

PEMBESARAN IKAN BANDENG, *Chanos chanos*, DALAM KARAMBA JARING APUNG DI LAUT PADA BERBAGAI PADAT PENEBARAN

Rearing of Milkfish, *Chanos Chanos*, in Net Cages at Sea at Various Stocking Densities

K. Sumawidjaja¹⁾, T. Yusdiana¹⁾, I. Effendi¹⁾ & Dharmadi²⁾

¹⁾ Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

²⁾ Balai Penelitian Perikanan Laut (BPPL), Muara Baru Ujung, Jakarta, Indonesia

ABSTRACT

Stocking rate of milkfish, *Chanos chanos*, from 75 to 225 fish/m³ or from 1,33 to 3,98 kg/m³ did not affect the growth rate, survival rate, feeding efficiency, and final length and weight of fish, each at 2,32%/day, 81,8%, 63,8%, and 185,2 mm and 64,0 g respectively. Final biomass (Y) increased from 3,66 to 12,05 kg/m³ with the increase of stocking rate (X) with $Y = 0,056 X - 0,45$ ($p < 0,05$).

Key words : Milkfish, *Chanos chanos*, floating net cage, stocking density

ABSTRAK

Padat penebaran ikan bandeng, *Chanos chanos*, dari 75 hingga 225 ekor/m³ atau dari 1,33 hingga 3,98 kg/m³ tidak mempengaruhi laju pertumbuhan, kelangsungan hidup, efisiensi pemberian pakan serta panjang dan bobot ikan akhir, masing-masing dengan rata-rata 2,32%/hari, 81,8%, 63,8%, 185,2 mm dan 64,0 g. Biomasa akhir (Y) meningkat dari 3,66 hingga 12,05 kg/m³ dengan meningkatnya padat penebaran (X) dengan persamaan $Y = 0,056 X - 0,45$ ($p < 0,05$).

Kata kunci : Ikan bandeng, *Chanos chanos*, keramba jaring apung, padat penebaran

PENDAHULUAN

Suatu percobaan telah dilakukan untuk mengevaluasi upaya pembesaran ikan bandeng, *Chanos chanos*, dalam jaring apung di laut pada berbagai padat penebaran dalam rangka pengadaan umpan hidup bagi penangkapan ikan tuna. Akhir-akhir ini, permintaan akan umpan hidup meningkat drastis, sejalan dengan meningkatnya usaha penangkapan ikan tuna. Penggunaan ikan umpan hidup dalam perikanan rawai tuna dapat meningkatkan laju tangkap antara 3 hingga 5 kali lebih besar daripada dengan pemakaian umpan segar atau beku (Uktolseja 1992; Anonim 1993; Purwasasmita 1993).

Pada tahun 1993 dan 1995, permintaan akan ikan bandeng umpan di pelabuhan perikanan Jakarta masing-masing sebanyak 33,2 dan 46,7 juta ekor dan hanya terpenuhi sebanyak 15,1 dan 34,6 juta ekor. Walau suplainya meningkat 229,1% tetapi tetap tidak dapat memenuhi permintaan yang hanya meningkat 140,7% saja.

Selama ini pengadaan ikan bandeng umpan dari tambak ke pelabuhan perikanan dihadapkan pada berbagai kendala, diantaranya tingginya kematian dalam pengangkutan ikan hidup dan diperlukannya aklimatisasi salinitas (dari 5-7 ppm hingga salinitas air laut) yang akhirnya menyebabkan ongkos lebih mahal. Untuk itu diperlukan upaya membesarkan ikan bandeng ini di laut dalam karamba jaring apung dengan kepadatan yang tinggi.

Budidaya ikan bandeng dalam keramba jaring apung di muara sungai telah dilakukan oleh Burhanuddin *et al.* (1993). Dari hasil penelitian tersebut diketahui laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bandeng tidak berbeda, yaitu masing-masing berkisar dari 4,1 hingga 4,3%/hari dan dari 80,5 hingga 90,5% pada padat penebaran 100 hingga 200 ekor/m³. Ikan ini diberi pakan dengan kadar protein 35 dan 22%, 3-4 kali sehari sebanyak 5-200% dari bobot tubuh per hari dan memberikan rasio konsumsi pakan rata-rata sebesar 2,01.

BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilakukan di perairan Stasiun Budidaya Laut, Balai Penelitian Perikanan Laut, Pulau Kongsu, Kepulauan Seribu, Jakarta. Sebanyak 4 perlakuan, yaitu padat penebaran ikan sebesar 75, 125, 175 dan 225 ekor/m³, dicoba selama 56 hari menggunakan rancangan acak lengkap dan diulang 2 kali kepada ikan bandeng gelondongan, yang berukuran 90,0 dan bobot 17,7 g berasal dari tambak Desa Sungai Buntu, Karawang. Sebelum ditebar, ikan diaklimatisasi terlebih dahulu, suhu selama sekitar 30-60 menit dan salinitas dinaikkan sedikit-sedikit, 1‰ setiap 10-15 menit.

Sebanyak 9 buah jaring digunakan, 8 untuk percobaan dan 1 jaring untuk stok ikan. Jaring berukuran 1,0x1,0x1,5 m dengan mata jaring 10 mm

dan penutup di atasnya. Jaring dipasang di rakit dan terendam air laut sedalam 1 m. Jaring diberi beban pada setiap sudut, agar tetap persegi dan tidak goyah terkena arus. Jangkar juga dipasang di setiap sudut rakit agar rakit tetap berada di tempatnya. Rakit ditempatkan sekitar 1 km dari pantai pada kedalaman 4,5 m yang mempunyai kecepatan arus 5,6 hingga 25,0 cm/detik, suhu 27 hingga 31 °C, kecerahan 147 hingga 233 cm dan salinitas 29 hingga 32 ppt.

Selama adaptasi hingga minggu keenam pemeliharaan, ikan bandeng diberi pakan udang komersial berupa butiran dan pelet dengan kadar protein 41% sebanyak 4% dari bobot ikan per hari, 3 kali sehari. Setelah minggu keenam, sesudah berbobot lebih dari 30 g, ikan diberi pakan bandeng komersial yang mengapung dengan kadar protein 25% dan dengan cara yang sama seperti sebelumnya. Untuk mencegah pakan ke luar jaring, tampah dipasang dengan pemberat di kolom air.

Sebanyak 10 ekor ikan contoh diambil dari setiap jaring setiap 2 minggu sekali. Ikan kemudian diukur dan ditimbang. Ikan mati diamati tiap hari, dihitung dan ditimbang.

Analisis ragam diterapkan untuk mengevaluasi respons peubah terhadap pengaruh padat penebaran ikan (Steel & Torie 1981). Sebelum diuji, nilai kelangsungan hidup ikan ditransformasikan terlebih dahulu ke dalam arcsin $\sqrt{\%}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepadatan ikan bandeng dari 75 hingga 225 ekor/m³ dengan bobot rata-rata 17,7 g tidak mempengaruhi laju pertumbuhan, kelangsungan hidup, efisiensi pemberian pakan serta panjang dan bobot akhir ikan ($p>0.05$), sedangkan biomasa akhir ikan meningkat dengan meningkatnya padat penebaran ($p<0.01$) dari 3,66 hingga 12,05 kg/m³ seperti tertera pada Tabel 1. Selama 56 hari pemeliharaan ikan telah mencapai bobot rata-rata 64,0 g. Dengan demikian upaya pembesaran ini telah menghasilkan umpan hidup yang berukuran 25 ekor/kg¹ atau 40 g seperti yang disyaratkan.

Dengan penggantian air yang baik, arus di lokasi jaring antara 5,6-25,0 cm/detik, kualitas air sangat baik. Hal ini terlihat dari kandungan oksigen terlarut yang tinggi antara 4,8-7,2 ppm dan buangan metabolik yang rendah, yaitu CO₂ dan NH₃ dan nitrit masing-masing 0,001 dan kurang dari 0,025 ppm.

Pada kadar lingkungan yang sangat baik ini, kepadatan ikan dari 75 hingga 225 ekor/m³ belum merupakan kendala bagi produksi, seperti terlihat dari kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan beserta panjang dan bobot ikan pada akhir percobaan yang sama untuk semua padat penebaran ikan. Rupanya pertumbuhan ikan mencapai laju potensialnya atau laju pertumbuhan fisiologis maksimum sesuai dengan kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan. Dengan demikian padat penebaran masih rendah dan masih dapat ditingkatkan lagi menjadi lebih besar dari 225 ekor/m³ atau 12 kg/m³.

Selain itu jumlah pakan yang diberikan masih terlalu sedikit, yaitu 4% dari biomasa/hari. Hal ini terlihat dari laju pertumbuhan sebesar 2,32%/hari dan efisiensi pemberian pakan sebesar 63,8%, yang masing-masing lebih rendah dan lebih tinggi dari yang diperoleh Burhanuddin *et al.* (1993) sebesar antara 4,1-4,3%/hari dan 49,8% (rasio konversi 2,01) yang mendapat pakan sebesar 5-200% biomasa/hari. Dengan demikian pemberian pakan masih dapat ditingkatkan lagi menjadi lebih dari 4% dari biomasa/hari.

Kelangsungan hidup ikan sebesar 81,8% masih sedikit lebih kecil jika dibandingkan dengan Burhanuddin *et al.* (1993) yang memperoleh antara 80,5-90,5%. Rupanya hal ini akibat kematian ikan pada awal percobaan, karena stres, kerusakan fisik ketika melompat membentur jaring saat penebaran di awal musim barat yang berarus kuat.

Biomasa akhir ikan meningkat dari 3,66 hingga 12,05 kg/m³ dengan meningkatnya padat penebaran ikan dari 75 hingga 225 ekor/m³. Biomasa akhir ini masih dapat ditingkatkan lagi, karena padat penebaran masih dapat ditingkatkan lebih dari 12 kg/m³ dan pemberian pakan lebih dari 4% dari biomasa/hari.

Tabel 1. Nilai peubah dan rata-ratanya pada berbagai padat penebaran ikan bandeng, *Chanos chanos*.¹⁾

Peubah	Padat Penebaran (ekor/m ³)				Rata-rata
	75	125	175	225	
Laju pertumbuhan (%/hari)	2,21±0,01	2,26±0,22	2,47±0,05	2,35±0,14	2,32±0,06
Kelangsungan hidup (%)	81,3±4,0	84,0±0,0	79,4±5,7	82,5±0,7	81,8±1,5
Biomasa akhir (kg)	3,66±0,18	6,51±0,74	9,57±0,41	12,05±0,83	$Y=0,056X-0,45$ ²⁾
Efisiensi pemberian pakan (%)	58,6±0,9	63,7±10,6	69,6±0,9	63,4±3,9	63,8±2,6
Panjang akhir (mm)	187,2±0,4	183,3±2,3	186,4±1,3	181,4±2,4	185,2±0,9
Bobot akhir (g)	60,0±0,0	62,0±7,0	69,0±2,0	65,0±5,0	64,0±2,1

¹⁾ Nilai dalam rata-rata ± standard error

²⁾ Hubungan biomasa (Y) dengan padat penebaran (X)

Dari uraian di atas terlihat bahwa padat penebaran belum merupakan faktor pembatas dalam pembesaran ikan bandeng, namun jumlah pakan yang diberikan sudah mulai nampak akan menjadi faktor pembatas. Ini sesuai dengan Schmittou (1991) yang mengatakan bahwa kepadatan ikan biasanya bukan faktor pembatas bagi produksi budidaya, faktor-faktor *density-dependent* lain seperti nutrisi yang terbatas dan sindroma akibat kandungan oksigen yang rendah akan menjadi faktor pembatas sebelum faktor densitas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dibiayai dana ARMP, Proyek Pembinaan Kelembagaan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Kepada pihak sponsor penulis mengucapkan terima kasih. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. M. Fatuchri Sukadi, Kepala BPPL pada waktu itu, dan Dr. Darnas Dana, Dekan Fakultas Perikanan pada waktu itu, yang memungkinkan penelitian kerjasama antara kedua lembaga tersebut berlangsung dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1993. Teknik Prigi potensial untuk memproduksi umpan hidup perikanan rawai tuna.

Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 15(6): 8

Burhanuddin, Sulaeman & T. Syarifuddin. 1993. Budidaya ikan bandeng, *Chanos chanos*, pada padat penebaran yang berbeda dalam keramba jaring apung di muara sungai Lakawali, Kabupaten Luwa, Sulawesi Selatan. Jurnal Penelitian Budidaya Pantai, 9(3): 13-19

Purwasasmita, R. 1993. Pengangkutan ikan bandeng, *Chanos chanos* (Forsk.), sebagai umpan hidup untuk rawai tuna. Jurnal Penelitian Perikanan Laut, 73:79-86

Schmittou, H.R. 1991. Cage culture, a method of fish production in Indonesia. FRDP, Central Research Institute for Fisheries, Jakarta, Indonesia. 114p

Steel, R.G.D. & J.H. Torie. 1981. Principles and Procedures of Statistics, a Biometrical Approach, Second Edition. McGraw-Hill International Book Company, Kugakusha, Tokyo, Japan. 633p.

Uktolseja, C.B.J. 1992. Pengaruh pemakaian umpan sauri, *Cololabis saira*, dan umpan lemuru, *Sardinella lemuru*, terhadap hasil tangkap rawai tuna. Jurnal Penelitian Perikanan Laut, 65: 79-100.