studi S-1 Budidaya Perairan. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. hal. 29-39.
- 21 Suranto, A. 2004. Khasiat dan Manfaat Madu Herbal. Agromedia Pustaka Jakarta. hal. 25-26.
- Suyatno, Sumarwoko dan R. R. Panggabean. 2006. Menjadi Jutaan Dengan Pembenuhan Lobster Air Tawar. Tugu Publisher. Yogyakarta. hal. 1-56.
- Wiyanto, R. dan Hartono. 2003. Merawat Lobster Hias Air Tawar di Akuarium. Penebar Swadaya. Jakarta. hal. 35-47.

PENAMBAHAN SUPLEMEN MADU DALAM PAKAN GUNA MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH LOBSTER AIR TAWAR RED CLAW (*Oerax quadricarinatus*)

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.tokosuplemenonline.com Internet Source	1%
2	ejournal.unib.ac.id Internet Source	1%
3	super-nutrition.blogspot.com Internet Source	1%
4	Dzukran Fauzan, Fia Sri Mumpuni, Mulyana Mulyana. "PENGARUH PADAT TEBAR BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN BOTIA INDIA (<i>Botia lohachata</i>) PADA WADAH YANG BERSHELTER", JURNAL MINA SAINS, 2020 Publication	1%
5	eprints.unm.ac.id Internet Source	1%
6	Raden Roro Sri Pudji Sinarni Dewi, Evi Tahapari. "PEMANFAATAN PROBIOTIK	1%

KOMERSIAL PADA PEMBESARAN IKAN LELE
(Clarias gariepinus)", Jurnal Riset Akuakultur,
2018

Publication

7	rekiarjulianahs.blogspot.com Internet Source	1 %
8	repository.unri.ac.id Internet Source	1 %
9	Rachimi ., Eka Indah Raharjo, Alem .. "PENGARUH PEMBERIAN PAKAN ALAMI YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN BIAWAN (Helostoma temmincki)", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2016 Publication	<1 %
10	fungsi.co.id Internet Source	<1 %
11	repository.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
12	Hary Triyanto, Rosmawati Rosmawati, Ani Widiyati. "Kebutuhan Jumlah Pakan Pada Pemeliharaan Ikan Tengadak (Barbonymus schwanenfeldii) Di Kolam Ikan", JURNAL MINA SAINS, 2016 Publication	<1 %

repository.ipb.ac.id

13

Internet Source

<1 %

14

Submitted to iGroup

Student Paper

<1 %

15

Suwarsito Suwarsito, Hindayati Mustafidah. "Pemberdayaan Kelompok Karang Taruna dalam Program Pembenihan Ikan Lele Secara Intensif", JPPM: JURNAL PENGABDIAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT, 2017

Publication

<1 %

16

eprints.ulm.ac.id

Internet Source

<1 %

17

media.unpad.ac.id

Internet Source

<1 %

18

repository.its.ac.id

Internet Source

<1 %

19

tumoutou.net

Internet Source

<1 %

20

Abdul Rakhfid, Erna Erna, Rochmady Rochmady, Fendi Fendi, Muhammad Zayani Ihu, Karyawati Karyawati. "Survival rate and growth of juvenile vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in different media water salinity", Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2019

Publication

<1 %

21	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
22	wapsbagi.blogspot.com Internet Source	<1 %
23	Anjang Bangun Prasetio, Eni Kusrini, Ruby Vidia Kusumah, Sawung Cindelaras, Siti Murniasih. "EFEKTIVITAS METODE TRANSFEKSI DALAM TRANSFER GEN PADA ZIGOT IKAN CUPANG ALAM (WILD BETTA), <i>Betta imbellis</i> ", Jurnal Riset Akuakultur, 2013 Publication	<1 %
24	Mayangsari Kimberli Susanto, Nego E. Bataragoa, Ruddy D Moningkey. "Size Distribution and Growth of young Payangka Fish, <i>Ophieleotris aporos</i> (Bleeker) from Lake Tondano", JURNAL ILMIAH PLATAX, 2017 Publication	<1 %
25	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	<1 %
26	elfianpermana010.wordpress.com Internet Source	<1 %
27	fpik.unpad.ac.id Internet Source	<1 %
28	lppm.unpad.ac.id Internet Source	<1 %

29 Darwis Darwis, Joppy D. Mudeng, Sammy N.J. Londong. "Budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*) sistem akuaponik dengan padat penebaran berbeda", e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN, 2019
Publication <1 %

30 Ricky Hadi Pratama, Tarsim Tarsim, Indra Gumay Yudha. "EFEKTIFITAS PENAMBAHAN ASAM AMINO PADA PAKAN UNTUK PERTUMBUHAN IKAN SIDAT, *Anguilla bicolor* (McCelland, 1844)", e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, 2019
Publication <1 %

31 Weismann G.F Lucas, Ockstan J Kalesaran, Cyska Lumenta. "Pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva gurami (*Osphronemus gouramy*) dengan pemberian beberapa jenis pakan", e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN, 2015
Publication <1 %

32 ejournal.kemenperin.go.id
Internet Source <1 %

33 eprints.umm.ac.id
Internet Source <1 %

34 fkh.unair.ac.id
Internet Source <1 %

35

Internet Source

<1 %

36

jurnal.una.ac.id

Internet Source

<1 %

37

www.laksani.com

Internet Source

<1 %

38

Silvi Saputri, Mulyana Mulyana, Otong Zaenal Arifin. "KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN SEMAH (Tor douronensis) PADA SUHU PEMELIHARAAN BERBEDA", JURNAL MINA SAINS, 2021

Publication

<1 %

39

de.scribd.com

Internet Source

<1 %

40

docobook.com

Internet Source

<1 %

41

ejournal.unsri.ac.id

Internet Source

<1 %

42

jas.ejournal.unri.ac.id

Internet Source

<1 %

43

jendela hewan.blogspot.com

Internet Source

<1 %

44

journal.unismuh.ac.id

Internet Source

<1 %

45	journal.unpad.ac.id Internet Source	<1 %
46	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	<1 %
47	ragampeluangusaha.blogspot.com Internet Source	<1 %
48	repository.ipb.ac.id:8080 Internet Source	<1 %
49	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
50	Abdul Rakhfid, Udin Mauga. "Growth and survival rate vannamei shrimp (<i>Litopenaeus vannamei</i>) in various doses of fertilizer and density", <i>Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil</i> , 2018 Publication	<1 %
51	Ahmad Sahrim, Eva Prasetiyono, Robin Robin. "GROWTH PERFORMANCE AND SURVIVAL OF MARBLED GOBY (<i>Oxyeleotris marmorata</i>) WHICH ARE MAINTAINED IN DIFFERENT COLOR CONTAINERS AND AERATION SYSTEMS", <i>Journal of Aquatropica Asia</i> , 2019 Publication	<1 %
52	Ali Usman, Rochmady Rochmady. "Growth and survival of post larvae of tiger shrimp (<i>Penaeus monodon</i> Fabr.) through the	<1 %

administration of probiotics with different doses", *Akuatikisile: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 2018

Publication

53

Feri Supriadi, Rosmawati Rosmawati, Titin Kurniasih. "The Use of Blood Flour as a Substitute for Fish Meal in Feed of BEST Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*)", *JURNAL MINA SAINS*, 2018

Publication

<1 %

54

Omang Omang, Fia Sri Mumpuni, Muarif Muarif. "Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nilem Ukuran 2-3 Cm Yang Dipelihara Dalam Happa Di Kolam", *Jurnal Mina Sains*, 2017

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

PENAMBAHAN SUPLEMEN MADU DALAM PAKAN GUNA MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH LOBSTER AIR TAWAR RED CLAW (*Oerax quadricarinatus*)

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6
