

PENOKOLAN UDANG WINDU, *Penaeus monodon* Fab. DALAM HAPA PADA TAMBAK INTENSIF DENGAN PADAT TEBAR BERBEDA

Nursery of *Penaeus monodon* fry in Cage Culture of Intensive Pond at Different Rearing Densities

T. Budiardi, R. D. Salleng dan N. B. P. Utomo

*Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor, Kampus Darmaga, Bogor 16680*

ABSTRACT

Black tiger shrimp (*Penaeus monodon* Fab.) culture is now frequently failed as the fault in pond construction and irrigation system, disease break, and younger fry is stocking into pond. Nursery is a rearing of PL₁₂ to be PL₂₅ at a controlled environmental condition to quickly adapt them on pond condition. Nursery experiment was conducted in cage culture (1x1x1 m) placed in an intensive pond at density of 250, 500, 750 and 1000 PL/m², for 14 days rearing. The results of study indicated that no different in survival and growth of PL was obtained. Daily growth rate was ranged from 1.10% to 1.53%, while the survival rate was ranged from 86.72-95.60%. Higher production of shrimp fry (867 PL₂₅) was obtained by rearing PL₁₂ at density of 1000 PL/m².

Keywords: black tiger shrimp, *Penaeus monodon*, fry, rearing density

ABSTRAK

Usaha udang windu (*Penaeus monodon* Fab.) saat ini banyak mengalami kegagalan akibat konstruksi tambak dan sistem pengairan yang salah, serangan penyakit, dan umur benih yang terlalu muda untuk pemeliharaan ditambak. Penokolan merupakan pemeliharaan benur pada stadia PL₁₂ menjadi PL₂₅ dalam lingkungan yang relatif terkontrol agar dapat beradaptasi dengan cepat pada lingkungan tambak. Percobaan penokolan dilakukan menggunakan hapa (1x1x1 m) yang dipasang di dalam kolam intensif dengan padat tebar 250, 500, 750 dan 1000 ekor PL/m², selama 14 hari pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata dalam hal kelangsungan hidup dan pertumbuhannya. Laju pertumbuhan harian udang berkisar antara 1,10% sampai 1,53%, sementara tingkat kelangsungan hidup berkisar 86,72-95,60%. Produksi benih udang (867 PL₂₅) terbanyak diperoleh dengan memelihara PL₁₂ pada kepadatan 1000 ekor PL/m².

Kata kunci: udang windu, *Penaeus monodon*, tokolan, kepadatan tebar

PENDAHULUAN

Udang merupakan salah satu produk perikanan penghasil devisa terbesar dengan udang windu sebagai salah satu jenisnya. Budidaya udang windu dilakukan dalam berbagai intensitas pengelolaan, mulai dari ekstensif, semi intensif sampai intensif. Pengelompokan tersebut didasarkan pada penebaran benih udang (benur) yang diterapkan. Semakin tinggi padat tebar berkonsekuensi semakin tinggi pula pengelolaan budidaya yang harus dilakukan yang berkaitan dengan lingkungan pemeliharaan dan pakan.

Dilain pihak, usaha udang windu sebagai komoditas utama kini banyak mengalami kegagalan yang menyebabkan penurunan produksi. Kegagalan tersebut antara lain rendahnya tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan yang disebabkan oleh konstruksi tambak, sistem pengairan dan pengendalian hama yang kurang sempurna serta umur benih yang terlalu muda untuk pemeliharaan ditambak. Untuk menghasilkan benih udang windu yang lebih kuat dan lebih tahan terhadap fluktuasi lingkungan tambak, perlu dilakukan usaha penokolan. Penokolan merupakan pemeliharaan benur pada stadia PL₁₂ menjadi PL₂₅ dalam lingkungan yang relatif terkontrol agar dapat beradaptasi

dengan cepat pada lingkungan tambak. Dengan padat tebar yang optimal diharapkan tingkat kelangsungan hidup benih udang meningkat dan produksi dapat lebih tinggi.

BAHAN & METODE

Udang uji yang digunakan merupakan benur udang windu (*Penaeus monodon* Fabricius) stadia PL₁₂ dengan ukuran 11±0,16 mm yang berasal dari Lebak, Banten. Setelah proses adaptasi selama 1 jam, benur dihitung dan ditebar sesuai perlakuan ke dalam hapa pemeliharaan yang berukuran 1×1×1 m. Sebagai perlakuan, sebanyak 250, 500, 750 dan 1000 ekor udang uji ditebar kedalam hapa berbeda yang telah dipasang dalam tambak yang berlokasi di daerah Cikeusik, Pandeglang, Banten. Penokolan dilakukan selama 14 hari dengan pemberian pakan buatan berupa remah (*crumble*) berkadar protein 42% secara *at satiation* pada pagi dan sore hari dan dicatat jumlahnya.

Pengumpulan data dilakukan setiap minggu dengan mengukur beberapa parameter fisik udang serta lingkungan pemeliharaan (Tabel 1). Pemanenan sebagai akhir penelitian dilakukan setelah 2 minggu pemeliharaan. Benur ditangkap menggunakan serok dan dihitung jumlahnya serta diukur panjangnya sebagai dasar penghitungan keberhasilan penokolan.

HASIL & PEMBAHASAN

Kepadatan merupakan jumlah organisme budidaya yang ditebar per satuan luas atau volume wadah pemeliharaan. Padat tebar berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap produksi udang ditambak terutama pada budidaya intensif yang kepadatan tebarnya relatif tinggi. Tingkat pemberian pakan akan semakin tinggi seiring dengan tingkat intensifitas pemeliharaan. Resiko akumulasi sisa pakan serta sisa hasil metabolisme udang pada pemeliharaan intensif lebih berpotensi dalam penurunan kualitas air pemeliharaan yang berpengaruh pada tingkat konsumsi pakan.

Kualitas air selama pemeliharaan udang windu (*Penaeus monodon* Fab.) pada semua perlakuan masih berada pada kisaran optimum (table 2). Pemberian pakan yang tinggi tidak menyebabkan penurunan kualitas air pemeliharaan terbukti dengan pertumbuhan udang yang baik pada media tersebut. Walaupun kandungannya sampai pada level 2,05 mg/L, namun kebutuhan oksigen dapat tercukupi karena udang yang dipelihara masih cukup muda sehingga kebutuhannya akan oksigen relatif lebih sedikit.

Alkalinitas berpengaruh terhadap kestabilan nilai pH. Nilai alkalinitas yang tinggi mengakibatkan nilai pH perairan menjadi stabil dan sebaliknya perairan menjadi fluktuatif jika alkalinitasnya rendah. Fluktuasi pH dapat mempengaruhi metabolisme dan bahkan membahayakan udang jika terjadi secara mendadak. Pengaruh nilai pH terhadap toksisitas amonia lebih banyak ditemukan pada perairan yang bersifat basa karena amonia amonia lebih mudah terserap kedalam tubuh udang. Disamping itu, pada kondisi pH tinggi ditemukan senyawa amonium, namun tidak toksik (Effendi, 2000).

Pengaruh kepadatan pada pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup sangat kecil, sementara *biomass standing crop* meningkat secara langsung dengan meningkatnya kepadatan (Sandifer, 1991). Hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa padat penebaran tidak mempengaruhi pertumbuhan, kelangsungan hidup dan koefisien keragaman udang windu stadia *post larva* yang dipelihara selama 14 hari. Pemberian pakan yang cukup serta dukungan kualitas air yang optimal mengakibatkan optimalnya pertumbuhan udang selama pemeliharaan walupun dilakukan dengan kepadatan tinggi (1000 ekor/m²).

Salah satu tujuan dari penokolan udang windu adalah menghasilkan benur siap tebar dan berukuran seragam untuk dipelihara pada tambak. Ukuran benur yang seragam akan mengurangi tingkat kompetisi dan dominansi udang dalam mendapatkan ruang, pakan dan oksigen. Semakin seragam udang yang dihasilkan, semakin baik kualitas udang yang dihasilkan dan semakin tinggi pula nilai

Tabel 1. Parameter yang diukur selama penelitian

| Parameter | Satuan | Alat/Bahan/Metode |
|------------------|--------|--------------------------|
| Panjang benur | mm | mistar |
| Jumlah benur | ekor | counter |
| Jumlah pakan | gram | timbangan |
| Suhu air | °C | termometer |
| Salinitas | ppt | salinorefraktometer |
| pH | Unit | kertas pH (5-10) |
| Oksigen terlarut | mg/L | titrimetri (Winkler) |
| Alkalinitas | mg/L | titrimetri |
| Amonia | mg/L | spektrofotometer/Phenate |
| Kecerahan | cm | seichi disk |
| Kedalaman | cm | meteran |

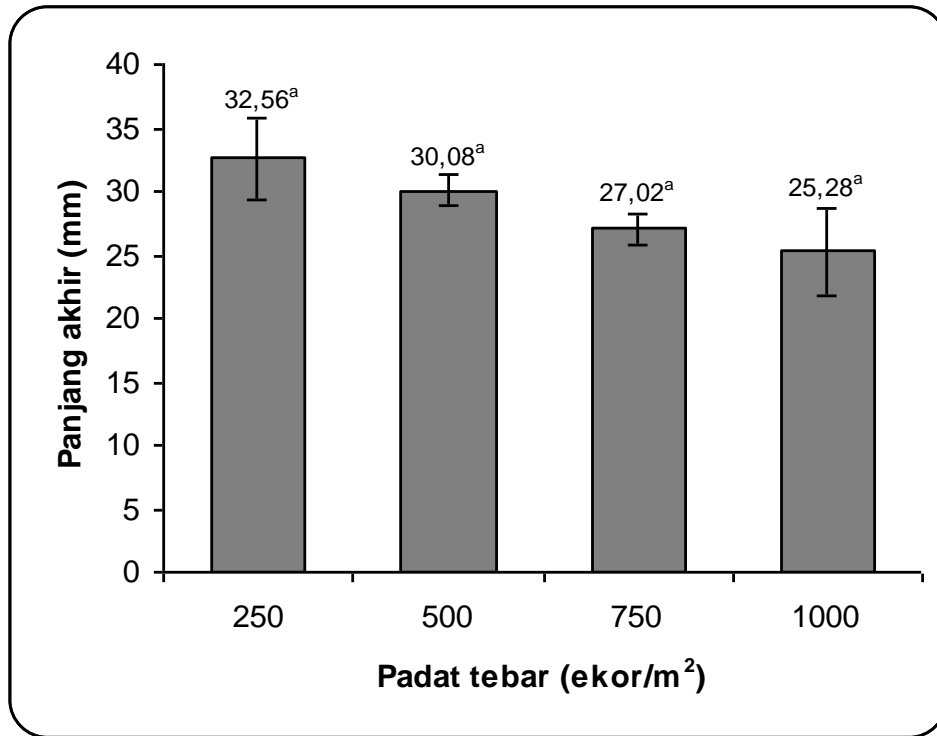
Tabel 2. Nilai parameter kualitas air selama penelitian

| Parameter | Satuan | Padat tebar (ekor/m ²) | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 250 | 500 | 750 | 1000 |
| Oksigen terlarut (DO) | mg/L | 2,39 – 8,53 | 2,32 – 8,19 | 2,39 – 8,87 | 2,05 – 8,19 |
| Alkalinitas | mg/L CaCO ₃ | 73,2 – 86,4 | 66,0 – 92,0 | 78,0 – 91,2 | 77,6 – 86,0 |
| pH | unit | 7,3 – 8,0 | 7,3 – 8,0 | 7,3 – 8,0 | 7,3 – 8,0 |
| Suhu | °C | 27 – 34 | 27 – 34 | 27 – 34 | 27 – 34 |
| Salinitas | ppt | 29 – 31 | 29 – 31 | 29 – 31 | 29 – 31 |
| Kecerahan | cm | 39 – 48 | 39 – 48 | 39 – 48 | 39 – 48 |
| Amonia | mg/L | 0,0108 | 0,0151 | 0,0113 | 0,0097 |
| Kedalaman | cm | 60 – 80 | 60 – 80 | 60 – 80 | 60 – 80 |
| Pakan | gram | 360 | 720 | 1080 | 1440 |

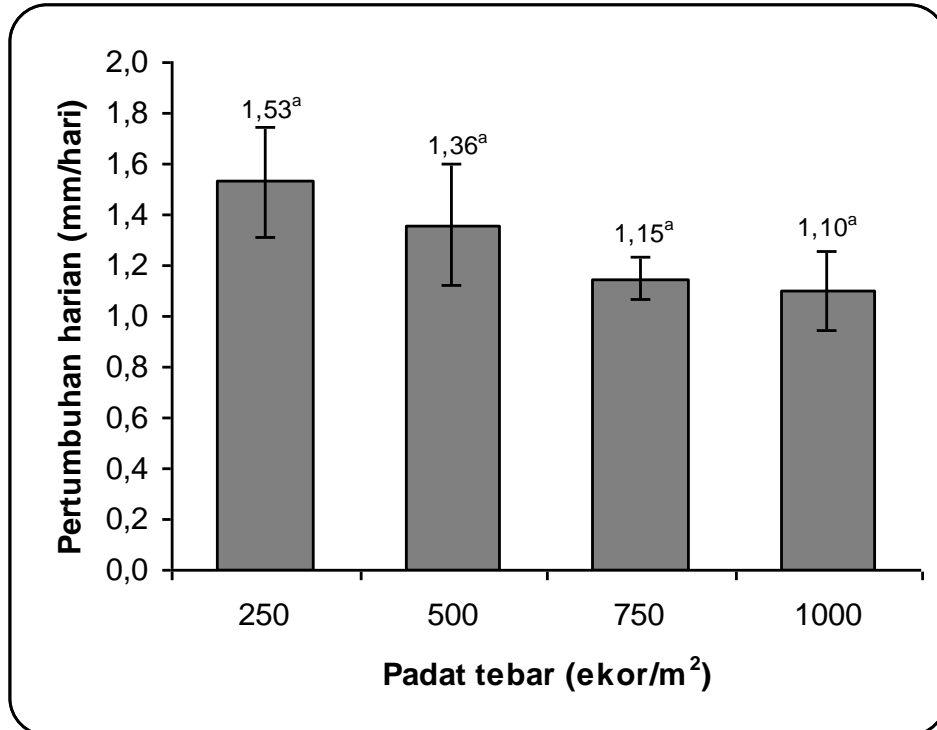
jualnya. Pertumbuhan udang yang seragam ditunjukkan oleh kecilnya nilai koefisien keragaman. Tersedianya pakan dan ruang gerak yang cukup akan mengurangi terjadinya kanibalisme antar udang yang dipelihara sehingga tingkat kelangsungan hidupnya menjadi lebih tinggi. Padat penebaran yang berbeda hanya berpengaruh pada kepadatan akhir udang yang dipelihara. Hal ini terjadi karena nilai kelangsungan hidup yang tinggi dan tidak berbeda nyata antar perlakuan sehingga jumlah akhir udang yang hidup lebih tinggi pada perlakuan padat tebar yang lebih tinggi.

Keuntungan maksimal diperoleh dari produksi maksimal melalui optimalisasi

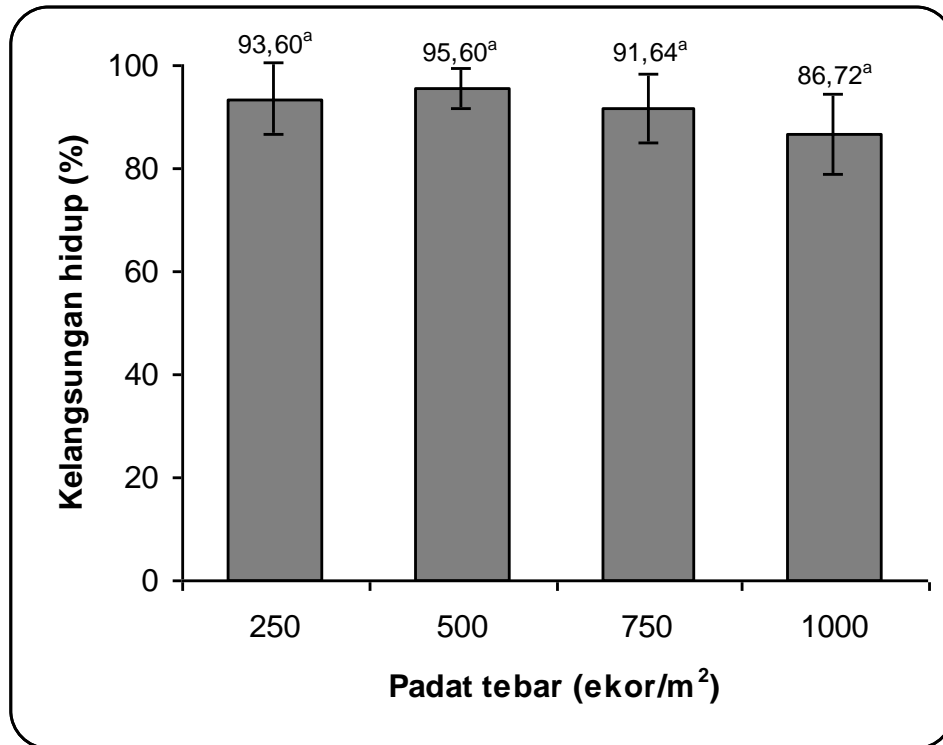
lingkungan dan minimalisasi limbah budidaya. Berdasarkan efisiensi produksi, kepadatan 1000 ekor/m² menghasilkan pertumbuhan yang seragam dengan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi sehingga menghasilkan produktivitas tertinggi dibandingkan dengan kepadatan yang lebih rendah (250, 500 dan 750 ekor/m²). Namun dalam proses penokolan, masih memungkinkan untuk dilakukan peningkatan padat tebar sampai diatas 1000 ekor/m² karena hasil yang didapatkan masih progresif dan belum diperoleh titik puncak dalam kaitannya dengan pemanfaatan daya dukung lingkungan.



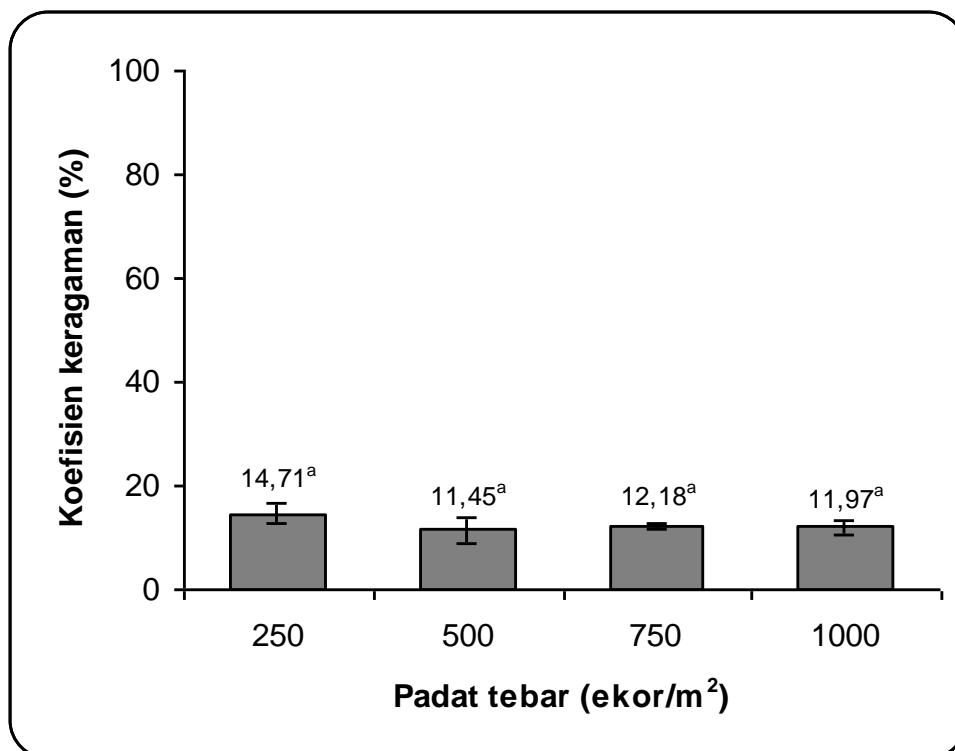
Gambar 1. Panjang akhir udang windu (*Penaeus monodon* Fab) yang dipelihara selama 14 hari



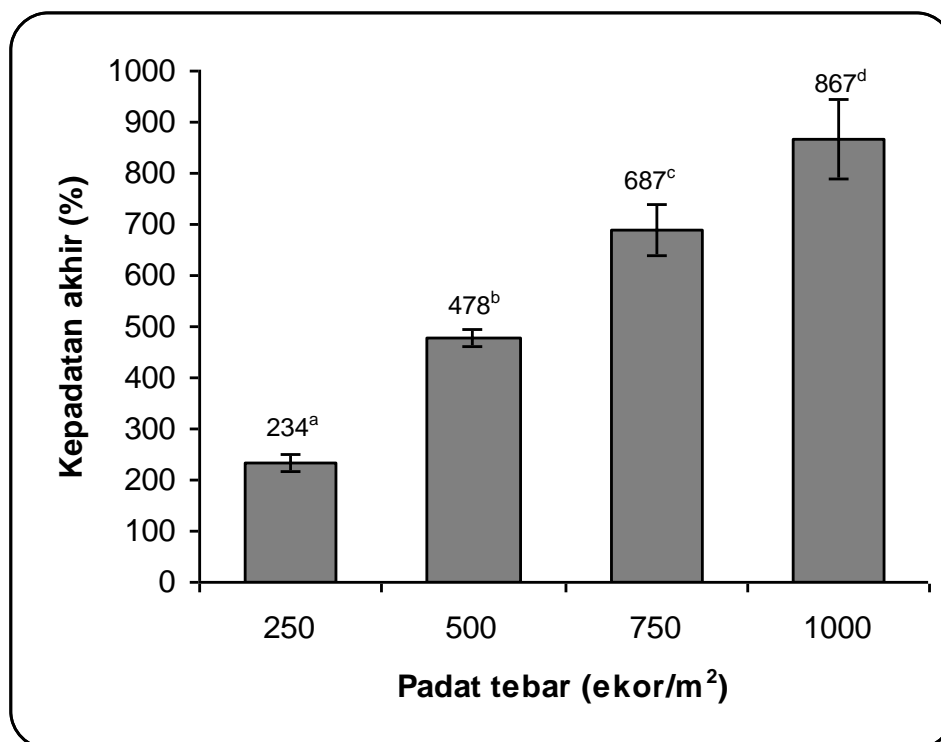
Gambar 2. Laju pertumbuhan harian udang windu (*Penaeus monodon* Fab) yang dipelihara selama 14 hari



Gambar 3. Kelangsungan hidup udang windu (*Penaeus monodon* Fab) yang dipelihara selama 14 hari



Gambar 4. Koefisien keragaman udang windu (*Penaeus monodon* Fab) yang dipelihara selama 14 hari



Gambar 5. Kepadatan akhir udang windu (*Penaeus monodon* Fab) yang dipelihara selama 14 hari

KESIMPULAN

Produksi tokolan terbanyak diperoleh dengan menebar PL₁₂ dengan padat tebar 1000 ekor/m².

DAFTAR PUSTAKA

Effendie H. 2000. Telaah Kualitas Air. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sandifer, P. A., J. S. Hopkins, A. D. Stoke, G. D. Pruder. 1991. Technological Advances in Intensive Pond Culture of Shrimp in the United States. P: 241-256. In: Deloach P. F., Dougherty W. J., Davidson M. A. (Eds.). Frontiers of Shrimp Research. Elsevier Science Publisher D.V. Netherlands.