

KOMUNIKASI RINGKAS

PENGARUH KEPADATAN PADA PENGANGKUTAN SISTEM TERTUTUP TERHADAP DAYA TETAS TELUR IKAN BANDENG (*Chanos chanos* Forsskal)

Tony Setiadharm^{*}*, Agus Priyono^{*}, dan Taufik Ahmad^{**}

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kepadatan terhadap daya tetas telur bandeng setelah mengalami pengangkutan secara tertutup. Metode penelitian yang digunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diuji adalah kepadatan 7.500, 10.000, 12.500 dan 15.000 butir/l. Pengangkutan dilakukan dengan menggunakan kantong plastik ukuran 40x50 cm diisi 5 liter air laut dan pemberian oksigen dengan perbandingan 1:1. Kemasan tersebut dimasukan ke dalam kotak sterofoam kemudian diangkut selama 10 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan 7.500 butir/l memberikan hasil yang lebih baik dibanding dengan kepadatan 10.000, 12.500 dan 15.000 butir/l ($P < 0,05$) terhadap daya tetas telur bandeng. Daya tetas tertinggi rata-rata 67,17%, dan yang terendah rata-rata 16,00%.

ABSTRACT: The effect of Different Densities of Milkfish (*Chanos chanos* Forssk) Eggs in a Close System Transportation on their Hatchery Rates. By: T. Setiadharm, A. Priyono and T. Ahmad.

The objectives of the experiment was to find out the optimum density of milkfish eggs transported in a closed system. Four treatment densities were tested i.e. 7.500 eggs/l, 10.000 eggs/l, 12.500 eggs/l, and 15.000 eggs/l with three replicates. The eggs were packed in plastic bags having dimension of 40x50 cm. Each bag was filled with 5 l of sea water and supplied with oxygen at ratio of 1:1.

Each density of 7,500 pcs/l, product the highest hatching rate of 67.17%, is significant ($P < 0.05$). The lowest survival rate of 16.00% was obtained with eggs density 15,000 pcs/l.

KEYWORDS: Density, milkfish eggs, hatching rate and transport.

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya budidaya bandeng di tambak, permintaan benih meningkat pula, sehingga pasok dari alam tidak lagi mencukupi. Dewasa ini, keberhasilan teknologi perbenihan bandeng telah mendorong beberapa panti benih udang untuk mulai mencoba dalam bidang pembenihan bandeng. Salah satu kendala yang dihadapi dalam pengembangan teknologi tersebut adalah induk bandeng matang telur yang sulit didapat secara alami. Induk yang

matang telur perlu ditangani khusus, yaitu dengan rangsangan berupa injeksi hormon (Anonymous, 1993). Dengan adanya masalah tersebut, hanya beberapa panti benih saja yang diduga mampu secara terus menerus menghasilkan telur atau benih bandeng secara massal.

Kemampuan panti benih memproduksi telur secara masal dan sinambung diharapkan dapat meningkatkan peran panti benih sebagai pemasok telur untuk ditransfer kepada panti benih skala rumah tangga (HSRT) yang dewasa ini sudah berkembang. Kendala yang timbul adalah

^{*} Peneliti pada Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol, Bali.

^{**} Peneliti pada Balai Penelitian Perikanan Pantai, Maros

sering terjadi kerusakan dalam pengangkutan telur bandeng setibanya ditempat tujuan, sehingga kemampuan tetas telur sangat rendah. Untuk mengatasi kendala tersebut perlu dilakukan penelitian pengangkutan telur bandeng dengan beberapa aspek yang mempengaruhi antara lain kepadatan, waktu dan suhu. Diharapkan dari penelitian ini akan diperoleh informasi tentang kepadatan telur bandeng optimal yang aman dalam pengangkutan sistem tertutup.

BAHAN DAN METODE

Penelitian pengangkutan telur ikan bandeng dilakukan di Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol. Telur yang digunakan adalah hasil pemijahan induk bandeng secara hormonal yang mempunyai derajat pembuahan di atas 80%. Telur dipanen dari tangki pemijahan, kemudian diseleksi di dalam akuarium yang berisi air laut dengan salinitas 33-34 ppt dan diaerasi selama 10 menit dengan tujuan untuk memisahkan telur yang dibuahi dari yang tidak dibuahi serta dari kotoran yang lain. Aerator diangkat dan air tangki didiamkan selama 5 menit. Telur yang baik (mengapung) dipindahkan dengan gayung kedalam akuarium lain yang berisi air laut untuk diinkubasi dan dihitung. Pengangkutan dilakukan setelah telur mencapai fase gastrula awal dengan menggunakan kantong plastik berisi air laut sebanyak 5 liter dan diisi oksigen murni dengan perbandingan 1:1, dan dilakukan pengepakan dengan menggunakan kotak styrofoam. Derajat penetasan dihitung setelah telur meng-

alami pengangkutan selama 10 jam dan ditebar dalam tangki pemeliharaan larva. Rancangan Percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan kepadatan: 7.500, 10.000, 12.500 dan 15.000 butir/l. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Data dianalisis dengan menggunakan uji BNT pada tingkat kepercayaan 95%. Sebagai penunjang dalam penelitian dilakukan pengamatan terhadap kualitas media pengangkutan yang meliputi suhu, oksigen, pH, salinitas, nitrit dan amoniak. Penghitungan terhadap daya tetas telur bandeng dilakukan setelah larva berumur 2 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tetas telur yang baik adalah pada kepadatan 7.500 butir/l, kemudian berturut-turut menyusul kepadatan 10.000, 12.500 dan 15.000 butir/l. Kisaran daya tetas telur bandeng selama penelitian berlangsung terlihat pada *Table 1*.

Daya tetas paling baik pada kepadatan 7.500 butir/l dengan rata-rata 67,17% (*Table 1*). Hal ini disebabkan kondisi media pengangkutan telur selama 10 jam masih mampu mendukung kehidupan perkembangan telur bandeng hingga menetas (*Table 2*). Menurut Villaluz (1986) dalam Lee *et al.* (1986) dan Mulyanto (1990), suhu merupakan salah satu faktor yang penting dalam pengangkutan, karena berpengaruh terhadap nilai metabolisme makhluk hidup dan perkembangan embrio.

Table 1. The hatching rate of milkfish eggs (*Chanos-chanos* Forssk) after 10 hours transportations at different density.

Density (eggs/l)	Replicate			Average (%)
	I	II	III	
7,500	80.00	60.00	61.17	67.17 ± 11.24 ^a
10,000	40.00	33.25	45.17	39.42 ± 5.97 ^b
12,500	33.25	31.50	28.25	31.00 ± 2.53 ^b
15,000	16.50	15.00	16.00	16.00 ± 0.76 ^c

Note: values in column followed by similar letter are not significantly different ($P>0.05$)

Table 2. Water quality values (*Chanos-chanos* Forssk) during 10 hours transportation milkfish eggs with different densities.

Variable	Density (eggs/liter)			
	7,500	10,000	12,500	15,000
Temperature (C)	26.8 - 27.40	27.1 - 27.8	27.1 - 27.8	27.5 - 29.5
Oxygen (ppm)	10.8 - 13.20	8.65 - 9.40	8.42 - 8.90	6.80 - 7.45
Salinity (ppt)	32 - 33	32 - 33	32 - 33	32 - 33
pH	7.30 - 7.62	7.30 - 7.60	7.12 - 7.48	7.02 - 7.20
Nitrite (ppm)	0.01 - 0.012	0.02 - 0.03	0.03 - 0.04	0.04 - 0.06
Ammonia (ppm)	0.01 - 0.019	0.02 - 0.03	0.04 - 0.05	0.21 - 0.32

Selanjutnya juga menentukan ciri morfologi tertentu, laju penetasan dan tingkah laku ikan sewaktu menetas. Selain itu suhu dapat mempengaruhi sekresi dan aktivitas tubuh larva (Gerking, 1979). Peningkatan suhu juga dapat disebabkan oleh kepadatan organisme yang hidup diperairan (Spotte, 1970). Suhu yang ideal dalam pengangkutan 28°C (Gapasin dan Marte, 1990), sedang Eda *et al.* (1990), melaporkan kisaran 25-27°C. Faktor lain yang berpengaruh terhadap keberhasilan dalam pengangkutan adalah mutu telur bandeng, yaitu dengan tingkat pembuahan > 80% (Anonymous, 1993). Di samping suhu dan mutu telur, jumlah oksigen dan salinitas merupakan faktor utama yang mempengaruhi masa pertumbuhan sel embrio (Hoar dan Randall, 1969). Menurut Blaxter (1969), selama perkembangan embrio kebutuhan oksigen bertambah, inkubasi telur dengan kadar oksigen yang rendah akan menyebabkan ukuran deuto-plasma lebih kecil dan lemah sehingga larva yang baru menetas kurang baik. Selanjutnya tersedianya oksigen yang cukup dapat diserap dan dimanfaatkan dalam proses metabolisme baik untuk pembentukan sel baru maupun untuk pertumbuhan, dan untuk gerakan maupun mengganti sel yang hilang (Ahmad, 1992). Menurut Malca (1976 dalam Boyd, 1979), batas kadungan oksigen terlarut (DO) yang dapat ditolerir oleh larva ikan adalah 4,5-5,0 ppm. Hasil pengamatan mutu air sesudah pengangkutan masih berada

dalam batas yang normal (Table 2). Pola perubahan suhu, oksigen terlarut dan amonia pada tiap-tiap perlakuan dapat terlihat pada Figure 1, menunjukkan terjadinya peningkatan perubahan suhu, oksigen terlarut dan amonia disebabkan oleh peningkatan kepadatan telur dalam pengangkutan sehingga kemampuan tetasnya rendah. Perbedaan kepadatan dalam media pengangkutan nampak berpengaruh terhadap konsumsi oksigen, suhu, amonia dan daya tetas telur bandeng.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengangkutan telur bandeng selama 10 jam pada berbagai tingkat kepadatan antara 7.500-15.000 butir/l berpengaruh nyata terhadap derajat penetasan ($P>0,05$). Telur bandeng dapat diangkut pada kepadatan 7.500 butir/l selama 10 jam dengan daya tetas rata-rata 67,17%.

Saran

Perlu melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengangkutan telur bandeng dengan penurunan suhu untuk memperlambat proses perkembangan embrio sehingga dapat memperpanjang waktu pengangkutan.

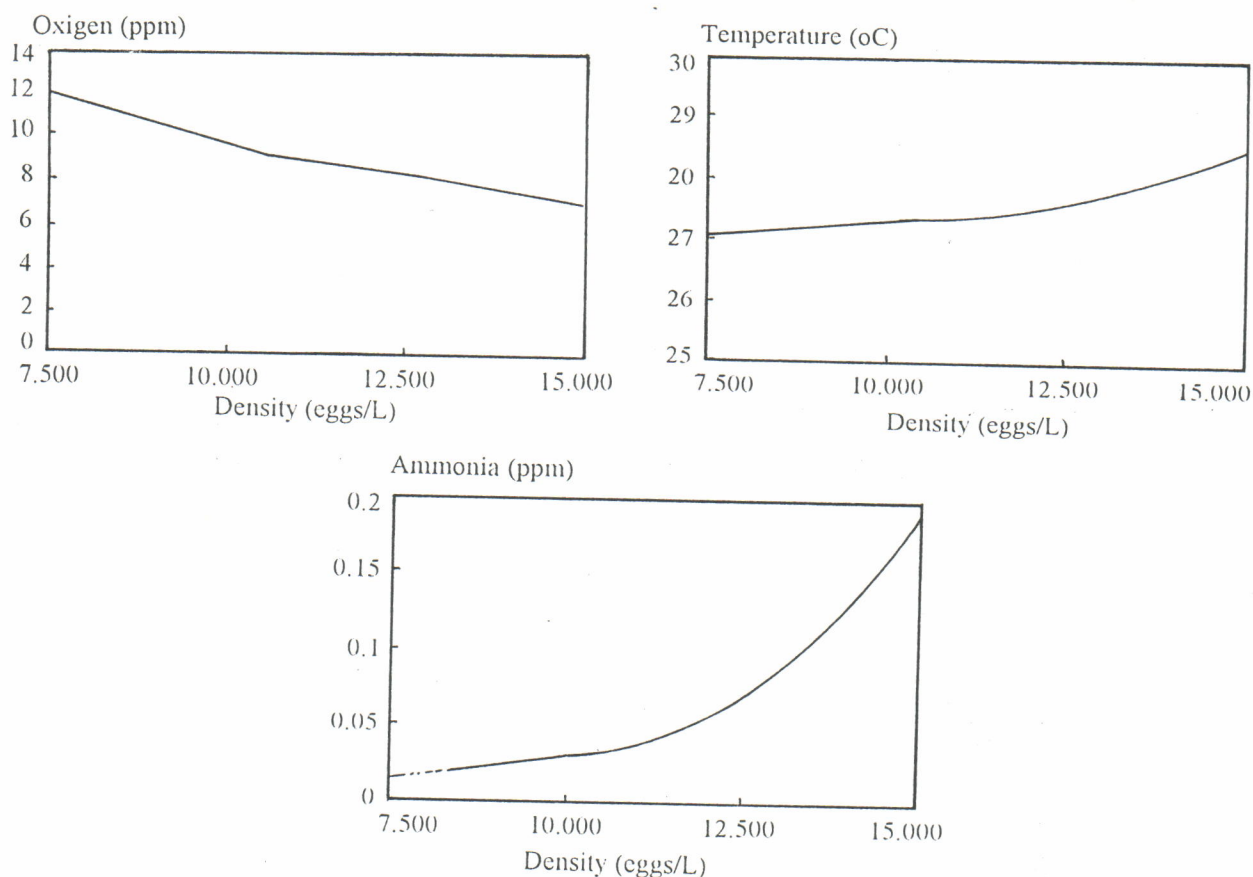


Figure 1. Changes of dissolved Oxygen, temperature, and ammonia of with media during transportation milkfish eggs.

DAFTAR PUSTAKA.

- Anonimous. 1993. Pedoman Teknik Pembenihan Ikan Bandeng. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Seri Pengembangan Hasil Penelitian. 68 hal.
- Ahmad, T. 1992. Pengelolaan Mutu Air untuk Budi-daya Ikan. Disampaikan pada Pelatihan Metodo-logi Penelitian Aquakultur di Balai Latihan Pegawai Pertanian (BLPP). Denpasar. 55 hal.
- Blexter, J.H.S. 1969. Development of eggs and larvae. In physiology. W.S. Hoar and Randall. Vol III. Reproduction and Growth. Academic Press. New York, 485 pp.
- Boyd, C.E. 1979. Water Quality in Warmwater Fish Pond. Auburn University Agricultural Experiment Stations, Alabama: 65-76.
- Eda, H., R. Murashige, B. Easthan, Laura Wallace, P.Bass, C.S. Tamaru, Cheng-Sheng Lee. 1990. Survival & Growth of Milkfish (*Chanos chanos* Forssk). Larvae in the Hatchery I Feeding. Workshop on Larval Culture of Milkfish. Nov 14-Des 14, 1990. The Oceanic Institute Makapuu. Honolulu, Hawaii. 9-17.
- Gerking, S.D. 1979. Ecology of Freshwater Fish Production. Blaxwell. Sci. Publi., 520 pp.
- Gapasin, R.SJ. and C.L. Marte. 1990. Milkfish Hatchery Operations. Ed. Aquaculture Extentions Manual No. 17 May Aquaculture Departement SEAFDEC, Tigbauan, Illoilo, Philippines: 23 pp.
- Hoar, W.S. and D.J. Randall. 1969. Fish Physiology. Vol.III. Reproduction and Growth. Academic Press. New York and London. 96-100 p.
- Lee, C.S., Malcolm. S.G., W.O. Watanabe. 1986. Aquaculture of Milkfish (*Chanos-chanos* Forsk): State of the Art. Oceanic Institute. Hawaii. 284 p.
- Mulyanto. 1990. Lingkungan Hidup untuk Ikan. Penerbit Pusat Pembukuan Departemen P & K, Jakarta. 11-12.
- Spotte. S.H. 1970. Fish and Invertebrata culture. Wiley Interscience, a Divisions of John Wiley Inc. New York.