

PEMBERIAN PAKAN IKAN RUCAH DENGAN DOSIS YANG BERBEDA  
TERHADAP PERFORMA PERTUMBUHAN LOBSTER PASIR  
(*Panulirus homarus*)

PROVISION OF FISH FISH WITH DIFFERENT DOSAGE AGAINST GROWTH OF  
SAND LOBSTER GROWTH (*Panulirus homarus*)

Made Doddy Nugraha<sup>1\*</sup>, Dewi Nur`aeni Setyowati<sup>1</sup>, Saptono Waspodo<sup>1</sup>.  
<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

**Abstrak**

Salah satu jenis lobster yang banyak dikenal dan dikembangkan oleh masyarakat Indonesia terutama di Nusa Tenggara Barat (NTB) adalah lobster pasir (*Panulirus homarus*) karena prospek budidaya lobster pasir menjanjikan dari segi ekonomi dan keadaan alam di wilayah NTB dalam memenuhi jumlah permintaan pasar serta menjaga keseimbangan produksinya. Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, tidak ada penelitian yang lebih lanjut mengenai dosis pakan yang optimal untuk lobster. Pemberian pakan yang kurang akan memicu kanibalisme pada lobster dan pemberian pakan yang berlebih akan membuat pakan terbuang sia-sia dan dapat menyebabkan *biofouling* pada wadah budidaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis terbaik pakan ikan rucah yang diberikan terhadap performa pertumbuhan lobster pasir (*Panulirus homarus*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 3 perlakuan yaitu dengan dosis 4%, 5%, dan 6%, yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 9 unit percobaan. Hasil analisa sidik ragam dengan taraf nyata 5% menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan rucah dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelangsungan hidup lobster pasir (*Panulirus homarus*).

Kata Kunci : lobster pasir, Ikan rucah, laju pertumbuhan

**Abstract**

One type of lobster that is widely known and developed by the people of Indonesia, especially in West Nusa Tenggara is sand lobster (*Panulirus homarus*) because the prospect of cultivating sand lobster promising in terms of economy and natural conditions in the West Nusa Tenggara region in meeting the market demand and maintaining the balance of production. In several studies that have been done previously there is no further research regarding the optimal feed dose for lobster. Inadequate feeding will trigger cannibalism in lobsters and excessive feeding will make the feed wasted and can cause biofouling in the culture container. The purpose of this research is to find out the best dose of trash fish feed given to the growth performance of sand lobster. This study used a group randomized design with 3 treatments, namely at a dose of 4%, 5%, and 6%, each treatment was repeated 3 times to obtain 9 experimental units. The results of analysis of variance with 5% significance level showed that feeding trash fish with different doses have a real effect on the survival of sand lobsters (*Panulirus homarus*).

Keywords: sand lobster, trash fish, growth rate

\*Korespondensi:

nugrahaailvayet2106@yahoo.com

## Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu penghasil lobster di Asia Tenggara (FAO, 2011). Terdapat beberapa jenis lobster yang memiliki nilai ekspor dari Indonesia diantaranya lobster pasir (*Panulirus homarus*) dan lobster batu (*Panulirus penicillatus*). Nilai ekspor dari kedua jenis lobster tersebut pada tahun 2010 mencapai US \$13 juta dengan harga US \$6-7 /kg di pasar Negara Jepang.

Lobster pasir adalah spesies yang berhabitat di karang, banyak ditemukan di terumbu karang dan pantai berbatu. Lobster pasir ditemukan di kedalaman 1 sampai 50 m. Lobster pasir aktif pada malam hari, paling aktif dari senja hingga fajar (FAO, 2007).

Permintaan lobster air laut di dunia mengalami peningkatan sekitar 15% pertahun (Jones, 2008). Kenaikan permintaan ini dipengaruhi oleh pasar internasional, terutama China sebagai negara tujuan ekspor. Ekspor merupakan salah satu tujuan pemasaran lobster air laut. Hongkong dan Taiwan adalah tujuan pasar utama, meskipun beberapa produk juga dijual langsung ke utara China, Singapura, dan Jepang. Volume yang terjual tidak diketahui, tetapi kemungkinan besar tidak lebih dari 2.500 ton per tahun (Jones, 2008).

Pakan merupakan salah satu faktor utama dalam kegiatan budidaya yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan jumlah produksi biota yang dibudidayakan. Pakan yang diberikan kepada lobster masih mengandalkan ikan rucah segar. Ikan rucah segar memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu mempunyai kandungan protein kasar 64,33%, karbohidrat 1,14%, lemak 7,40%, dan Ca 4,15% (Suci, 2013).

Pemberian pakan yang kurang akan memicu kanibalisme pada lobster dan jika pemberian pakan yang berlebih akan membuat pakan terbuang sia-sia dan dapat menyebabkan biofiling pada wadah budidaya. Maka salah satu cara untuk mengetahui dosis pakan yang optimal perlu

dilakukan penelitian mengenai dosis pakan lobster pasir dengan judul penelitian "Pemberian Pakan Ikan Rucah dengan Dosis yang Berbeda terhadap Performa Pertumbuhan Lobster Pasir (*Panulirus homarus*)".

## Metode

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Desa Tanjung Luar, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat (NTB). Penelitian dilaksanakan selama 60 hari, mulai dari tanggal 01 April sampai 01 Juni 2019.

### Alat-alat Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan penelitian adalah jaring, timbangan digital, jangka sorong, ember, pipa, kamera, alat tulis, gergaji, perahu, sikat, keranjang, pemberat, tali PE, pisau, termometer, DO kit, refraktometer, pH meter.

### Bahan-bahan Penelitian

Adapun bahan yang digunakan yaitu, lobster pasir, dan ikan rucah.

### Metode Penelitian

Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAK). Penelitian ini terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kali ulangan, sehingga didapatkan 9 unit percobaan.

P1 : Pakan 4% dari bobot biota uji

P2 : Pakan 5% dari bobot biota uji

P3 : Pakan 6% dari bobot biota uji

### Analisa data

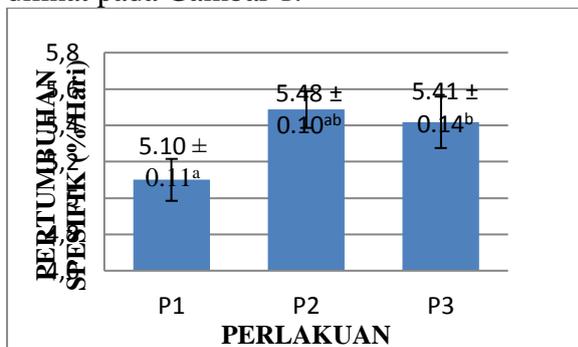
Parameter yang diuji secara statistik adalah laju pertumbuhan spesifik =  $(\ln wt - \ln wo) / t \times 100\%$  ; pertumbuhan mutlak =  $Wt - Wo$  ; rasio konversi pakan =  $F / ((wt + D) - wo)$  ; kelangsungan hidup =  $(Nt - No) \times 100\%$ . Wt = berat akhir; Wo = berat awal; D = berat ikan yang mati; F = jumlah pakan yang diberikan. Pengaruh pakan uji terhadap setiap parameter

ditentukan dengan uji univariate. Jika terdapat perbedaan antar perlakuan dilakukan uji Tukey dengan taraf nyata 5%.

## Hasil

### Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

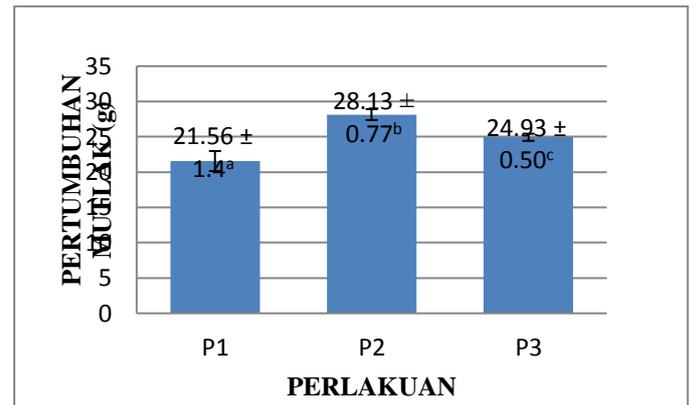
Hasil dari pemberian pakan ikan rucah dengan dosis 4%, 5%, dan 6% terhadap pertumbuhan spesifik lobster pasir memiliki laju pertumbuhan yang berbeda nyata. Hasil dari analisis statistik uji *Univariate* menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan rucah dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap laju pertumbuhan spesifik lobster pasir, sehingga dilakukan uji lanjut *Tukey*. Hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Laju Pertumbuhan Spesifik Lobster Pasir

### Pertumbuhan Mutlak

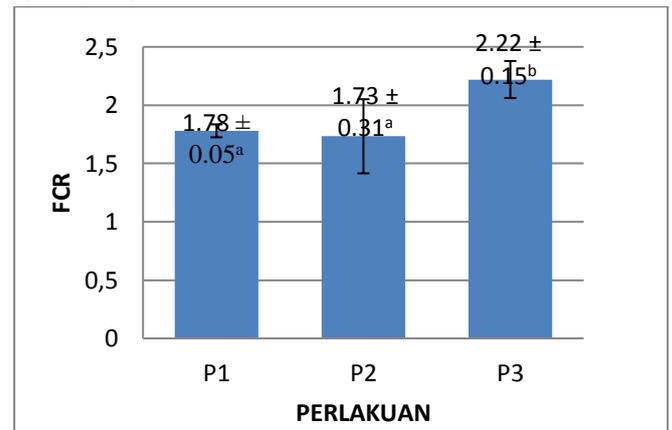
Hasil dari pemberian pakan ikan rucah dengan dosis 4%, 5%, dan 6% terhadap pertumbuhan mutlak lobster pasir memiliki laju pertumbuhan yang berbeda nyata. Hasil dari analisis statistik uji *Univariate* menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan rucah dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan mutlak spesifik lobster pasir, maka dilakukan uji lanjut *Tukey*. Hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan Bobot Mutlak Lobster Pasir

### Rasio Konversi Pakan (FCR)

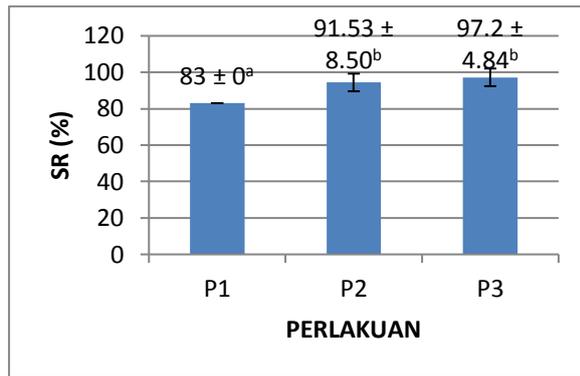
Hasil dari analisis statistik uji *Univariate* menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan rucah dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap rasio konversi pakan lobster pasir, maka dilanjutkan uji lanjut *Tukey*. Hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rasio Konversi Pakan Lobster Pasir

### Kelangsungan Hidup (SR)

Hasil dari analisis statistik uji *Univariate* menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan rucah dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kelangsungan hidup lobster pasir, maka dilanjutkan dengan uji *Tukey* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara perlakuan terhadap kelangsungan hidup. Hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kelangsungan Hidup Lobster Pasir.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata laju pertumbuhan spesifik berkisar 5,10 – 5,48%. Hasil analisis *Univariate* menunjukkan bahwa perlakuan dosis pakan uji yang diberikan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan lobster pasir. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Adiyana (2014), pemberian pakan ikan rucah sebanyak 4% dari bobot lobster menghasilkan laju pertumbuhan spesifik sebesar 0,96 – 1,32%. Dan pada penelitian Anggraini (2018), pemberian pakan ikan rucah sebanyak 5% dari bobot biota uji menghasilkan laju pertumbuhan spesifik sebesar 0,88%. Sehingga dapat dikatakan laju pertumbuhan lobster pada penelitian ini sangat tinggi dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Perbedaan hasil dengan penelitian sebelumnya dikarenakan pada penelitian ini biota memanfaatkan pakan lebih maksimal dari biota pada penelitian sebelumnya.

Tidak semua makanan yang dimakan oleh lobster digunakan untuk pertumbuhan. Sebagian besar energi dari makanan digunakan untuk metabolisme pemeliharaan, sisanya digunakan untuk aktivitas, pertumbuhan dan reproduksi. Dalam budidaya di keramba jaring apung pemberian pakan yang optimal juga dipengaruhi oleh lingkungan perairan sekitar. Sehingga dapat dikatakan dengan adanya hama dan kondisi arus yang cukup kuat menyebabkan biota tidak efisien dalam memakan pakan yang diberikan. Menurut Effendie (1997), faktor yang

mempengaruhi pertumbuhan *Panulirus homarus* yaitu sifat genetika dari spesies lobster itu sendiri sebagai faktor internal dan faktor lingkungan sebagai faktor eksternal dimana lobster itu hidup.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan mutlak lobster pasir berkisar 21,56 – 28,13 g. Hasil analisis *Univariate* menunjukkan bahwa perlakuan dosis pakan uji yang diberikan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak lobster pasir. Pertumbuhan mutlak tertinggi terdapat pada P2 (5%) sebanyak 28,13 g, dan pertumbuhan mutlak terendah terdapat pada P1 (4%) sebanyak 21,56 g. Pertumbuhan bobok mutlak pada P3 (6%) memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan P2 (5%), sehingga dapat dikatakan pemberian pakan sebanyak 5% merupakan jumlah pakan yang efisien untuk pertumbuhan lobster pasir. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa lobster pada P2 memanfaatkan pakan secara optimal. Pada penelitian Suhaiba (2015), pemberian pakan ikan rucah dengan dosis 5% dari bobot lobster ( $32,64 \pm 0,58$  g) menghasilkan laju pertumbuhan mutlak sebesar 19,62 – 23,02%. Sehingga dapat dikatakan laju pertumbuhan mutlak lobster pada penelitian ini sangat tinggi dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Perbedaan hasil dengan penelitian sebelumnya dikarenakan pada penelitian ini biota memanfaatkan pakan lebih maksimal dari biota pada penelitian sebelumnya.

Berdasarkan hasil penelitian analisa *Univariate* menunjukkan bahwa FCR P1, P2, dan P3 berbeda nyata (signifikan). Nilai FCR terendah terdapat pada P2 (5%) sebanyak 1,73 dan nilai FCR tertinggi terdapat pada P3 (6%) sebanyak 2,22. Sehingga dapat dikatakan nilai FCR terbaik terdapat pada P2 (5%). Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pada perlakuan P2 lobster pasir memanfaatkan pakan dengan optimal. Menurut Daris dan Febri (2013), ketersediaan pakan dan kemampuan

lobster untuk memanfaatkan atau mencerna pakan akan menentukan pertumbuhan lobster. Nilai konversi pakan berbanding terbalik dengan penambahan bobot, sehingga semakin rendah nilainya maka semakin efisien biota dalam memanfaatkan pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhan (Riani *et al.*, 2012).

Nilai FCR pada penelitian ini mendekati di atas angka optimal yang disebutkan oleh Supono dan Wardiyanto (2008) yaitu 1,4. Nilai konversi pakan menunjukkan bahwa pakan yang diberikan hampir sepenuhnya dimanfaatkan. Sehingga, semakin rendah konversi pakan, maka pakan yang diberikan semakin efisien digunakan untuk pertumbuhan dan sebaliknya. Jika semakin tinggi nilai konversi pakan, maka pakan yang diberikan semakin tidak efisien digunakan untuk pertumbuhan (Saltin *et al.*, 2016).

Dari hasil penelitian selama 60 hari, didapatkan hasil kelangsungan hidup lobster pasir berbeda di setiap perlakuan. Kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (6%) sebanyak 97,2%

dan kelangsungan hidup terendah terdapat pada perlakuan P1 (4%) sebanyak 83%. Dalam analisa Univariate didapatkan hasil kelangsungan hidup berbeda nyata (signifikan). Dalam hal ini dapat dikatakan perlakuan P1 (4%) belum memenuhi kebutuhan nutrisi lobster pasir, pernyataan ini juga diperkuat dengan adanya kanibalisme yang terjadi pada biota uji pada perlakuan P1, sedangkan pada perlakuan P3 (6%) pakan yang dikonsumsi lobster pasir sudah hampir mencukupi sehingga pada perlakuan P3 lebih sedikit terdapat kanibalisme pada lobster. Kurangnya pakan yang dikonsumsi mengakibatkan hewan uji berada dalam kondisi stres dan lapar. Menurut Suryaningrum *dkk.* (2001), bahwa lobster yang dalam kondisi stres dapat terpicu untuk melakukan *moulting*, dan pada kondisi ini lobster untuk beberapa hari memiliki cangkang yang sangat lunak dan sangat lemah. Lobster lain yang dalam kondisi lapar akan segera memangsa individu yang sedang *moulting*.

Tabel 1. Kualitas air

Parameter Pengamatan	Pengamatan Hari ke-				Literatur
	0	20	40	60	
Suhu (°C)	28	29	28	29	23-32°C (Kordi dan Tancung 2005)
Salinitas (ppt)	33	32	33	33	25-40 ppt (Tong <i>et al.</i> , 2000)
DO (mg/l O <sub>2</sub> )	4	5	4	4	> 3 mg/l (Kartika 2005)
pH	8,06	8,02	8	8,06	8-8,5 (Wickins dan Lee 2002)
Arus (m/detik)	0,4	0,3	0,5	0,5	0,2-0,4 m/detik (Amri <i>et al.</i> , 2010)
Kecerahan (m)	5,75	5,5	5,5	5,75	-

Dari hasil pengukuran kualitas air didapatkan bahwa kualitas perairan dalam

masa penelitian masih dalam taraf normal dan berada dalam kisaran yang baik.

Namun terkecuali pada arus perairan yang terjadi di hari ke-40 hingga hari ke-60 dengan kecepatan arus sebesar 0,5 m/dt yang dimana angka tersebut melebihi batas ideal arus untuk budidaya lobster. Amri *et al.* (2010) menyatakan bahwa kecepatan arus air laut sebesar 0,2-0,4 m/detik merupakan kecepatan optimal yang bisa menghasilkan sirkulasi yang baik. Kecepatan arus yang melebihi 0,4 m/dt terlalu kuat bagi ikan kultur dan dapat merusak konstruksi sistem budidaya.

Suhu pada saat pemeliharaan lobster pasir berkisar antara 28-29°C yang dimana suhu ini termasuk suhu yang optimal untuk budidaya lobster. Menurut Kordi dan Tancung (2005) suhu optimal untuk pemeliharaan lobster air laut berkisar antara 23-32°C. Umumnya pertumbuhan tercepat lobster pasir dapat dicapai pada suhu perairan 28°C (Phillips dan Kittaka 2000). Sehingga suhu selama pemeliharaan layak untuk kelangsungan maupun pertumbuhan lobster.

Pada pengukuran salinitas di dapatkan hasil salinitas perairan berkisar 32-33 ppt yang dimana salinitas ini layak dalam pembesaran lobster. Menurut Tong *et al.* (2000) pada umumnya lobster air laut di temukan pada perairan dengan kadar garam berkisar 25-40 ppt. Pernyataan ini sesuai dengan Phillips dan Kittaka (2000) bahwa lobster memiliki toleransi salinitas yaitu 25-45ppt.

Pengukuran DO dilakukan pada pagi hari dengan menggunakan alat DO kit. Hasil yang didapat berkisar antara 4-5 mg/l (ppm). Kondisi ini masih dikatakan baik untuk kelangsungan hidup lobster. Kartina (2005), menyatakan bahwa kandungan oksigen yang sesuai untuk pemeliharaan lobster tidak kurang dari 3 ppm.

pH perairan selama penelitian berkisaran 8-8,06 yang merupakan pH yang layak untuk budidaya lobster pasir. Menurut Wickins dan Lee (2002), nilai pH yang optimal pada pembesaran lobster pasir adalah 8,0-8,5 sedangkan pH yang optimal untuk biota laut adalah 7,6-8,7 (Kordi, 2011).

## Kesimpulan

Berdasarkan dosis pakan yang diberikan (4%, 5%, dan 6%), Didapatkan pemberian pakan dengan dosis 5% memiliki nilai tertinggi terhadap performa pertumbuhan lobster pasir (*Panulirus homarus*).

## Daftar Pustaka

- Adiyana, K., Supriyono, E., Junior, M.Z., & Thesiana, L. (2014). Aplikasi Teknologi *Shelter* Terhadap Respon Stres dan Kelangsungan Hidup pada Pendederan Lobster Pasir *Panulirus homarus*. *Jurnal Kelautan Nasional*, 9(1), 1-9.
- Amri, S.N., M. Saenong, & R. Effendie. (2010). Kesesuaian Lahan Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Ikan Kerapu di Kawasan Perairan Pulau Salemo Kabupaten Pangkep Berdasarkan Analisis Sistem Informasi Geografis. *J. Segara. Jurnal Biologi Tropis* 6(1): 24-38.
- Effendie, M. (1997). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama,
- FAO. (2007). Fisheries and Aquaculture Department Cultured Aquatic Species Information Programme *Panulirus homarus* (Linnaeus, 1978). Retrieved from [http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Panulirus\\_homarus/en](http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Panulirus_homarus/en).
- FAO. (2011). Culture Aquatic Species Informations Programme. *Panulirus homarus*. Cultured Aquatic Species Information Programme. Text by Jones, C. In: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Retrieved from [http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Panulirus\\_homarus/en](http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Panulirus_homarus/en).
- Jones, C. (2008). *Studi Kelayakan: Meningkatkan Pembesaran dan Nutrisi Lobster di Nusa Tenggara Barat*. Australia. ACIAR.
- Kartina. (2005). Daya Tetas Telur Lobster Bambu (*P. versicolor*) pada Salinitas

- yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari.
- Kordi, G. & Tancung, A. B. (2005). *Pengelolaan Kualitas Air*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kordi, G. (2011). *Budidaya 22 Komoditas Laut Untuk Konsumsi Lokal dan Ekspor*. Yogyakarta (ID): Lily Publisher.
- Phillips, B.F. & Kittaka, J. (2000). *Spinny Lobster: Fisheries and Culture*. Osney Mead (GB): Blackwell Science.
- Suci, D. M. (2013). *Pakan Itik Pedaging dan Petelur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Supono & Wadiyanto. (2008). *Evaluasi Budidaya Udang Putih (Litopenaeus vannamei) dengan Meningkatkan Kepadatan Tebar di Tambak Intensif*. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung. Hal 237-242.
- Suryaningrum, T.D., Wibowo, S., Amini, S., & Utomo, B.S.B. (2001). Pengembangan Sistem Biofiltrasi untuk Mempertahankan Mutu Air pada Penampungan Lobster Hijau Pasir (*Panulirus homarus*) Hidup dengan Rak Bertingkat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 7 (4), 62-73.
- Tong, L., J., Moss, G., A., Pickering, T., D., & Pawai, M., M. (2000). Temperature Effects on embryo and early larva development of the spiny lobster *jasus edwardsii*, and a Description of a Method to Predict Larva hatch Times. *Marine and Freshwater Research*. 51, 243-248.
- Wickins, J., Lee, D.O.C. (2002). *Crustacean Farming Ranching and Culture 2<sup>nd</sup> Edition*. London, Blackwell Science.