

PEMBERIAN SHELTER YANG BERBEDA TERHADAP PERFORMA UDANG *Penaeus sp*

DIFFERENT SHELTERS TO PERFORMANCE *Penaeus sp*.

Rican Suherman¹), Devi Yusnita²), Yuli Yani³) Mahendra¹)

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

²Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

³Program Studi Ekonomi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

Jl. Alue Peunyareng, Meureubo, Aceh Barat district, Indonesia,

Email: mahendra@utu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian shelter terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup juvenil udang *Penaeus sp*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Adapun Perlakuan-perlakuan tersebut yaitu P1 = tanpa perlakuan shelter (kontrol), P2= shelter daun kelapa, P3 = shelter daun ketapang, dan P4 = shelter ranting pepaya. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah sintasan, pertumbuhan bobot, pertumbuhan panjang, laju pertumbuhan spesifik, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian shelter berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot dan SGR juvenile udang. Sedangkan Pertumbuhan panjang dan SR tidak berpengaruh nyata. Nilai terbaik diperoleh pada perlakuan P4 yaitu pemberian shelter ranting pepaya dengan nilai rata-rata terbaik adalah Pertambahan bobot ; 0.22 gr dan SGR: 8.18. Berdasarkan data kualitas air selama penelitian diperoleh kisaran suhu antara 29 – 30 °C, pH: 6.4 – 6.9, Salinitas: 30 – 36 ppt dan DO > 4 ppm.

Kata Kunci: *Penaeus sp*, Performa, shelter

ABSTRACT

This research aims to know the effect of giving shelter to the growth and survival of shrimp *penaeus sp* juvenile. This research method using Random Design experiments with complete (RAL), consisting of 4 treatments and 3 replicates. The treatment given is P1= without shelter treatment (control), P2= coconut leaf shelter, P3= Ketapang leaf shelter, and P4= papaya branch shelter. The parameters observed in this study were survival, weight growth, length growth, specific growth rate, and water quality. The results showed that the provision of shelter had a significant effect on weight growth and SGR shrimp juvenile. While the growth of length and SR is not significant. The best value is obtained in treatment P4, which is giving papaya branch shelter with the best average value is weight 0.22 gr and SGR: 8.18. Based on water quality data during the study obtained a temperature range between 29 - 30 oC, pH: 6.4 - 6.9, Salinity: 30 - 36 ppt and DO > 4 ppm.

Keywords: *Penaeus sp*, Performance, shelter

¹ Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

Korespondensi: Jurusan Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Kampus UTU Meulaboh, Alue Peunyareng 23615, Telp: 085260758386, email: mahendra@utu.ac.id

PENDAHULUAN

Keanekaragaman sumberdaya hayati perairan di Aceh sangat tinggi terbukti banyak spesies yang tidak ditemukan di daerah lain. Diantaranya adalah udang *Penaeus* sp (Pisang dan windu). Udang ini merupakan salah satu potensi unggulan Aceh Barat yang sudah dibudidayakan oleh pembudidaya (Mahendra, 2017). Salah satu masalah yang dihadapi dalam usaha meningkatkan produksi budidaya udang adalah sifat kanibalisme udang, terutama jika udang dipelihara dalam kepadatan yang tinggi (Suprayitno *et al.*, 1986).

Beberapa cara untuk mengatasi masalah sifat kanibalisme dan sifat agresif dalam kepadatan yang tinggi adalah penggunaan berupa ranting pohon, kerikil, cangkang anadara atau tanaman air, yang bertujuan sebagai tempat berlindung (Sofiandi, 2002).

Shelter disediakan dalam wadah pemeliharaan udang untuk bersembunyi dan berdiam diri dalam tempat tersebut, dan tidak perlu berusaha menghindari dari serangan udang lain. Dengan demikian sejumlah energi dapat dihemat dan digunakan untuk pertumbuhan (Sofiandi, 2002). Adapun tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh pemberian shelter dan shelter yang terbaik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup juvenil udang *Penaeus* sp.

METODE PENELITIAN

Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan masing-masing 3 kali ulangan. Perlakuan masing-masing bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

P1 = tanpa perlakuan shelter (kontrol)

P2 = shelter daun kelapa

P3 = shelter daun ketapang

P4 = shelter ranting pepaya

Prosedur Penelitian

Akuarium terlebih dahulu disucihamakan dengan cara mencuci akuarium sampai bersih menggunakan detergen. Sebagai media percobaan adalah air tanah, tiap akuarium diisi dengan air Payau setinggi 25 cm. Udang uji yang telah diadaptasikan secara bersamaan dimasukkan ke dalam setiap wadah dengan kepadatan 15 ekor. Setiap wadah dilengkapi *shelter* sesuai dengan perlakuan. Sebelum dimasukkan dilakukan pengukuran biomassa udang. Pemeliharaan berlangsung selama 30 hari dan diberi pakan pelet sebanyak tiga kali sehari. Data mengenai bobot dan panjang larva udang *Penaeus* sp diperoleh dari pengukuran pada saat awal percobaan, hari ke 7, 14, 21, dan akhir percobaan. Kelangsungan hidup udang diperoleh dari pemantauan setiap ada udang yang mati. Setiap 7 hari dilakukan pengamatan untuk mengukur salinitas, suhu, pH, dan oksigen terlarut.

Variabel yang Diamati

a. Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup menurut Taqwa (2008) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$SR = N_t/N_0 \times 100\%$$

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup (%)

N_t : Jumlah udang pada waktu t (individu)

N₀ : Jumlah udang pada awal percobaan (individu)

b. Pertumbuhan Bobot

Pertambahan bobot menurut Setyadi (2008) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan:

W : Pertambahan bobot rata-rata individu (g)

Wt : Bobot rata-rata akhir uji udang (g)

W : Bobot rata-rata awal uji udang (g)

c. Pertambahan Panjang

Pertambahan panjang menurut Soeprapto (2009) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$L = L_1 - L_0$$

Keterangan:

L : Pertambahan panjang rata-rata individu

L1 : Panjang rata-rata akhir uji udang

L0 : Panjang rata-rata awal uji udang

d. Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Laju pertumbuhan spesifik menurut Mahendra (2017) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SGR = \frac{\ln Wt - \ln W0}{t} \times 100 \%$$

Keterangan:

SGR : Laju pertumbuhan spesifik

LnWt : Berat juvenil udang akhir penelitian

LnW0 : Berat juvenil udang awal penelitian

t : Waktu penelitian (lama penelitian)

Sedangkan Parameter kualitas air yang diukur meliputi suhu, DO dan pH. Suhu, DO dan pH diukur pada awal, pertengahan dan akhir penelitian.

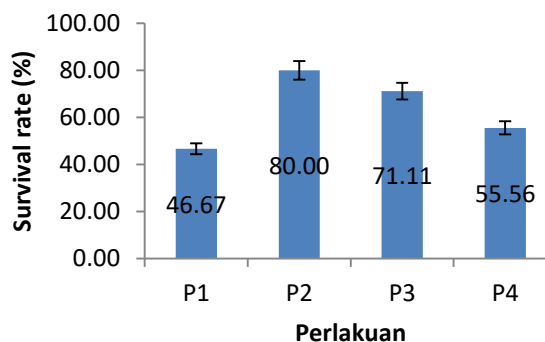
Analisa Data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis ragam dengan menggunakan ANOVA untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan. Jika menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata atau berbeda sangat nyata maka untuk menentukan perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelangsungan Hidup (%)

Hasil analisis Kelangsungan hidup udang *Penaeus* sp pada Gambar 1 menunjukkan bahwa Kelangsungan hidup dengan nilai terendah pada perlakuan P0 dengan nilai sebesar 46.67% dan tertinggi pada perlakuan P2 dengan nilai sebesar 80%. Data rerata tersebut menunjukkan bahwa pemberian *shelter* dapat meningkatkan Kelangsungan hidup juvenil udang, walaupun hasil analisis ragam menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap Kelangsungan hidup udang *Penaeus* sp selama masa pemeliharaan 30 hari.

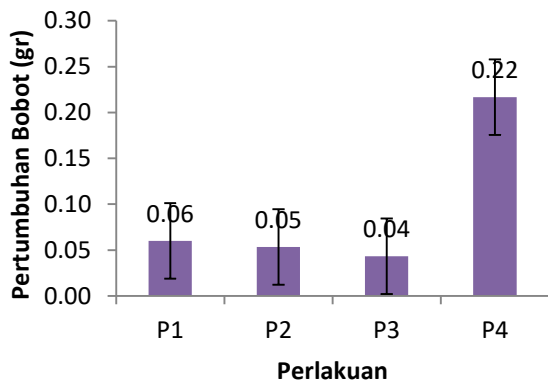


Gambar 1. Kelangsungan hidup (SR) juvenile udang *Penaeus* sp

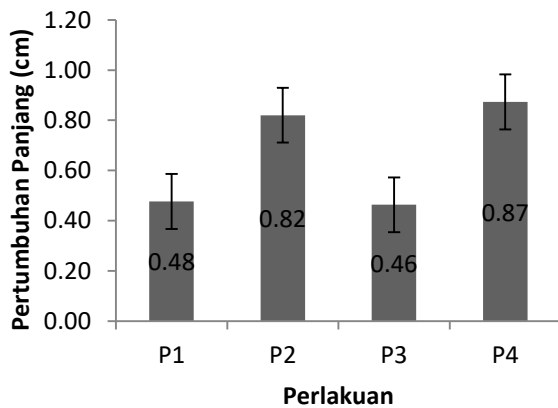
Kelangsungan hidup yang rendah disebabkan oleh perlakuan tanpan menggunakan *shelter* yang memacu sifat kanibalisme udang ketika saat ganti kulit. Dari pengamatan yang dilakukan terlihat bahwa sifat ini muncul meskipun pakan yang diberikan cukup. Selain sifat udang yang kanibalisme, kebutuhan *shelter* di dalam akuarium sangat terbatas, sehingga membuat udang yang melakukan *moulting* tidak dapat perlindungan.

Pertumbuhan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap penambahan bobot, dan laju pertumbuhan spesifik juvenil udang *Penaeus* sp dengan nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan P4 (*shelter* ranting pepaya) dengan nilai rerata penambahan bobot dan SGR masing-masing 0.22 g, dan 8.14 %. Namun tidak berbeda nyata pada pertumbuhan panjang.



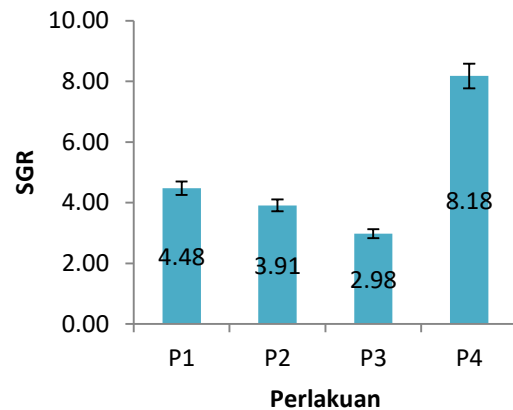
Gambar 2. Pertambahan bobot juvenil udang *Penaeus* sp



Gambar 3. Pertambahan panjang juvenil udang *Penaeus* sp

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian *shelter* ranting pepaya berperan dalam menunjang pertumbuhan bobot dan SGR juvenil udang *Penaeus* sp. Menurut effendie, (1979) bahwa pertumbuhan didefinisikan sebagai pertambahan ukuran panjang atau bobot tubuh dalam suatu waktu. Sehingga pemberian *shelter* alami dapat meningkatkan pertumbuhan bobot juvenil

udang *Penaeus* sp. Hal ini sesuai dengan Hidayah (2014) menyatakan bahwa batang pepaya dapat dimanfaatkan untuk mencegah stress yang disebabkan penyakit pada biota kultur. selain itu juga, penggunaan modifikasi ranting pepaya dimaksudkan untuk perlindungan udang dari udang lain yang memiliki sifat kanibalisme.



Gambar 4. Laju pertumbuhan spesifik juvenil udang *Penaeus* sp.

Menurut Manurung (2006) *shelter* berfungsi untuk memberi tempat yang aman bagi benih untuk ganti kulit atau *moulting* sehingga terhindar dari serangan udang lain, tempat istirahat dan tempat mencari makan. Menurut effendi (2004) jumlah dan jenis pakan yang dikonsumsi oleh biota kultur akan menentukan asupan energy yang dibutuhkan untuk pertumbuhan daging. Adanya *shelter* memudahkan udang mencari perlindungan pada saat *moulting*, sehingga bisa memacu pertumbuhan karena pertumbuhan udang ini tidak akan terjadi tanpa didahului oleh ganti kulit atau *moulting*

Beberapa aspek proses fisiologi yang berkaitan dengan pertumbuhan individu meliputi regenerasi, metamorfosa dan *moulting*. *Moulting* merupakan proses pelepasan secara periodik cangkang yang sudah tua dan pembentukan cangkang baru dengan ukuran yang lebih besar. Pada krustasea, pertumbuhan terjadi secara berkala setelah pergantian kulit. Pertambahan panjang dan bobot tubuh akan terhambat bila tidak

didahului oleh proses ganti kulit (Affandi dan Tang, 2002).

Parameter Fisika Kimia Air

Kisaran salinitas pada perlakuan penelitian ini yaitu 30-36 ppt menunjukkan bahwa salinitas nilai ini terbaik bagi pemeliharaan udang *Penaeus* sp. Sedangkan kisaran suhu pada media pemeliharaan selama penelitian 29-30°C. Hamzah (2004) menyatakan bahwa suhu yang layak bagi pemeliharaan udang *Penaeus* sp antara 27-31°C. Suhu air sangat mempengaruhi laju metabolisme dan pertumbuhan organisme perairan. Perubahan suhu secara drastis akan mengakibatkan kematian juvenil udang *Penaeus* sp dan suhu tinggi cenderung mengakibatkan kadar oksigen terlarut menurun.

Tabel 1. Nilai parameter fisika kimia air

Perlakuan	Salinitas (ppt)	Suhu (°C)	pH	DO (ppm)
P1	31-36	29-30	6,4-6,7	>4
P2	30-35	29-30	6,7-6,8	>4
P3	30-32	29-30	6,5-6,7	>4
P4	30-36	29-30	6,8-6,9	>4

Kisaran nilai pH selama penelitian adalah 6,4-6,9. Kisaran ini masih layak untuk mendukung pertumbuhan udang. Menurut Hamzah (2004), kisaran pH optimal 7,0-8,5 baik bagi pemeliharaan udang. Kadar oksigen terlarut merupakan faktor pembatas dalam budidaya. Kadar oksigen terlarut yang baik dengan kadar >4 ppm dapat mendukung kehidupan udang *Penaeus* sp. Kadar oksigen terlarut yang rendah dalam air dapat mengakibatkan organisme akuatik menjadi stres. Organisme akuatik menggunakan energi untuk bertahan pada kondisi stress, sehingga energi untuk pertumbuhan berkurang. Stres meningkat cepat ketika batas daya tahan organisme terlewat. Dampak stres ini mengakibatkan daya tahan tubuh menurun dan mengakibatkan kematian (Zonneveld *et al.* 1991).

Pengelolaan fisika kimia air selama penelitian merupakan langkah tepat untuk menjaga kelayakan kondisi air media. Penggunaan system double bottom pada saat penelitian digunakan untuk menstabilkan kualitas air selama penelitian. Berdasarkan data hasil pengukuran sifat fisika kimia air bahwa parameter fisik kimia media masih berada pada kondisi yang layak untuk menunjang Kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang.

KESIMPULAN

Pemberian *shelter* yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap performa udang *Penaeus* sp serta *shelter* ranting pepaya merupakan *shelter* yang terbaik terhadap pertumbuhan bobot dan SGR sebesar 0.22 gr dan 8.18

UCAPAN TERIMA KASIH

Riset penulis didanai secara mandiri, dan ucapan terima kasih kepada Instansi Universitas Teuku Umar khususnya LPPM dan Penjaminan Mutu serta Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R. dan U.M. Tang. 2002. Fisiologi Hewan Air. Universitas Riau, Riau.
- Effendi, I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya. Jakarta. 188 hal
- Effendie, MI. 1979. Metode Biologi Perikanan. Dwi Sri Bogor. 112 hal
- Hamzah, M. 2004. Kelulusan Hidup dan Pertumbuhan Juvenil Udang Galah (*Macrobachium rosenbergii* de Man) pada Berbagai Tingkat Salinitas Media. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hidayah H.A 2014. Tanaman Herbal Untuk Meningkatkan Kesehatan Ikan.

- Universitas Jenderal Soedirman.
Purwokerto.
- Mahendra, 2014. Kombinasi Kadar Kalium Dan Salinitas Media Pada Performance Juvenil Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man). Universitas Teuku Umar. Meulaboh
- Manurung L.D.I. 2006. Pengaruh Posisi Shelter Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar *Cherax quadricarinatus*. Skripsi. Program Studi Teknologi Manajemen Akuakultur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Setyadi, I. 2008. Respon Pertumbuhan Juvenil Ikan Kerapu Pasir (*Epinephelus corallicola*) dengan Padat Tebar Awal Berbeda. *J. Aquaculture* 9 (2): 97-102.
- Soeprapto H. 2009. Pemberian Pakan Mikropartikel dan Pemuasaan Terhadap Pertumbuhan Post Larva Udang Windu (*Penaeus monodon*). Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
- Sofiandi A. 2002. Pengaruh Perbedaan Shelter Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man). Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Suprayitno H, Widagdo D dan Maskur. 1986. Petunjuk Budidaya Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man). INFISH Manual. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta. 23 Hal.
- Taqwa, F.H. 2008. Pengaruh Penambahan Kalium pada Masa Adaptasi Penurunan Salinitas dan Waktu Penggantian Pakan Alami oleh Pakan Buatan terhadap Performa Juvenil Udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*). Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman, dan J.H. Boon. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Terjemahan PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.