

## PEMELIHARAAN CALON INDUK UDANG WINDU (*Penaeus monodon* Fab.) ASAL TAMBAK DI BAK RESIRKULASI DAN TANPA RESIRKULASI

Hamzah, Wendi Santiajinata, Umar, dan Ramadhan

Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau  
Jl. Makmur Dg. Sitakka No.129, Maros 90512, Sulawesi Selatan

### ABSTRAK

Pemeliharaan calon induk udang windu menggunakan bak resirkulasi dan tanpa resirkulasi telah dilakukan selama 4 bulan dari bulan Juni sampai bulan September 2012 di Instalasi Pembenihan Udang Windu di Barru, Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau (BPPBAP) Maros. Pemeliharaan bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan sintasan calon induk udang windu menggunakan bak resirkulasi dan tanpa resirkulasi dalam ruangan terkontrol. Hasil pemeliharaan diperoleh bahwa dengan sistem resirkulasi didapatkan pertumbuhan calon induk udang windu betina tumbuh dari  $60 \pm 5,6$  g menjadi  $120 \pm 15,2$  g dan induk jantan tumbuh dari  $50 \pm 3,6$  g menjadi  $80 \pm 12,3$  g, sedangkan dengan sistem tanpa resirkulasi induk betina tumbuh dari  $60 \pm 6,7$  g menjadi  $80 \pm 4,6$  g dan induk jantan tumbuh dari  $50 \pm 3,6$  menjadi  $70 \pm 4,5$ . Sintasan calon induk betina dan jantan pada sistem resirkulasi berturut-turut  $78 \pm 2\%$  dan  $80 \pm 2,4\%$ ; sedangkan sintasan calon induk betina dan jantan pada sistem tanpa resirkulasi masing-masing  $41,67\%$  dan  $42\%$ .

**KATA KUNCI:** pemeliharaan, calon induk, resirkulasi, udang windu

### PENDAHULUAN

Budidaya udang windu, *Penaeus monodon* merupakan salah satu kegiatan perikanan budidaya yang sudah berkembang sejak lama di Indonesia dan mampu menghasilkan devisa negara yang cukup signifikan. Meskipun demikian, sejak tahun 1990-an, budidaya udang windu di tambak mengalami banyak kasus kegagalan panen, baik akibat lingkungan perairan yang kurang mendukung maupun adanya serangan penyakit bakteri maupun virus. Kasus ini tidak hanya terjadi di Indonesia (Atmomarsono, 2004), tetapi juga terjadi di negara lain seperti India (Sathish *et al.*, 2004; Korea (Kim *et al.*, 2004), dan Amerika (Guevara & Meyer, 2005).

Salah satu upaya yang direkomendasikan oleh para pakar untuk mengatasi serangan penyakit bakteri maupun virus adalah penyediaan induk dan bibit unggul melalui selektif *breeding*. Penyediaan calon induk udang windu secara selektif *breeding*, sudah banyak dikaji (Ismail, 1991), tetapi sampai saat ini belum menampakkan hasil yang nyata seperti pada komoditas udang vaname. Selanjutnya

induk udang windu asal tambak, tidak menunjukkan perbedaan nyata bila dibandingkan dengan induk alam, kecuali waktu pematangan, daya tetas telur, dan frekuensi penelurannya (Tonnek, 1989; Nurjana, 1986,).

Berdasarkan kenyataan tersebut, penyediaan calon induk udang terseleksi di tambak atau wadah terkontrol menjadi suatu pilihan yang tepat. Oleh karena itu, pendekatan yang masih memerlukan kajian adalah manipulasi lingkungan dan wadah. Salah satu yang menjadi perhatian adalah rekayasa wadah pemeliharaan calon induk udang windu asal tambak di bak resirkulasi dan tanpa resirkulasi. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui performansi calon induk udang windu menggunakan bak resirkulasi dan tanpa resirkulasi dalam bak terkontrol.

### BAHAN DAN METODE

#### Persiapan Bak

Persiapan diawali dengan membersihkan bak/wadah, kemudian melakukan desinfektan dengan menggunakan kaporit sampai merata

dan dibiarkan selama 24 jam. Setelah itu, bak yang sudah dikaporit, digosok dengan menggunakan deterjen kemudian dibilas dengan air tawar sampai bersih. Bak resirkulasi dide-sain bagian dasarnya dengan menggunakan selang spiral 2" yang sudah disambung dengan menggunakan karet ban dan pipa 1,5". Jumlah selang spiral yang digunakan sebanyak 300 m/bak yang terlebih dahulu dilubangi dengan menggunakan alat bor elektrik. Pemasangan selang spiral dengan cara melingkar di dasar bak, masing-masing ujung selang spiral disambung dengan menggunakan pipa L sebagai pipa pengeluaran air yang sudah tersaring melalui selang spiral tersebut, selanjutnya bagian atas selang spiral dilapisi dengan waring hijau kemudian ditutup dengan pasir setebal 5 cm. Semua bak sistem resirkulasi dan tanpa resirkulasi dilengkapi dengan pipa pemasukkan dan pipa penge-luaran air serta pipa aerasi sebagai sumber oksigen. Sistem resirkulasi wadah yang di-aplikasikan terlihat pada Gambar 1.

### Sumber Air Laut

Sumber air laut untuk bak resirkulasi dan tanpa resirkulasi adalah dengan sistem gra-vitasi. Penyediaan air laut dengan menggu-nakan pompa masuk ke dalam filter gravitasi, kemudian air dipompa lagi melewati saringan pasir dan mengalir masuk ke bak penampungan (*reservoir*) kapasitas volume 400 ton. Selan-jutnya dengan menggunakan pompa untuk mengalirkan air ke bak tower volume 120 ton. Stok air dalam bak volume 120 ton didistri-busikan ke bak pemeliharaan resirkulasi dan tanpa resirkulasi.

### Hewan Uji

Hewan uji atau calon induk udang windu diperoleh dari tambak dengan ukuran panjang awal betina adalah  $18,97 \pm 1,06$  cm dan bobot

badan adalah  $63,13 \pm 9,06$  g, selanjutnya uku-ran panjang awal jantan adalah  $17,51 \pm 0,74$  cm dan bobot badan adalah  $54,07 \pm 7,42$  g. Calon induk windu sebelum dipelihara dalam bak resirkulasi dan tanpa resirkulasi diadaptasikan terlebih dahulu terhadap wadah/bak volume 20 ton selama 3 hari. Selanjutnya ditebar di bak resirkulasi dan tanpa resirkulasi dengan kepadatan masing-masing 40 ekor/bak atau 2 ekor/ton dengan rasio jantan dan betina 1:1.

Parameter yang diamati adalah pertum-buhan setiap bulan dan sintasan pada 4 bulan pemeliharaan. Sebagai data penunjang dilak-ukan pengamatan kualitas air meliputi: suhu, salinitas, pH, DO, nitrit, dan amoniak. Data pengamatan pertumbuhan, sintasan, dan kualitas air selama pemeliharaan disajikan dalam bentuk tabel dan diuraikan secara deskriptif.

## HASIL DAN BAHASAN

### Pertumbuhan

Pengamatan performansi pertumbuhan panjang dan bobot calon induk udang windu selama pemeliharaan 4 bulan pada sistem resirkulasi dan sirkulasi terlihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 memperlihatkan bahwa perfor-mansi calon induk udang windu pada bak resirkulasi, baik induk betina (39,12%) mau-pun induk jantan (25,66%) memperlihatkan performansi pertumbuhan lebih tinggi dari calon induk betina (14,96%) dan jantan (15,83%) yang dipelihara pada bak tanpa resirkulasi. Demikian pula laju pertumbuhan bobot harian induk betina, yaitu 0,34 g/hari atau 10,2 g/bulan dan jantan 0,16 g/hari 4,8 g/bulan pada bak resirkulasi lebih tinggi dari laju pertumbuhan bobot harian induk betina (0,097%) dan jantan 0,079% pada bak tanpa resirkulasi. Laju pertumbuhan induk betina dan jantan pada bak resirkulasi, memberikan



Gambar 1. Rangkaian selang spiral dasar bak sistem resirkulasi terdiri atas selang spiral (A), waring hijau (B), dan pasir (C)

Tabel 1. Pertumbuhan dan sintasan calon induk udang di bak resirkulasi dan tanpa resirkulasi selama 4 bulan pemeliharaan

Parameter	Bak resirkulasi		Bak tanpa resirkulasi	
	Betina	Jantan	Betina	Jantan
Padat penebaran (ekor)	20	20	20	20
Panjang awal (cm)	18,97±1,06	17,51±0,74	18,98±1,01	17,48±0,71
Bobot awal (g)	63,13±9,06	54,07±7,42	66,2±9,79	50,87±6,01
Panjang akhir (cm)	22,72±0,96	20,49±0,93	19,41±1,19	18,16±1,03
Bobot akhir (g)	103,7±14,42	72,73±9,05	77,85±13,3	60,44±7,65
Persentase penambahan bobot (%)	39,12	25,66	14,96	15,83
Laju pertumbuhan bobot harian (g)	0,34	0,16	0,097	0,079
Sintasan (%)	78,3	80,0	41,67	42,0

pertumbuhan induk betina dan jantan cukup baik. Liao (1977) mengemukakan bahwa pertumbuhan normal udang windu adalah 8 g/bulan, sedangkan Motoh (1981) mencatat 6,8 g/bulan. Hasil pemeliharaan ini menunjukkan bahwa produksi calon induk udang windu menggunakan sistem resirkulasi lebih cocok dikembangkan, daripada tanpa resirkulasi untuk menyediakan induk udang windu asal tambak dalam bak terkontrol.

### Sintasan

Pengamatan selama pemeliharaan calon induk udang windu dengan sistem resirkulasi diperoleh sintasan 78,3% induk betina dan 80,0% induk jantan, sedangkan tanpa resirkulasi diperoleh sintasan 41,7% untuk induk betina dan 42,0% untuk induk jantan. Sintasan induk udang windu yang tinggi yang dipelihara pada bak resirkulasi diduga didukung oleh kualitas air yang bagus.

### Kualitas Air

Hasil pemantauan kualitas air menunjukkan bahwa amonia dan nitrit pada bak resirkulasi masih pada kisaran yang aman dan cukup bagus untuk sintasan udang windu, sedangkan pada bak tanpa resirkulasi merupakan kisaran kritis pemeliharaan calon induk udang. Data hasil pengukuran kualitas air seperti suhu, salinitas, dan DO relatif sama pada kedua sistem budidaya yang diaplikasikan dan masih dalam batas kelayakan untuk kehidupan udang windu. Hasil pengamatan kualitas air selama pemeliharaan disajikan pada Tabel 2.

### KESIMPULAN

Hasil pengamatan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembesaran calon induk udang windu menggunakan bak resirkulasi menghasilkan

Tabel 2. Variabel kualitas air pada pemeliharaan calon induk udang windu

Variabel	Kisaran kualitas air	
	Resirkulasi	Sirkulasi
Suhu (°C)	28,83-31,75	29,85-31,90
Salinitas (ppt)	28,18-35,46	26,55-36
pH	7,00-8,14	7,97-8,38
DO (mg/L)	5,01-6,44	4,95-6,49
NH <sub>4</sub> (mg/L)	0,01-0,69	0,01-1,78
NO <sub>2</sub> (mg/L)	0,01-0,09	0,04-1,3

kan pertumbuhan harian berkisar 0,16-0,34 g/hari dan tanpa resirkulasi berkisar 0,079-0,097 g/hari.

2. Sintasan calon induk udang windu betina dan jantan yang dipelihara pada bak resirkulasi berkisar 78,3%-80% dan sintasan calon induk udang windu di bak tanpa resirkulasi berkisar 41%-42%.

#### DAFTAR ACUAN

- Atmomarsono, M. 2004. Pengelolaan kesehatan udang, *Penaeus monodon* di tambak. *Akuakultura Indonesia*, 5(2): 73-78.
- Guevara, L.I.P. & Meyer, M.L. 2006. Detailed monitoring of white spot syndrome virus (WSSV) in shrimp commercial ponds in Sinaloa, Mexico by nested PCR. *Aquaculture*, 251: 33-45.
- Hoa, N.D. 2009. *Domestication of black tiger shrimp (Penaeus monodon) in recirculation system in Vietnam*. Ph.D thesis. Ghent University, Belgium.
- Kim, D.K., Jang, I.K., Seo, H.C., Shin, S.O., Yang, S.Y., & Kim, J.W. 2004. Shrimp protected from WSSV disease by treatment with egg yolk antibodies (IgY) against a truncated fusion protein derived from WSSV. *Aquaculture*, 237: 21-30.
- Liao, I.C. 1977. A culture study on grass prawn, *Penaeus monodon* in Taiwan: the patterns, the problems and the prospects. *Collets. Rep. Tungkang Mar. Lab.*, 3: 141-61.
- Motoh, H. 1985. Biology and ecology of *Penaeus monodon*. In Yaki, Y., Primavera, J.H., & Liobrera, J.A. (Eds.) *Proceeding of the International Conference on the Culture of Penaeid prawn/shrimp*. Aquaculture Department, Southeast Asian Fisheries Department Center, Iloilo, Philippines, p. 27-36.
- Nurdjana, M.L. 1986. *Pengaruh ablasi mata terhadap perkembangan telur dan embrio serta kualitas larva udang windu (Penaeus monodon Fab.)*. Disertasi. Fakultas Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta, 468 hlm.
- Sathis, S., Selvakkumar, C., Hameed, A.S.S., & Narayanan, R.B. 2004. 18-kd protein as a marker to detect WSSV infection in shrimps. *Aquaculture*, 238: 39-50.
- Tonnek, S. 1989. *Perkembangan ovarium dan peneluran udang windu Penaeus monodon Fabricius setelah disuntik dengan hormon estrogen atau progesteron dan ablasi mata*. Tesis. Fakultas Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta, 74 hlm.