

Studi Keragaan Udang Windu (*Penaesmonodon*) Dan Udang Putih (*Litopenaeusvannamei*) Yang Dipelihara Pada Tambak Semi Plastik

Supono^{*)}

^{*)} Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

ABSTRACT

The cultures of white shrimp (L.vannamei) in Indonesia have highly developed Since its introduction on the beginning of 2000's. This species which is originated from Central America has successfully triggered shrimp cultures in Indonesia due to its high productivity. White shrimp has several advantages such as high survival rate (SR), high density, high disease resistance, low feed conversion ratio (FCR) as well as lower feed cost. The aim of this research was to study the performances of white shrimp and black tiger shrimp (P. monodon) cultured intensively in semi plastic pond including yield, SR, FCR, and average daily gain (ADG). Method of this research was case study of white shrimp and black tiger cultures in The Province of Lampung. Data were taken from 20 of 0.5 ha-shrimp ponds respectively. Results showed that the average productivity of black tiger shrimp was 3,147kgs per pond with initial stock of 255,451 pl's, SR of 54%, FCR of 1,46 and ADG of 0,17 gram per day. While the average productivity of white shrimp was 7,503 kgs per pond with initial stock of 514,035 pl's, SR of 83%, and ADG of 0,14 gram per day.

Key words : Black tiger shrimp, white shrimp, semi plastic pond

Diterima: 20 April 2015, disetujui 28 April 2015

PENDAHULUAN

Budidaya udang di Indonesia mengalami pasang surut selama tiga dekade terakhir. Permasalahan yang timbul antara lain penurunan kualitas lingkungan maupun serangan penyakit (*outbreak*) terutama dari virus (*viral disease*), seperti *white spot syndrome virus* (WSSV). Budidaya udang di Lampung mulai meningkat tajam pada tahun 1989 dengan berdirinya PT Dipasena Citra Darmaja dan diikuti oleh PT C.P. Bratasena pada tahun 1994. Pada awalnya, petambak membudidayakan udang windu (*P. Monodon*) karena pertumbuhannya cepat dan harga jual yang sangat tinggi, tetapi seiring berjalannya waktu, ternyata banyak permasalahan yang timbul pada budidaya udang windu. Permasalahan tersebut antara lain kesulitan dalam memperoleh induk yang berkualitas yang mampu menghasilkan benih yang baik serta serangan penyakit WSSV yang mengganas sehingga menyebabkan kegagalan panen. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, petambak udang mulai mencari alternatif jenis udang yang lainnya yang mempunyai produktivitas yang tinggi, salah satunya adalah udang putih (*L. vannamei*).

Udang putih merupakan spesies asli dari Perairan Amerika Tengah yang baru dibudidayakan di Indonesia mulai awal tahun 2000 (Kopot dan Taw, 2004). Udang putih yang dikenal masyarakat dengan *vanname* ini sudah dibudidayakan oleh negara-negara di Amerika Tengah dan Selatan seperti Ekuador, Venezuela, Panama, Brasil, dan Meksiko. Masuknya udang putih ini telah menggairahkan kembali usaha pertambakan Indonesia yang mengalami kegagalan budidaya akibat serangan penyakit terutama bintik putih

(*white spot*). White spot telah menyerang tambak-tambak udang windu (*P. monodon*) baik yang dikelola secara tradisional maupun intensif dengan teknologi tinggi dan fasilitas yang lengkap.

Naiknya permintaan udang dari luar negeri dengan harga yang tinggi mendorong pengusaha tambak untuk berlomba-lomba meningkatkan produktivitas tambaknya, baik dengan meningkatkan input teknologi maupun kepadatan tebar. Berbeda dengan udang windu yang sudah lama dibudidayakan di Indonesia, udang putih mampu tumbuh baik dengan kepadatan tebar (*stocking density*) yang tinggi. Udang windu hanya mampu tumbuh dengan baik dengan kepadatan maksimal 40 ekor/m² sedangkan udang putih mampu tumbuh dengan baik dengan kepadatan tebar lebih dari 100/m² (Wyban, 2007). Hal ini disebabkan karena udang putih hidup di kolom air, sedangkan udang windu hanya di dasar tambak. Fenomena tersebut mendorong petambak mengalihkan spesies yang dibudidayakan dengan udang putih. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keragaan udang windu dan udang putih yang dipelihara di tambak semi plastik (*semi plastic pond*) di Provinsi Lampung sehingga dapat diketahui kelebihan dan kelemahan masing-masing.

BAHAN DAN METODE

Bahan penelitian ini adalah 20 unit tambak udang putih dan 20 unit tambak udang windu yang dibudidayakan di tambak semi plastik di Provinsi Lampung. Data yang diambil berupa berat udang, umur udang, pakan kumulatif, kualitas air tambak dan data pendukung lainnya. Data yang diperlukan untuk menghitung pertumbuhan adalah berat dan umur, sedangkan untuk menghitung kelulushidupan dengan membandingkan populasi udang pada waktu sampling atau panen dan populasi pada tebar awal. Sampling untuk mengetahui perkembangan berat udang dilakukan setiap tujuh hari mulai umur 40 hari (setelah *blind feeding*) sampai mendekati umur panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data udang putih dan windu diperoleh dari tambak semi plastik dengan luas rata-rata 5.000 m² dengan kedalaman air 1,0-1,2m. Tambak dilapisi dengan plastik pada tanggul dan dasar tambak. Dasar tambak sekitar 30% dibiarkan tanpa plastik. Masing-masing tambak dilengkapi dengan kincir air (*paddlewheel*) sebanyak 10 HP. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data keragaan udang putih seperti yang tersaji pada Tabel 1 dan udang windu seperti yang tersaji pada Tabel 2. Penebaran awal (*initial stocking*) udang putih rata-rata 103 ekor/m², sedangkan udang windu rata-rata 51 ekor/m². Kepadatan penebaran udang putih lebih besar dibandingkan udang windu karena udang putih mampu memanfaatkan kolom air sebagai tempat hidup sedangkan udang windu hanya hidup di dasar tambak.

Tabel 1. Data Hasil panen udang windu

| NO | Umur (hari) | Jumlah Tebar (ekor) | FCR | Populasi Akhir (ekor) | SR (%) | Berat rata-rata (gr) | Hasil Panen (kg) | ADG (gr/hari) |
|---------------|-------------|---------------------|-------------|-----------------------|-----------|----------------------|------------------|---------------|
| 1 | 139 | 235520 | 2,52 | 124593 | 52,9 | 22,0 | 2741 | 0,16 |
| 2 | 139 | 244650 | 2,35 | 106218 | 43,4 | 27,6 | 2927 | 0,20 |
| 3 | 143 | 244650 | 2,35 | 114061 | 46,6 | 25,4 | 2895 | 0,18 |
| 4 | 137 | 244650 | 2,19 | 155321 | 63,5 | 23,2 | 3598 | 0,17 |
| 5 | 134 | 283560 | 2,07 | 161606 | 57,0 | 24,1 | 3888 | 0,18 |
| 6 | 134 | 283560 | 1,96 | 157024 | 55,4 | 25,0 | 3918 | 0,19 |
| 7 | 130 | 287570 | 2,13 | 116427 | 40,5 | 23,1 | 2687 | 0,18 |
| 8 | 133 | 248920 | 1,99 | 169633 | 68,1 | 21,2 | 3590 | 0,16 |
| 9 | 139 | 234720 | 2,30 | 109884 | 46,8 | 25,2 | 2765 | 0,18 |
| 10 | 135 | 249750 | 2,37 | 112151 | 44,9 | 21,5 | 2411 | 0,16 |
| 11 | 138 | 249750 | 2,13 | 141078 | 56,5 | 22,0 | 3109 | 0,16 |
| 12 | 117 | 244650 | 1,85 | 185096 | 75,7 | 17,5 | 3236 | 0,15 |
| 13 | 135 | 235520 | 2,13 | 129290 | 54,9 | 21,2 | 2739 | 0,16 |
| 14 | 135 | 285780 | 2,40 | 127401 | 44,6 | 22,8 | 2903 | 0,17 |
| 15 | 139 | 231840 | 2,31 | 111134 | 47,9 | 22,9 | 2541 | 0,16 |
| 16 | 143 | 246380 | 2,15 | 156830 | 63,7 | 24,9 | 3900 | 0,17 |
| 17 | 136 | 231840 | 2,05 | 178261 | 76,9 | 20,5 | 3658 | 0,15 |
| 18 | 135 | 244650 | 1,95 | 154025 | 63,0 | 25,9 | 3984 | 0,19 |
| 19 | 135 | 290530 | 2,07 | 125264 | 43,1 | 24,3 | 3049 | 0,18 |
| 20 | 132 | 290530 | 2,26 | 110674 | 38,1 | 21,7 | 2404 | 0,16 |
| Rerata | 135 | 255451 | 2,18 | 137299 | 54 | 23,1 | 3147 | 0,17 |

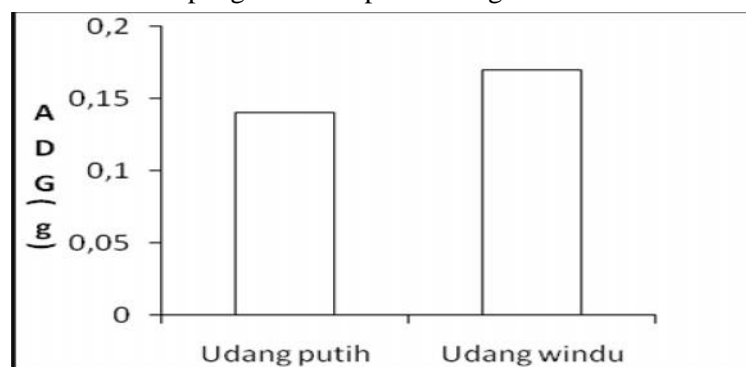
Tabel 2. Data Hasil panen udang Putih

| No. | Umur (hari) | Jumlah tebar (ekor) | FCR | Populasi akhir (ekor) | SR (%) | Berat rata-rata (gr) | Hasil panen (kg) | ADG (gr/hari) |
|---------------|-------------|---------------------|-------------|-----------------------|-----------|----------------------|------------------|---------------|
| 1 | 122 | 514.020 | 1,31 | 561.530 | 109 | 18,1 | 10.156 | 0,15 |
| 2 | 124 | 514.020 | 1,38 | 483.681 | 94 | 19,5 | 9.412 | 0,16 |
| 3 | 124 | 534.360 | 1,49 | 441.922 | 83 | 16,8 | 7.427 | 0,14 |
| 4 | 127 | 534.360 | 1,45 | 443.803 | 83 | 17,1 | 7.592 | 0,13 |
| 5 | 134 | 524.480 | 1,48 | 455.315 | 87 | 17,0 | 7.743 | 0,13 |
| 6 | 127 | 524.480 | 1,47 | 486.695 | 93 | 16,4 | 7.986 | 0,13 |
| 7 | 123 | 471.900 | 1,46 | 373.507 | 79 | 17,8 | 6.662 | 0,15 |
| 8 | 127 | 524.480 | 1,58 | 466.740 | 89 | 16,0 | 7.472 | 0,13 |
| 9 | 129 | 537.300 | 1,51 | 545.311 | 101 | 15,7 | 8.549 | 0,12 |
| 10 | 130 | 564.020 | 1,63 | 510.457 | 91 | 17,2 | 8.797 | 0,13 |
| 11 | 119 | 526.400 | 1,33 | 397.742 | 76 | 17,7 | 7.029 | 0,15 |
| 12 | 128 | 526.400 | 1,43 | 413.656 | 79 | 18,8 | 7.797 | 0,15 |
| 13 | 117 | 526.400 | 1,77 | 407.221 | 77 | 15,2 | 6.178 | 0,13 |
| 14 | 125 | 526.400 | 1,54 | 354.962 | 67 | 17,9 | 6.337 | 0,14 |
| 15 | 117 | 519.820 | 1,42 | 404.406 | 78 | 16,8 | 6.774 | 0,14 |
| 16 | 119 | 472.440 | 1,51 | 377.644 | 80 | 17,1 | 6.462 | 0,14 |
| 17 | 121 | 468.520 | 1,46 | 350.613 | 75 | 18,8 | 6.592 | 0,16 |
| 18 | 123 | 520.080 | 1,34 | 425.289 | 82 | 20,6 | 8.749 | 0,17 |
| 19 | 119 | 482.300 | 1,27 | 343.886 | 71 | 18,2 | 6.260 | 0,15 |
| 20 | 120 | 468.520 | 1,32 | 317.869 | 68 | 19,1 | 6.084 | 0,16 |
| Rerata | 124 | 514.035 | 1,46 | 428.112 | 83 | 17,6 | 7.503 | 0,14 |

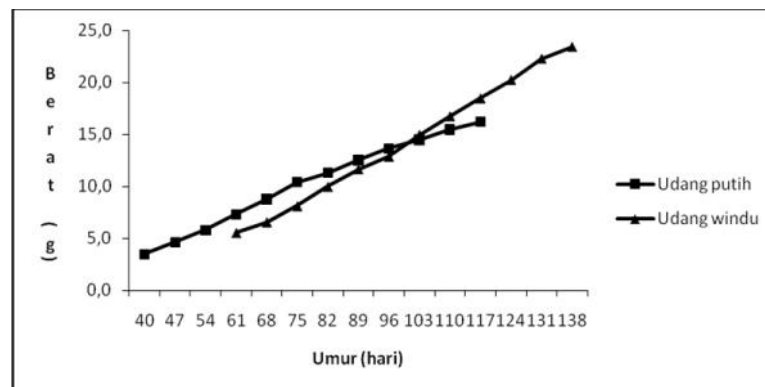
Pertumbuhan

Laju pertumbuhan udang windu lebih tinggi dibandingkan udang putih, yaitu rata-rata 0,17 gram per hari, sedangkan udang putih rata-rata 0,14 gram per hari. Selama 135 hari pemeliharaan, udang windu mencapai berat 23,1 gram sedangkan udang putih mencapai 17,6 gram selama 124 hari pemeliharaan. Perbedaan pertumbuhan harian (*average daily growth/ADG*) udang windu dan udang putih dapat dilihat pada Gambar 1, sedangkan grafik pertumbuhan terdapat pada Gambar 2.

Jika dibandingkan udang windu, udang putih mempunyai pertumbuhan yang lebih kecil. Hal ini disebabkan karena udang putih termasuk omnivora, sedangkan udang windu termasuk karnivora. Hewan karnivora mempunyai kecenderungan pertumbuhan lebih tinggi dibanding hewan omnivora. Kebiasaan makanan (*feed habit*) tersebut dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan. Penyebab yang lainnya adalah kepadatan penebaran awal udang putih lebih tinggi yaitu 103 ekor/m², sedangkan udang windu hanya 51 ekor/m². Kepadatan penebaran akan mempengaruhi kompetisi ruang dan makanan.



Gambar 1. Laju pertumbuhan udang putih dan udang windu

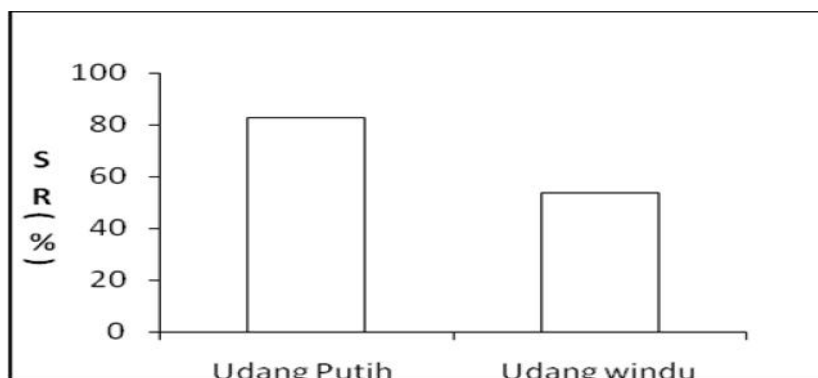


Gambar 2. Grafik pertumbuhan udang windu dan udang putih

Survival rate (SR)

Survival rate (SR) atau tingkat kelulushidupan udang windu lebih rendah dibandingkan udang putih, yaitu rata-rata 54%, sedangkan udang putih rata-rata 83% (Gambar 3). Hal ini sesuai juga dengan penelitian Nunes dan Neto (2011), kelulushidupan udang putih mencapai 81,4%. Menurut Duraiappah *et al.* (2000), Tingkat kelulushidupan udang putih bisa mencapai 80-100% sedangkan menurut Boyd dan Clay (2002), tingkat kelulushidupannya mencapai 91%. Tingginya tingkat kelulushidupan karena benih udang putih sudah dapat diperoleh dari induk yang sudah berhasil didomestikasi sehingga benur yang dihasilkan tidak liar dan tingkat *kanibalisme* rendah. Benur udang putih sudah ada yang bersifat SPF (*Specific Pathogen Free*) yaitu benur yang bebas dari beberapa jenis penyakit (Wyban, 2007), sehingga memudahkan

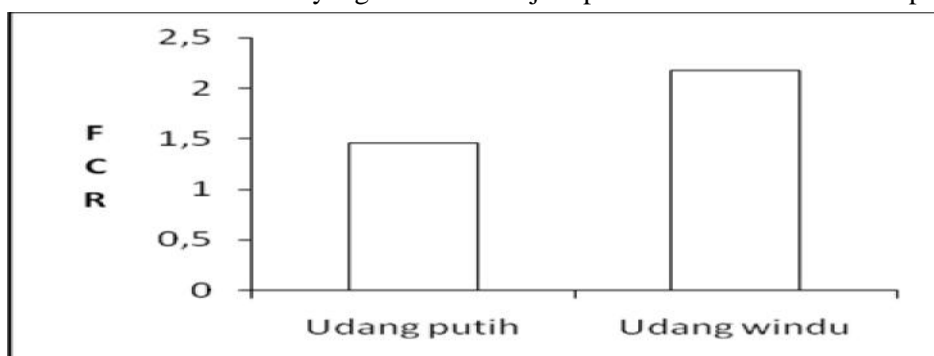
petambak dalam proses budidaya. Kelulushidupan juga dipengaruhi oleh daya tahan udang putih terhadap penyakit lebih kuat dibandingkan udang jenis lainnya. Bintik putih (*White spot*) telah memporandakan usaha pertambakan udang di Indonesia, karena penyakit ini sangat mematikan dan sampai saat ini belum ada obatnya. Udang putih mempunyai daya tahan lebih kuat terhadap serangan penyakit yang disebabkan oleh virus ini, meskipun ditemukan pula beberapa kasus udang yang terinfeksi (Soto *et al.*, 2001). Sedangkan benih udang windu belum termasuk dalam kategori SPF. Sampai saat ini induk udang windu masih diperoleh dari alam sehingga belum dapat diproduksi benih yang bersifat SPF.



Gambar 3. *Survival rate* udang putih dan udang windu

Feed conversion ratio (FCR)

Feed conversion ratio pada udang putih (1,46) lebih rendah dibandingkan *Feed conversion ratio* pada udang windu (2,18) (Gambar 4). Rendahnya nilai FCR pada udang putih ini disebabkan karena udang putih sebagai hewan omnivora yang mampu memanfaatkan pakan alami yang terdapat dalam tambak seperti plankton dan detritus yang ada pada kolom air sehingga dapat mengurangi input pakan berupa pelet. Menurut Boyd dan Clay (2002), konversi pakan atau *feed conversion ratio* (FCR) udang putih 1,3- 1,4 (artinya untuk mendapatkan 1 kg udang dibutuhkan 1,3-1,4 kg pakan). Kandungan protein pada pakan untuk udang putih relatif lebih rendah dibandingkan udang windu. Menurut Briggs *et al.* (2004), udang putih membutuhkan pakan dengan kadar protein 20-35%. Dengan menggunakan pakan yang berkadar protein rendah maka biaya untuk pembelian pakan lebih kecil sehingga dapat menekan biaya produksi. Sedangkan udang windu termasuk hewan omnivora yang tumbuh baik jika pakan buatan tersedia cukup.



Gambar 4. FCR udang putih dan udang windu

KESIMPULAN

Pertumbuhan udang windu rata-rata 0,17 gram per hari, sedangkan udang putih rata-rata 0,14 gram/hari. *Survival rate* udang windu lebih rendah dibandingkan udang putih, yaitu rata-rata 54 %, sedangkan udang putih rata-rata 83%. *Feed conversion ratio* pada udang putih (1,46) lebih rendah dibandingkan *Feed conversion ratio* pada udang windu (2,18). Produktivitas udang windu adalah 3147 kg/5.000m², sedangkan udang putih 7.503 kg/5000m². Kelebihan udang windu adalah pertumbuhan lebih cepat, sedangkan udang putih mempunyai FCR, *survival rate*, dan kepadatan penebaran yang lebih baik sehingga produktivitas lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, C.E., C.J. Clay. 2002. *Evaluation of Belize Aquaculture LTD, A Superintensive Shrimp Aquaculture System*. Report prepared under The World Bank, NACA, and FAO Consorsium. *Work in progress for Public Discussion*. Published by The Consorsium. 17 pages
- Briggs, M., F.F. Smith, R. Subasinghe, and M. Phillips. 2004. *Introduction and Movement of Penaeus vannamei and Penaeus stylirostris in Asia and The Pacific*. RAP Publication 2004/10.
- Duraippah, Israngkura A., Sae Hae, S. 2000. *Sustainable Shrimp Farming : Estimation of Survival Fuction*. CREED Publicion, working paper no 31.
- Kopot, R. and Taw, N. 2004. *Efficiency of Pacific White Shrimp, Current Issues in Indonesia*. *Global Aquaculture Advocate*. Pp 40-41
- Nunes, A.J.P dan Sabry-Neto..2011. *Growth performance of The White Shrimp, Litopenaeus vannamei, Fed on Practical Diets with Increasing Levels of The Antarctic Krill Meal, Euphausia superba, Reared in Clear- versus Green-Water Culture Tanks*. *Aquaculture Nutrition*. Volume 17, Issue 2, pages e511–e520
- Soto, M.A., Shervette, V.R., Lotz, J.M. 2001. *Transmission of White Spot Syndrome Virus (WSSV) to Litopenaeus vannamei from Infected Cephalothorax, Abdomen, or Whole Shrimp Cadaver*. *Disease of Aquatic Organisms*, Vol. 45;81-87
- Wyban, James. 2007. *Domestication of Pacific White Shrim Revolutionizes Aquaculture*. *Global Aquaculture Advocate*, July/august.