

KAJIAN SISTEM MODULAR PADA USAHATANI IKAN BANDENG (*Chanos-Chanos, forskal*) DI SULAWESI SELATAN

Ali Musa Pasaribu

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan
Jl. Perintis Kemerdekaan Km 17,5 Kotak Pos 234 Makassar

ABSTRACT

Milk fish (*Chanos-Chanos, forskal*) is one of important commodities to fulfill protein requirement. The fish is relatively cheap and preferred by costumers in Indonesia, particularly in South Sulawesi. The highest production cost is feed (pellet) i.e., 60 percent. Therefore it is necessary to conduct assessment of modular system with natural feed and besides supplying artificial feed. It is expected to decrease costs and to increase profit. The assessment method is farming system through group approach at homogenous farm land areas. The assessment was conducted at Takalar regency from May to August 2002 aimed at applying technology of milk fish growing through modular system to reduce costs. Results of the assessment indicated that average growth of milk fish was 207,60 g and 26,46 cm of total-length, survival rate was 88,12 percent, and net profit was Rp 15.713.500 with R/C ratio of 1,94.

Key words : *modular, milk fish, fanning system, feed*

ABSTRAK

Ikan Bandeng (*Chanos-Chanos, forskal*) merupakan salah satu komoditas yang strategis untuk memenuhi kebutuhan protein yang relatif murah dan digemari oleh konsumen di Indonesia khususnya di Sulawesi Selatan. Biaya produksi yang terbesar berasal dari pakan (pellet) yaitu 60 persen, maka diperlukan suatu pengkajian dengan sistem modular dengan pemberian pakan alami yang cukup disamping tetap memberikan pakan buatan relatif kecil (supplement), sehingga dapat menekan biaya dan sekaligus dapat meningkatkan keuntungan. Metode pengkajian ini adalah sistem usahatani (SUT) dengan pendekatan hamparan secara kelompok petani yang homogen dilaksanakan di Kabupaten Takalar, pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2002 dengan tujuan alternative suatu teknologi pembesaran Ikan bandeng dengan sistem modular (berpindel) untuk dapat meningkatkan efisiensi biaya produksi. Hasil pengkajian menunjukkan pertumbuhan rata-rata Ikan 207,60 g dan panjang 26,46 cm dengan sintasan 88,12 persen, keuntungan bersih Rp 15.713.500, R/C rasio 1,94.

Kata kunci : *modular, ikan bandeng, SUT, pakan*

PENDAHULUAN

Ikan bandeng (*Chanos chanos Forskal*) merupakan salah satu komoditas yang strategis untuk memenuhi kebutuhan protein yang relatif murah dan digemari oleh konsumen di Indonesia khususnya di Sulawesi Selatan. Ikan bandeng juga merupakan salah satu jenis komoditas yang diekspor dalam bentuk bandeng umpan dan konsumsi. Menurut Rachmansyah *et al.* (2001) ikan bandeng memiliki keunggulan komparatif dibandingkan

dengan spesies ikan lainnya. Pantjara *et al.* (1995) menyatakan bahwa ikan bandeng memiliki keunggulan komparatif dibanding dengan spesies ikan lainnya antara lain bersifat herbivora dan respon terhadap pakan buatan. Sehingga dalam pemeliharaannya di samping dapat memanfaatkan pakan alami yang tersedia di tambak juga dapat memakan pakan buatan sehingga dapat dibudidayakan secara semi intensif dan intensif.

Ditjen Perikanan (1996), melaporkan bahwa produksi bandeng menunjukkan peningkatan terutama untuk memenuhi kebu-

tuhan konsumsi domestik dalam rangka pemenuhan protein hewani sehingga kebutuhan konsumsi ikan untuk domestik akan dapat terpenuhi 25 kg/kapita sesuai dengan anjuran FAO. Selanjutnya kondisi permintaan pada tahun 2001 terus meningkat karena ikan hasil penangkapan di perairan laut telah menunjukkan gejala *over fishing*. Kegiatan budidaya perikanan pantai memberikan kontribusi yang nyata bagi pembangunan nasional baik dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani maupun sebagai penghasil devisa negara dan penciptaan lapangan kerja yang produktif.

Menurut Diskan Provinsi Sulawesi Selatan (1999) total produksi bandeng Sulawesi Selatan 56.453,40 ton dengan nilai produksi sebesar Rp. 217.199.905.000 dalam tahun 1998 sehingga merupakan sumber pertumbuhan baru ekonomi regional. Selanjutnya menurut Balai Informasi Pertanian Ujung Pandang (1995) Provinsi Sulawesi Selatan memiliki luas areal tambak sekitar 91.699 ha yang merupakan lahan potensial untuk pengembangan budidaya bandeng. Ikan bandeng merupakan salah satu komoditas strategis untuk memenuhi kebutuhan protein yang relatif mudah dan digemari oleh konsumen di Indonesia khususnya di Sulawesi Selatan. Ikan bandeng juga merupakan salah satu komoditas yang diekspor dalam bentuk bandeng umpan dan konsumsi (Cholik dan Pasaribu, 1989).

Menurut Ahmad *et al.* (1998) budidaya bandeng intensif 60 persen dari total biaya produksi berasal dari pakan. Maka diperlukan suatu penelitian dan pengkajian pemeliharaan bandeng dengan sistem modular yang mampu mempercepat pertumbuhan ikan bandeng dengan jalan penyediaan pakan alam yang lebih memadai. Menurut Pasaribu dan Machluddin (2001), pada dasarnya pemeliharaan ikan bandeng dengan sistem modular sebagian petani sudah menguasainya pada tingkat penebaran rendah, namun belum mencoba dengan kepadatan tinggi(intensif/semi intensif) yaitu di samping

menyediakan pakan alami juga memberi pakan buatan sehingga biaya pakan dapat ditekan.

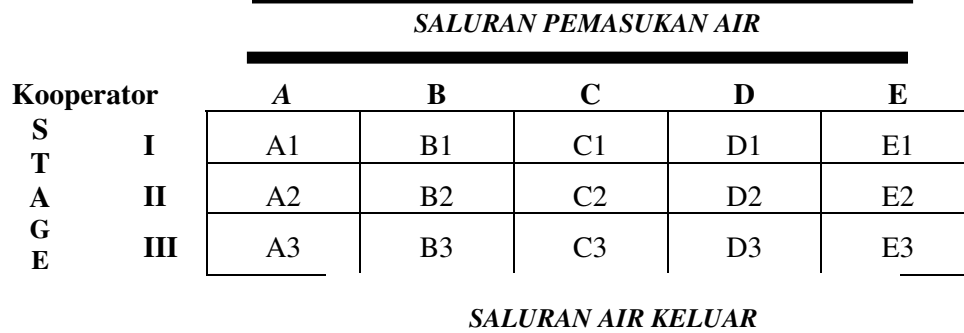
Menurut Syamsul dan Kadari (1992) untuk memenuhi kebutuhan ikan bandeng yang meningkat maka produksi perlu ditingkatkan melalui peningkatan padat penebaran. Dengan padat penebaran yang tinggi ikan bandeng memerlukan pakan alami (kelekap), juga pakan buatan (*pellet*) dengan kandungan protein yang cukup untuk pertumbuhannya.

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan alternatif teknologi pembesaran ikan bandeng yaitu dengan sistem modular guna dapat meningkatkan efisiensi biaya produksi dengan prinsip pemberian pakan alami yang cukup merupakan pakan utama, sedangkan pakan buatan (*pellet*) sebagai suplemen.

METODE PENELITIAN

Pengkajian ini dilakukan di tambak petani di Dusun Taipa, Desa Patani Kecamatan Mappakasunggu Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan mulai bulan Mei sampai Agustus 2002. Tambak yang digunakan untuk pemeliharaan bandeng adalah ukuran 2000 m² sebanyak 15 petak yang dimiliki oleh 5 petani tambak (kooperator) masing-masing seluas 6.000 m².

Persiapan lahan tambak meliputi pengeringan, pengolahan tanah dan perbaikan petakan-petakan dan pematang yang bocor. Untuk memberantas ikan liar dan organisme pengganggu lainnya digunakan saponin sebanyak 25 kg/ha. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang kotoran ayam sebanyak 2 ton/ha sebagai pupuk dasar, pupuk urea dan SP-36 masing-masing sebanyak 150 dan 75 kg/ha serta ditambah dengan pupuk pelengkap cair (PPC) sebanyak 2 liter/ha. Benih yang digunakan adalah gelondongan bandeng dengan berat awal 1,38 g/ekor dan panjang awal 5,28 cm sebanyak 20.000 ekor/ha (2 ekor/m²).



Gambar 1. Rancangan Petak Pebesar Bandeng Modular

Pemberian pakan buatan dilakukan pada saat tiga puluh hari terakhir setiap tahap pemeliharaan sebanyak 3 persen dari berat biomassa bandeng per hari. Waktu pemeliharaan yaitu 4 bulan terdiri 3 kali (*stage*) pemindahan ikan pada setiap petak pemeliharaan (40 hari lamanya). Pengukuran peubah yang dilakukan adalah pertumbuhan berat dan panjang bandeng setiap tahap pemindahan selama 40 hari. Serta penghitungan sintasan (*survival rate*) bandeng pada akhir penelitian. Parameter penunjang yang diamati adalah kualitas air yang meliputi suhu air, oksigen terlarut, pH dan salinitas.

Sistem Pembesaran Bandeng Modular

Waktu pemeliharaan pada stage (tahap) I, A1, B1, C1, D1, dan E1 ikannya dipindahkan pada

stage II, A2, B2, C2, D2 dan E2 setelah 40 hari dan pada hari yang ke tiga puluh selama sepuluh hari diberikan pakan buatan (pellet) dengan dosis 3 persen dan 10 hari sebelum ikan dipindahkan dipersiapkan dulu pakan alami ke petakan berikutnya, dan selanjutnya berlanjut ke tahap berikutnya (stage III) terakhir. Adapun stage (tahap) yang dimaksud ditampilkan pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan Sintasan

Berdasarkan hasil pengkajian pada Tabel 1 pertumbuhan berat, panjang dan sintasan ikan bandeng sistem modular dapat

Tabel 1. Pertumbuhan Berat, Panjang dan Sintasan Bandeng, Desa Patani, Kabupaten Takalar, 2002

Waktu (Stage)	Parameter yang diukur	Petani Kooperator					Non kooperator (kontrol)
		A	B	C	D	E	
I	Panjang (cm)	17	16,7	17,2	16,9	17,1	
	Berat (g)	25,5	24,5	26,1	24,1	25,4	
	SR (%)	95	93,5	92,4	94,2	95,2	
II	Panjang (cm)	21	20,8	21,6	20,7	21,8	
	Berat (g)	75,5	73,8	74,8	71,3	72,6	
	SR (%)	90	91	89,5	91,4	88,7	
III	Panjang (cm)	25,5	25,8	26,0	27,0	28,0	18
	Berat (g)	205	206	208	209	210	105
	SR (%)	80	91	89,5	91,4	88,7	85

dikemukakan bahwa, pada stage (tahap) I rata-rata pertumbuhan ikan cukup baik yaitu panjang ikan cukup tinggi pada petak kooperator C1 yaitu 17,20 cm dan berat ikan sebesar 26,10 g, sedangkan sintasan yang tertinggi berada kooperator E1 yaitu sebesar 95,20 persen. Stage II pertumbuhan yang diamati ternyata panjang ikan bandeng yang tinggi ada pada kooperator E2 yaitu 21,80 cm dan berat ikan pada A2 yaitu 75,50 g dengan panjang ikan 21 cm, sedangkan sintasannya sebesar 91,40 persen pada kooperator D2. Selanjutnya pada stage III terakhir pemeliharaan ikan bandeng sistem modular kooperator C 3 ikan yang terpanjang 26,46 cm dan berat ikan sebesar 207,6 g dan sintasan 88,12 persen. Sintasan sebesar 88,12 persen tersebut yang diperoleh di Kabupaten Takalar (Sulawesi Selatan), tidak jauh berbeda yang diperoleh dari BPTP D.I. Banda Aceh (Provinsi NAD) yaitu sebesar 82,80 persen dengan padat penebaran sebesar 10.000 /ha atau lebih 100 persen atau 20.000 ekor dari Sulawesi Selatan (BPTP Banda Aceh, 2002).

Sebagai pembanding (kontrol) dapat diamati petani non kooperator sekitar lokasi pengkajian dimana pertumbuhannya dapat dilihat pada bersamaan tahap akhir (stage III). Hasilnya tertera pada Tabel 1, yaitu panjang ikan 18 cm, berat ikan 105 g dan sintasan (SR) sebesar 85 persen. Hal ini dapat diterima oleh karena petani nonkooperator tidak memberi pakan buatan, hanya mengandalkan pakan alami dan tidak memindahkan ikan bandeng tersebut pada petakan yang lain.

Apabila diamati lebih lanjut pertumbuhan ikan pada stage II ke stage III mengalami konstan artinya sedikit sekali pertumbuhan panjang dan berat. Hal ini disebabkan faktor iklim kemarau panjang (Elnino) sedang berlangsung di Sulawesi Selatan, sehingga salinitas air sangat tinggi yaitu rata-rata 54 ppt seperti yang terlihat pada Tabel 2. Kisaran kualitas air dan suhu tertinggi 35⁰ C menyebabkan ikan bandeng berkurang nafsunya untuk pakan buatan maupun pakan alami yang ditumbuhkan.

Dari hasil analisis biaya dan pendapatan dapat ditunjukkan bahwa usahatani bandeng modular untuk total gabungan kooperator 5 orang diperoleh tingkat keuntungan bersih sebesar Rp. 15.668.500, R/C rasio sebesar 1,94 dan besarnya tingkat rentabilitas ekonomi sebesar 93,65 persen.

Analisis Biaya dan Pendapatan

Pengkajian teknologi budidaya ikan bandeng modular perlu dilakukan perhitungan usahatani Mengingat tujuan pengkajian tersebut adalah untuk menemukan alternatif pembesaran ikan bandeng semi intensif secara modular untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi (pakan buatan) sehingga dapat menunjukkan besar tingkat keuntungan usahatani.

Asumsi dasar perhitungan adalah : (a) Masa pemeliharaan 4 bulan (120 hari); (b) Luas tambak 3 ha; (c) Luas petak masing-masing kooperator 0,60 ha dibagi 3 petak masing-masing luasnya 2000 m²/petakan; (d) Padat penebaran

Tabel 2. Kisaran Kualitas Air Tambak Selama Penelitian, Desa Patani, Kabupaten Takalar, 2002

Parameter kualitas air	Petani Kooperator				
	A	B	C	D	E
Suhu air (°C)	27,2-34,6	27,5-34,7	27,0-35,0	28,1-34,8	27,9-34,8
Salinitas (ppt)	30-52	32-54	34-49	33-50	34-52
PH	6,8-8,5	7,2-8,3	7,4-8,1	7,9-8,3	7,5-8,2
DO (ppm)	4-7,4	4,2-7,8	4,0-7,4	4,8-7,8	4,2-7,5

Tabel 3. Biaya dan Pendapatan Teknologi Budidaya Bandeng Modular di Kabupaten Takalar, 2002

Komponen biaya dan pemupukan	Satuan (volume)	Harga (Rp.)	Nilai (Rp.)
Investasi			
a. Sewa tanah	3 ha / 6 bl	1.000.000	3.000.000
b. Sewa Pompa	6 bl	50.000	300.000
c. Pipa	3 siklus	500.000	500.000
d. Rehabilitasi Pimpa air	1 paket	500.000	500.000
Sub Total			4.300.000
Biaya Tidak Tetap			
a. Nener (gelondongan)	20.000 ekor	150	3.000.000
b. Pakan komersial	1.400 kg	350	4.900.000
c. Pupuk organik (Kot. Ayam)	6 ton (120 zak)	500	600.000
d. Pupuk kimia			
- Urea	- 450 kg	1000	450.000
- SP36	- 225 kg	1800	405.000
e. Pupuk pelengkap cair (PPC)	2 dos	125.000	250.000
f. Saponin	75 kg	4.000	300.000
g. Upah jaga / bln	5 OB	150.000	750.000
h. Solar / olie	1 paket	350.000	350.000
i. Bunga modal (investasi + M. kerja)	9 % / 6 bln	1.381.500	1.381.500
Total biaya (1 + 2)			16.686.500
Pendapatan			
a. Penerimaan	16.200 ekor	2.0000	32.400.000
b. Pendapatan bersih			15.668.500
R/C ratio	-	-	1,94
Rentabilitas Ekonomi	-	-	94,10

20.000 ekor/ha (2 ekor/m²); (e) Lahan tambak dianggap disewa selama 6 bulan; dan (f) Pompa air dianggap sewa 6 bulan

Dari hasil analisis biaya dan pendapatan seperti yang tercantum pada Tabel 3 dapat ditunjukkan bahwa total biaya sebesar Rp. 16.686.500 yang terdiri dari biaya tetap (fixed cost) sebesar Rp. 4.300.000 dan biaya tidak tetap (variable cost) sebesar Rp. 12.386.500. Penerimaan terdiri dari produksi ikan bandeng sebesar 16.200 ekor dengan harga Rp. 2.000/ekor, sehingga total nilai menjadi Rp. 32.400.000. Pendapatan bersih rumah tangga petani kooperator adalah sebesar Rp. 15.668.500 dengan R/C rasio 1,94 dan rentabilitas ekonomi sebesar 94,10 persen. Hal ini menunjukkan bahwa budidaya ikan bandeng modular cukup menguntungkan dan layak dikembangkan oleh

petani ikan di tambak sekitarnya di Kabupaten Takalar.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Rendahnya pertumbuhan akhir pemeliharaan ikan bandeng dengan kisaran berat rata-rata pada akhir stage II yaitu 71,3 - 75,5 gr dengan sintasan kisaran sebesar 88,7-90 persen adalah disebabkan tingginya kadar garam (salinitas) pada pemeliharaan periode ke II - ke III dengan kisaran 30 - 54 mengakibatkan temperatur naik dengan kisaran 27,0 - 35 °C cukup tinggi sehingga ikan berkurang nafsu makannya baik pellet maupun kelekap.

2. Kenaikan produksi rata-rata sebesar 207,60 gr dan panjang 26,46 cm telah memenuhi standar berat ikan untuk konsumsi atau rata-rata size 5 ekor/kg, dengan mengatasi kadar garam melalui memompa air 12 jam perhari sehingga turun menjadi 35 ppt. Selain itu untuk pertumbuhan ikan pada petani non kooperator sebagai kontrol diperoleh data panjang 18 cm, berat 105 gr dan sintasan 85 persen, sehingga hasil pengkajian masih tetap lebih cepat tumbuh pada umur yang sama.
3. Walaupun pertumbuhan ikan lambat dan berdasarkan hasil analisis biaya dan pendapatan nilai produksi sebesar 16.200 ekor dengan nilai Rp.32,400.000 dengan total biaya Rp. 16.686.500 sehingga diperoleh pendapatan bersih sebesar Rp.15.713.500 masih dapat terjual dengan harga rata-rata Rp. 2.000/ ekor dengan R/C ratio sebesar 1,94 dan rentabilitas ekonomi diperoleh sebesar 94,10 persen.
4. Agar supaya budidaya bandeng modular sesuai dengan kalender musim yang tepat sesuai penebaran nener di tambak tidak terjebak pada salinitas yang tinggi maka disarankan agar memulai penebaran nener sebaiknya 2 bulan dimajukan yaitu pada bulan Maret setiap pada masa-masa El-Nino yang setiap 5 tahun berulang kejadiannya.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, T.Ernawati dan M.J.R. Yakob, 1998. Budidaya Bandeng secara Intensif. Penebar Swadaya. Bogor.

Balai Informasi Pertanian (BIP) Ujung Pandang, 1995. Data Sumber Daya Pertanian Daerah Provinsi Sulawesi Selatan.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Banda Aceh, 2002. Publikasi teknologi sistem usahatani budidaya bandeng di Provinsi NAD. Makalah disampaikan pada Seminar dan Ekspose Teknologi Spesifik Lokasi di Badan Litbang Pertanian. Jakarta tanggal 15 Agustus 2002.

Cholik,F dan A.M.Pasaribu., 1989. Budidaya Bandeng Umpan; Prospek dan Masalahnya. Balitdita. Maros.

Dinas Perikanan Provinsi Sulsel, 1999. Laporan Tahunan Diskan Provinsi Sulsel Tahun 1998. Ujung Pandang.

Direktorat Jendral Perikanan Deptan, 1996, Kebijakan distribusi dan tataniaga nener. Makalah Seminar Sehari Pembinaan Multi Species Hatchery Disampaikan Tgl. 28 Juni 1996 di Hotel Graha Santika, Semarang.

Pantjara. B., A. Hanafi A. Mustafa dan Usman, 1995. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Bandeng (Chanos-chanos) pada Tambak Tanah Gambut. Laporan Hasil Penelitian. Balitkanta. Maros.

Pasaribu, A.M dan Machluddin, A., 2001. Laporan Hasil Pengkajian IPPTP Makassar. Pengkajian Teknologi Budidaya Bandeng Intensif di Sulsel. Makassar.

Rachmansyah, Usman dan Taufik Ahmad, 2001. Paket teknologi produksi bandeng super dalam keramba jaring apung di laut. Warta Penelitian Perikanan Indonesia Volume 7 Nomor 1. 2001 edisi khusus. Pusat Penelitian dan Pengembangan Eksplorasi Laut dan Perikanan, Jakarta.

Syamsul,A dan M. Kadaria., 1992. Protein dan kebutuhannya untuk pembuatan pakan ikan laut. Bulletin Budidaya Laut (5) hal.31-37.