

**PENGARUH MOIST PELLETT “EGG CUSTARD” YANG DIPERKAYA
CACING LAUT (*Nereis sp*) TERHADAP KUALITAS POST LARVA
UDANG WINDU (*Penaeus monodon* Fabricius)**

***THE INFLUENCE OF AN EGG CUSTARD, ENRICHED SEA WORM (*Nereis sp*)
ON THE QUALITY OF POST LARVA SHRIMP MONODON (*Penaeus monodon*
Fabricius)***

Ratnasari¹, Andi Asdar Jaya¹, dan Rimal Hamal¹

¹Teknologi Budidaya Perikanan, Budidaya Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri
Pangkep

Correspondence Author: ratnauna@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mendapatkan komposisi gizi *egg custard* yang diperkaya dengan cacing laut, mendapatkan formulasi perbandingan *egg custard* dan *Nereis sp* terbaik berpengaruh terhadap pertumbuhan berat mutlak, panjang mutlak, dan sintasan larva udang windu. Penelitian menggunakan PL12 udang windu (200 ekor/wadah 20 liter) berat awal 0,04 gr dan panjang awal 0,98 cm. Perlakuan A Pakan Cacing Laut 50 % + *Moist pellet egg custard* 50 %, Perlakuan B (cacing laut 75 % + *moist pellet egg custard* 25 %), dan C (control) adalah 100 % *moist pellet egg custard*. Cacing laut yang digunakan telah dikeringkan (dibuat dalam bentuk tepung). Dosis pakan adalah 15 ppm, frekuensi pemberian pakan 5 kali sehari. Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan B yang diperkaya dengan cacing laut sebanyak 75 % memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan berat mutlak, dimana perlakuan B rata-rata 3.89 gram, disusul perlakuan C (2.51 gram) dan perlakuan A (2.35 gram). Pertambahan panjang mutlak secara harian terlihat perlakuan B lebih baik dibanding A dan C, namun hasil analisa sidik ragam memperlihatkan pengkayaan cacing laut ke dalam pakan *moist pellet egg custard* tidak berpengaruh nyata. Analisis sidik ragam terhadap SR tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua perlakuan. Pengamatan terhadap performance larva terlihat perlakuan A dan B lebih mendekati kriteria performance benih unggul (sesuai nilai scoring), dibandingkan yang tidak diberikan cacing laut. Kualitas air selama pemeliharaan berada pada batas normal, suhu (27,59 – 30,31 °C), salinitas (28,72 – 29,58 ppt), oksigen (5,62 – 6,70 ppm), dan pH (7,02 – 7,11), sesuai Standar Nasional Indonesia untuk larva udang windu.

Kata kunci : *Egg custard*, cacing laut dan post larva

ABSTRACT

The aim of the study was to obtain the nutritional composition of egg custard enriched with sea worms, to obtain the best ratio formulation between egg custard and Nereis sp, which affected the growth of absolute weight, absolute length, and survival of tiger prawn larvae. The study used PL12 tiger prawns (200 fish/container 20 liters) initial weight of 0.04 gr and initial length of 0.98 cm. Treatment A was 50 % Sea Worm Feed + Moist Pellet Egg Custard 50 %, Treatment B (sea worm 75 % + Moist Pellet Egg Custard 25 %), and C (control) was 100 % Moist Pellet Egg Custard. The sea worms used have been dried (made in the form of flour). The dose of feed is 15 ppm, the frequency of feeding is 5 times a day. The study showed that treatment B enriched with sea worms as much as 75% had a significant effect ($P < 0.05$) on absolute weight growth, where treatment B averaged 3.89 grams, followed by treatment C (2.51 grams) and treatment A (2.35 grams). The daily absolute length increase showed that treatment B was better

than A and C, but the results of analysis of variance showed that the enrichment of marine worms into the diet of Moist pellet egg custard had no significant effect. Analysis of variance on SR did not have a significant effect on all treatments. Observations on larval performance showed that treatments A and B were closer to the performance criteria of superior seeds (according to the scoring value), compared to those not given marine worms. Water quality during maintenance is within normal limits of temperature (27.59 – 30.31 oC), salinity (28.72 – 29.58 ppt), oxygen (5.62 – 6.70 ppm), and pH (7.02 – 7.11), according to the Indonesian National Standard for tiger prawn larvae.

Keywords: Egg custard, sea worms and post larvae

PENDAHULUAN

Benih udang windu (*Penaeus monodon* Fabricius) yang dihasilkan di panti pembenihan udang memiliki daya tahan (vitalitas) yang rendah, terutama pada fase post larva masih sangat tinggi tingkat mortalitasnya saat ditebar atau awal masa pemeliharaan di tambak. Hal ini disebabkan post larva masih sangat rentan terhadap perubahan lingkungan di tambak. Berbagai upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan vitalitas post larva, selain perbaikan genetik (Rimalia, dkk, 2018) juga perbaikan kualitas pakan (Nababan, dkk, 2016).

Selama ini, pakan yang diberikan ke larva berupa pakan buatan (cramble) dan pakan alami (phyto dan zoo-plankton) atau egg custard (kustar telur). Egg custard berupa Moist pellet adalah pellet yang dibuat dalam bentuk basah. Pellet basah ini mengandung kadar air antara 25 – 40 %. Umumnya larva ikan ataupun udang sebelum ditebar ke pembesaran lebih menyukai pellet basah karena teksturnya lebih lembut dan aromanya yang lebih merangsang dibandingkan dengan pellet kering (dry pellet). Keistimewaan lain pellet basah karena dapat disesuaikan bukaan mulut ikan atau sesuai ukuran pakan larva bagi udang. Hasil penelitian Rosellia, dkk (2004), menyatakan bahwa pakan kustar telur (egg custard) hasil formulasi ternyata dapat direspons ikan dan udang. Kemudian dipertegas hasil penelitian Sukriani (2005), bahwa pemberian kustar telur pada udang windu dengan kadar protein 40% dapat meningkatkan pertumbuhan dan sintasan (tingkat kelangsungan hidup) udang windu. Meskipun demikian untuk meningkatkan kualitas egg custard lebih baik lagi dalam meningkatkan kualitas post larva, perlu diperkaya dengan menambahkan bahan yang dapat melengkapi kekurangan egg custar. Salah satu bahan yang dapat ditambahkan ke dalam pakan post larva adalah cacing laut (*Nereis* sp).

Kandungan protein yang dimiliki cacing laut relative tinggi yaitu 76 % (Chen 1990). Menurut Ramu (2001) potensi dari cacing Polychaeta sebagai sumber protein, lemak, asam amino dan vitamin untuk budidaya adalah amat

besar. Hasil penelitian pendahuluan analisis proksimat *Nereis sp* diperoleh komposisi kadar prostaglandin mencapai 158,0 unit/gram, vitamin E 78,70 IU, Omega 6 (Linoleat) 13,322 %, Omega 3 (Linolenat) 7,998 %, Omega 6 (Arachidonat) 2,526 %, Omega 3 (EPA dan DHA) masing-masing 4,098 % dan 2,202 % (Ratnasari, 2002). Kandungan PUFAs pada cacing laut sangat dibutuhkan dalam memproduksi larva crustacea khususnya udang penaeid yang berkualitas (Ramu, 2001).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan komposisi gizi egg custard yang telah diperkaya dengan cacing laut (*Nereis sp*), dan untuk mendapatkan formulasi perbandingan egg custard dan *Nereis sp* yang terbaik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan berat mutlak, panjang mutlak dan sintasan larva udang windu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2021 sampai dengan bulan Juli 2021, bertempat di Laboratorium Pembenihan Udang dan Analisa proksimat pakan uji dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan, Desa Mandalle, Provinsi Sulawesi Selatan.

Tahapan kegiatan dimulai dengan : penyiapan sarana dan prasarana penelitian, pembuatan pakan uji yaitu moist pellet "*egg custard*" yang diperkaya dengan cacing laut, mengikuti prosedur sebagai berikut : pengeringan cacing laut (selama 3 hari) sebagai bahan enrichment, cacing laut yang telah kering diblender (diperoleh tepung cacing laut). Pembuatan Moist pellet egg custard sebagai pakan uji yang akan diperkaya dengan penambahan tepung cacing laut. Untuk pembuatan moist pellet egg custard menggunakan bahan-bahan yaitu : telur ayam, ragi, tepung ebi, cumi-cumi segar, udang segar, minyak ikan dan vitamin AD Plex, sehingga diperoleh adonan pakan MPEC. Adonan ini yang dienrichment dengan tepung cacing laut dengan persentase yang berbeda sebagai perlakuan, pakan uji. Proses pencampuran *moist pellet egg custard* dengan tepung cacing laut adalah merupakan upaya perbaikan gizi pakan uji yang akan diberikan ke hewan uji. Dengan pengkayaan ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas larva sebelum ditebar ke dalam tambak, sehingga dalam pemeliharaan di tambak vitalitas benih lebih baik dan bertahan hidup.

Penelitian ini menggunakan PL12 udang windu sebanyak 200 ekor/wadah 20 ltr (rata-rata berat awal 0,04 gr) dan (rata-rata panjang awal 0,98 cm) yang berasal dari Unit Pembenihan Udang Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan. Perlakuan menggunakan pakan *moist pellet "egg custard"* yang diperkaya cacing laut dengan

komposisi pakan cacing laut 50 % + *moist pellet egg custard* 50 % (Perlakuan A), komposisi pakan cacing laut 75 % + *moist pellet egg custard* 25 % (perlakuan B), dan sebagai kontrol (C) adalah pakan dengan 100 % *moist pellet egg custard*. Pakan cacing laut yang digunakan sebagai bahan enrichment dikeringkan terlebih dahulu dan dibuat dalam bentuk tepung untuk menghilangkan kadar air dari cacing laut. Dosis pakan yang diberikan adalah 15 ppm dengan frekuensi pemberian 5 kali. Peubah yang diamati adalah pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, tingkat kelangsungan hidup (SR), performance larva, dan kualitas air media pemeliharaan sebagai data pendukung meliputi : suhu, salinitas, oksigen, dan pH. Peubah yang berbeda nyata diuji lanjut dengan Uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95 %.

Rumus yang digunakan untuk mengukur berbagai peubah adalah seperti pada Tabel 1 Tabel 1. Rumus yang digunakan untuk mengukur peubah yang diamati.

Peubah	Rumus	Sumber
Pertumbuhan Berat Mutlak	$W_m = W_t - W_0$	Rypel dan Richter (2008).
Pertumbuhan Panjang Mutlak	$P = P_t - P_0$	Effendie (2002)
Survival Rate (SR)		

$$SR = \frac{\text{Jumlah post larva diakhir penelitian}}{\text{Jumlah post larva diawal penelitian}} \times 100 \%$$

W_m : Berat mutlak

W_t : Berat akhir

W_0 : Berat awal

P : Pertumbuhan panjang (cm)

P_t : Panjang akhir pl udang windu (cm)

P_0 : Panjang awal pl udang windu (cm)

SR : Survival Rate

HASIL DAN BAHASAN

1. Komposisi Gizi Moist Pellet yang Diperkaya Cacing Laut (Tabel 2)

Tabel. 2. Kandungan Gizi Moist Pellet “Egg Custard” yang Diperkaya Dengan Cacing Laut.

Sample	Kandungan Gizi (%)				
	Protein	Lemak	K Hidrat	K air	Abu
A1	44.01	11.02	21.85	8.11	15.01

A2	43.98	11.06	21.15	8.7	15.11
A3	44.03	11.05	21.74	8.14	15.04
Rata-rata	44.01	11.04	21.58	8.32	15.05
B1	45.43	10.54	23.42	5.92	14.69
B2	45.40	10.50	23.59	5.89	14.62
B3	45.42	10.57	23.37	5.90	14.74
Rata-rata	45.42	10.54	23.46	5.90	14.68
C1	44.97	15.46	22.98	8.84	7.75
C2	44.95	15.43	23.10	8.82	7.70
C3	44.99	15.49	22.88	8.86	7.78
Rata-rata	44.97	15.46	22.99	8.84	7.74

Kandungan gizi egg custard yang diperkaya cacing laut (Tabel 2) di atas menunjukkan bahwa kandungan protein tertinggi pada perlakuan B (45.42 %), Lemak tertinggi perlakuan C (15.46 %), Karbohidrat tertinggi pada perlakuan B (23.46 %), kadar air terendah perlakuan B (5.90 %) dan kadar abu tertinggi perlakuan A (15.05 %). Penambahan tepung cacing laut sebesar 75 % ke dalam moist pellet egg custard (perlakuan B) ternyata memberikan pengaruh yang nyata terlihat dari hasil analisa proksimat yang dilakukan seperti pada Tabel 6 di atas. Potensi dari cacing laut (Polychaeta) sebagai sumber protein, lemak, asam amino dan vitamin untuk budidaya adalah amat besar terutama ketika kita membutuhkan alternative dalam mengganti minyak ikan dan tepung ikan (Ramu, 2001), merupakan sumber nutrisi pada udang penaeid (Mettailler et al 1983); Cahu et al, 1994); Sudaryono dkk, 1995; Merican and Shim 1996 dalam Ratnasari, 2002). Dan kandungan PUFA esensialnya pada cacing laut (khususnya asam lemak n3-C22 dan n3-C20) sangat dibutuhkan untuk memproduksi juvenile yang berkualitas pada Fin-Fish dan Crustacea (Ramu, 2001).

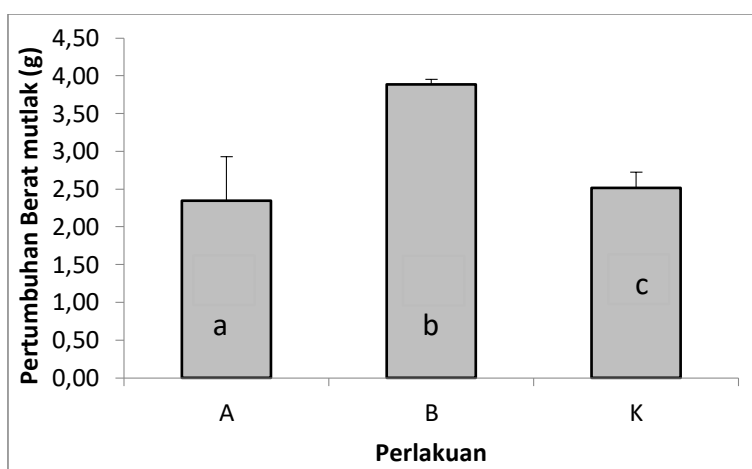
2. Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Pertumbuhan Berat Mutlak Larva Udang Windu Selama Pemeliharaan

Ulangan	Pertumbuhan Berat Mutlak (g)		
	A	B	C
1	1.34	3.97	2.91
t2	3.35	3.76	2.18
3	2.35	3.93	2.45
Rataan	2.35	3.89	2.51
Stdev	1.01	0.11	0.37
SEM	0.58	0.06	0.21

Berdasarkan analisis sidik ragam pada tabel tersebut di atas, pertumbuhan berat mutlak tertinggi dicapai pada perlakuan B rata-rata 3.89 gram, disusul perlakuan C (2.51 gram) dan perlakuan A (2.35). Tingginya pertumbuhan berat mutlak dengan perlakuan B (75 % Cacing laut dan 25 % MPEC) menunjukkan bahwa adanya pengaruh pengkayaan *Nereis* sp ke dalam egg custard. Hal ini didukung hasil analisis sidik ragam pada $P < 0.05$ (0,043) diperoleh hasil yang berbeda nyata, seperti dilihat pada grafik penambahan berat mutlak (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik Pertambahan Berat Mutlak Larva Udang Windu selama pemeliharaan

3. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan Panjang Mutlak selama pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Pertumbuhan Panjang Mutlak

Ulangan	Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)		
	A	B	C
1	0.60	0.86	0.78
2	0.78	0.66	0.81
3	0.73	0.78	1.34
Rata-rata	0.70	0.77	0.98
Stdev	0.09	0.10	0.32
SEM	0.05	0.06	0.18

Pemberian cacing laut sebagai enrichment ke dalam pakan moist pellet egg custard tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak ($P > 0,05$) terhadap semua perlakuan.

4. Survival Rate

Tingkat kelangsungan hidup (survival rate) PL udang windu yang dipelihara dengan pemberian pakan Uji moist pellet egg custard yang diperkaya dengan cacing laut dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Tingkat Kelangsungan Hidup (survival rate) PL udang windu.

PERLAKUAN	PENEBARAN AWAL (Ekor)	PANEN (Ekor)	SURVIVAL RATE (SR) (%)
A1	200	142	71
A2	200	64	32
A3	200	81	40.5
rata-rata			47.83
B1	200	75	37.5
B2	200	79	39.5
B3	200	118	59
rata-rata			45.33
C1	200	62	31
C2	200	82	41
C3	200	75	37.5
rata-rata			36.5

Berdasarkan Tabel tersebut rata-rata SR pada perlakuan A (47.83) lebih tinggi, disusul B (45.33) dan C (36.5). Hasil analisis sidik ragam terhadap perlakuan A, B dan C diperoleh hasil yang tidak berbeda nyata $P > 0,05$.

5. Performance Hewan Uji

Pengamatan di bawah Mikroskop terhadap performance post larva udang windu yang diberi pakan uji meliputi : antenna, hepatopancreas, intestinum, uropod, otot ekor, telson, penempelan dan aktifitas. Secara umum pengaruh kandungan nutrisi cacing laut dalam membentuk ketahanan tubuh larva memberikan nilai persentase performance yang berbeda, diduga dipengaruhi oleh jumlah kandungan PUFAs pada cacing laut untuk setiap pakan uji. Menurut Ramu (2001), cacing Polychaeta merupakan salah satu sumber bahan makanan alami dengan kandungan lemak yang tinggi karena mengandung PUFAs khususnya n3-C22 dan n3-C20 dimana kedua asam lemak ini sangat dibutuhkan untuk memproduksi juvenile yang berkualitas pada fin fish dan crustacea.

6. Kualitas Air

Nilai kisaran kualitas air di awal masa pemeliharaan untuk perlakuan A, B dan C semua berada pada kisaran batas normal yaitu Suhu (27,59 – 30,31 °C), Salinitas (28,72 – 29,58 ppt), Oksigen (5,62 – 6,70 ppm), dan pH (7,02 – 7,11). Pada akhir pemeliharaan Suhu cenderung menurun untuk semua perlakuan A, B dan C yaitu berkisar (26,03 – 29,23 °C) dibandingkan pada awal pemeliharaan, sedangkan salinitas cenderung mengalami kenaikan untuk semua perlakuan yaitu berkisar (30,3 – 33,3 ppt), sementara oksigen dan pH cenderung dalam batas normal. Jika pH turun di bawah 5,0 akan mempengaruhi pertumbuhan udang (pertumbuhan menjadi lambat), pH yang cocok untuk produksi udang windu adalah 7,5 – 8,5, sedangkan suhu yang ideal bagi larva udang windu adalah 29 – 33 °C, Salinitas yang optimal bagi larva adalah 29 – 32 ppt, (SNI Kualitas Air Udang Windu).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pengkayaan cacing laut (*Nereis* sp) ke dalam *moist pellet egg custard* memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak, dimana perlakuan B rata-rata 3.89 gram, disusul perlakuan C (2.51 gram) dan perlakuan A (2.35 gram).
2. Pertambahan panjang mutlak secara harian terlihat perlakuan B lebih baik dibanding A dan C, namun hasil analisa sidik ragam pengkayaan cacing laut ke dalam pakan *moist pellet egg custard* tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan panjang mutlak.
3. Analisis sidik ragam terhadap SR tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua perlakuan. Pengamatan terhadap performance larva memperlihatkan bahwa

pemberian cacing laut ke dalam pakan *moist pellet egg custard* pada perlakuan A dan B terlihat lebih mendekati kriteria performance benih unggul, dibanding dengan yang tidak diberikan cacing laut.

4. Kualitas air selama pemeliharaan berada pada batas normal suhu (27,59 – 30,31 °C), salinitas (28,72 – 29,58 ppt), oksigen (5,62 – 6,70 ppm), dan pH (7,02 – 7,11), sesuai Standar Nasional Indonesia untuk larva udang windu.

PUSTAKA

- Effendie, M.I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara. . 1979. *Metoda Biologi Perikanan*. Bogor : Yayasan Dewi Sri
- Ramu, 2001. Worm Culture's Important Role. International File. Fish Farmer. Volume 15. No.1. Januari/Februari 2001. Ashington. 39 p.
- Ratnasari, 2002. *Pengaruh Pemberian Cacing Laut (Nereis sp) Sebagai Kombinasi Pakan Terhadap Tingkat Kematangan Gonad Dan Kualitas Telur Induk Udang Windu (Penaeus monodon Fabr)*. Tesis. Universitas Hasanuddin
- Rypel, A.L., Richter, T.J. 2008. *Emperical percentile standard weight equation for the Blacktail Redhorse*. North American Journal of Fisheries Management, 28: 1843-1846.