

ANALISIS KEBIJAKAN USAHA BANDENG AIR TAWAR DI KERAMBA JARING APUNG

Rudhy Gustiano^{)}, Zahri Nasution^{**)}, dan Yanti Suryanti^{*)}*

^{)} Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor*

*^{**)} Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Jakarta*

ABSTRAK

Dalam perkembangan budi daya ikan sistem KJA di perairan waduk, mulai dekade yang lalu telah berkembang pemeliharaan ikan bandeng air payau, di samping ikan mas, nila, bawal air tawar dan patin. Budi daya ikan bandeng sistem keramba jaring apung di perairan waduk secara keseluruhan yaitu penyediaan benih, pakan, pembesaran ikan, kualitas air tidak menghadapi permasalahan yang berarti. Ikan bandeng lebih tahan terhadap adanya perubahan kualitas lingkungan terutama kualitas air. Ikan bandeng tidak merupakan ikan pengganti bagi ikan mas, nila dan patin maka pemasaran ikan bandeng masih terbuka luas. Di samping itu, pemasaran ikan bandeng lebih cenderung bukan memenuhi kebutuhan ikan secara lokal. Tingginya investasi dan lamanya pengembalian investasi dalam memproduksi ikan bandeng sistem keramba jaring apung dapat diarahkan pada pengusaha yang mempunyai modal besar, bukan oleh pembudi daya yang saat ini lebih banyak berfungsi sebagai tenaga kerja saja dalam budidaya ikan di perairan waduk ini. Dalam hal ini, kebijakan yang mendukung adanya penyediaan kredit dengan bunga ringan bagi pengembangan usaha budi daya ikan bandeng di perairan waduk diperlukan bagi pembudi daya ikan. Lembaga keuangan yang terdapat di wilayah juga dapat menjadi penyedia dana bagi kegiatan usaha tersebut. Penjaminan program penyediaan kredit bagi pembudi daya ini perlu disediakan oleh pemerintah daerah.

Kata kunci: analisis kebijakan, keramba jaring apung, bandeng, air tawar

PENDAHULUAN

Dewasa ini perairan waduk dan danau di Indonesia mencapai 2,6 juta hektar, di antaranya banyak yang berfungsi sebagai lahan untuk usaha budi daya ikan. Namun beberapa tahun terakhir, terjadi kecenderungan penurunan luas danau di beberapa daerah akibat pencemaran, pendangkalan, dan alih fungsi peruntukan. Di sisi lain, luas perairan waduk semakin bertambah terutama dengan adanya pembangunan waduk-waduk baru. Oleh karena itu, peranan waduk sebagai penyedia lahan bagi usaha budi daya menggunakan karamba jaring apung (KJA) akan semakin meningkat terutama di masa mendatang. Patut diketahui bahwa budi daya ikan di KJA memegang peranan penting dalam pembangunan perikanan budi daya, 35% perekonomian ikan air tawar khususnya ikan konsumsi di Pulau Jawa berasal dari KJA (Prihadi, komunikasi pribadi).

Dalam perkembangan budi daya ikan sistem KJA di perairan waduk, mulai dekade yang lalu telah berkembang pemeliharaan ikan bandeng air payau, di samping ikan mas, nila, bawal air

tawar, dan patin. Secara teknis teknologi budi daya bandeng di habitat aslinya (air payau) di Indonesia telah lama dikuasai (Ahmad, 1993; Prijono, 1996; Aslianti, 1993; Ahmad & Jakob, 1998; Rahmansyah & Usman, 1998). Sejauh mana perkembangan usaha budi daya ikan bandeng sistem KJA di perairan waduk tersebut belum banyak diketahui keberadaannya baik secara teknis, sosial, ekonomi, maupun ditinjau dari aspek kelembagaan dan kebijakan. Tulisan ini berkaitan dengan budi daya ikan bandeng di waduk untuk mengevaluasi perkembangan usahanya sehingga dapat dirumuskan opsi kebijakan yang diperlukan dalam rangka pengembangannya.

PENDEKATAN STUDI DAN ANALISIS MASALAH

Studi ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang dikumpulkan di lapangan terutama yang berhubungan dengan pemanfaatan dan pengelolaan budi daya ikan bandeng sistem KJA di waduk, teknis produksi ikan bandeng sistem

KJA, analisis ekonomi usaha, pemasaran, kondisi sosial budaya pembudi daya, beberapa aspek kelembagaan, aspek lingkungan, dan sumber benih terkait sebagai penyedia material dasar usaha budi daya. Sedangkan data sekunder antara lain berhubungan dengan hasil studi atau pustaka atau kebijakan yang berkaitan dengan pemanfaatan, pengelolaan, dan pemasaran ikan bandeng hasil produksi budi daya sistem KJA di perairan waduk. Data sekunder dan primer selanjutnya merupakan fakta yang harus dikumpulkan baik yang telah tercatat maupun yang harus ditanyakan kepada responden (pejabat pemerintah di Dinas Perikanan dan Kelautan, pembudi daya ikan Bandeng di perairan waduk, dan pembenih/penyedia benih ikan bandeng).

Pengumpulan data awal dilakukan pada 2 waduk yaitu Cirata, Kabupaten Cianjur dan Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta. Kedua waduk tersebut dipilih karena merupakan wilayah perairan waduk yang terdapat pembudi daya ikan bandeng sistem KJA. Responden ditetapkan secara sengaja (*purposive sampling*) yaitu beberapa informan yang dianggap mengetahui tentang hal yang berhubungan dengan usaha budi daya ikan bandeng di perairan masing-masing waduk. Responden yang ditentukan adalah petugas Dinas Perikanan atau Sub Dinas Perikanan setempat, Ketua Kelompok Pembudi Daya Ikan, Pembudi Daya Ikan, Penyedia Benih Ikan Bandeng, Petugas Loka Riset Pemacuan Stok Ikan (khusus Waduk Jatiluhur) dan Pedagang Ikan (Bandar Ikan), petugas Unit Pembenihan Budidaya Air Payau (UPBAP) dan pembenih di Sungai Buntu, Kabupaten Karawang.

Pelaksanaan pengumpulan dan verifikasi data di lapangan dilakukan pada bulan Agustus dan September 2004. Lokasi pengumpulan data di keramba jaring apung dilakukan pada pembudi daya ikan bandeng di Waduk Cirata di wilayah Jangari, Kabupaten Cianjur, sedangkan di Waduk Jatiluhur di wilayah Jati Mekar, Purwakarta. Kemudian untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan aktivitas pembenihan termasuk aklimatisasi benih yang digunakan dilakukan pengamatan dan observasi ke wilayah Sungai Buntu, Karawang.

Data hasil wawancara baik yang dilakukan menggunakan pendekatan PRA (*participatory rapid appraisal*) ataupun pendekatan survai menggunakan kuisioner dan catatan lapangan yang merupakan *field notes* diolah secara deskriptif yaitu mengubah atau melakukan

abstraksi tingkat pertama dari bahannya (bahan lapangan; *field notes*) ke dalam pernyataan-pernyataan deskriptif. Data yang didapatkan kemudian diolah dan diverifikasi untuk selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan diinterpretasikan menggunakan metode logik.

PERMASALAHAN

Pemeliharaan ikan bandeng sistem KJA di perairan waduk pertama kali dimulai oleh seorang pengusaha sekitar awal tahun 1994 di Cirata. Pertama-tama usaha dilaksanakan melalui pemeliharaan nener secara sederhana dari ukuran kurang dari 1 cm hingga ukuran 1 inci. Nener ukuran 1—2 cm tersebut berasal dari daerah Gresik dan atau Sungai Buntu, Karawang (namun untuk usaha bandeng di Waduk Jatiluhur lebih mengandalkan sumber benih dari Jepara). Nener diangkat menggunakan sistem tertutup dengan transportasi menggunakan mobil truk dengan kapasitas angkut 25.000 ekor per truk. Kepadatan per kantong adalah 150 ekor nener. Angka kematian nener dalam pengangkutan berlangsung dari Gresik hanya sekitar 1%.

Secara umum aktivitas usaha budi daya di kedua waduk dapat dipaparkan sebagai berikut; sebelum nener dipelihara dalam keramba waring terlebih dahulu dilakukan aklimatisasi secara langsung terhadap kondisi perairan waduk. Dalam proses aklimatisasi, nener yang ditampung dalam satu keramba waring dan diberi larutan Kalium permanganat untuk mengobati luka-luka yang ada akibat transportasi dan mencegah munculnya infeksi sekunder.

Setelah benih dipelihara hingga mencapai ukuran 1 inci barulah ikan dapat dibesarkan dalam keramba jaring apung seperti layaknya pemeliharaan ikan lainnya. Pemeliharaan nener hingga ukuran benih 1 inci memerlukan waktu sekitar 2—3 bulan. Pemeliharaan dilakukan menggunakan wadah keramba waring dan diberi pakan pelet komersil yang dihaluskan.

Usaha pemeliharaan ikan bandeng sistem KJA dilaksanakan menggunakan keramba jaring yang terbuat dari bahan polietilene. Keramba dibentuk bujur sangkar berukuran 7 x 7 m dengan kedalaman sekitar 3—5 meter. Keramba diapungkan menggunakan rakit kerangka besi berpelampung drum atau *stiroform*. Pada bagian atas rakit umumnya dibuat pelataran yang dapat digunakan untuk jalan pada saat pemberian pakan atau kegiatan pemeliharaan lainnya. Ikan diberi pakan berupa pelet komersil dengan frekuensi pemberian 3 kali per hari.

Dengan demikian, ditinjau dari aspek teknis, budi daya ikan bandeng sistem keramba jaring apung di perairan waduk secara keseluruhan (penyediaan benih, penyediaan pakan, pembesaran ikan, kualitas air) tidak menghadapi permasalahan yang signifikan. Permasalahan secara teknis hanya berupa terbatasnya penyediaan benih yang siap tebar untuk dibesarkan dalam keramba jaring apung. Hal ini antara lain disebabkan karena pasok benih harus didatangkan dari jarak yang cukup jauh serta harus mengalami proses penyesuaian terlebih dahulu terhadap ekosistem perairan waduk. Dari aspek lingkungan, budi daya ikan bandeng tampak lebih baik dari komoditas lainnya yang pernah dipelihara pembudi daya ikan di perairan waduk ini. Ikan bandeng lebih tahan terhadap adanya perubahan kualitas lingkungan terutama kualitas air, yang mana terlihat dari kesanggupan ikan bandeng untuk dapat tumbuh di air tawar yang bukan merupakan habitat aslinya. Informasi lapangan yang dihimpun juga melaporkan bahwa sistem pemeliharaan ikan mas atau nila bersama-sama dengan ikan bandeng mampu mencegah gangguan gejala serangan penyakit jamur pada ikan mas atau nila.

Ditinjau dari aspek sosial seperti penerimaan masyarakat terhadap komoditas bandeng dan ketersediaan pasar, secara umum budi daya ikan bandeng dapat diterima dengan baik oleh para pembudi daya ikan dan masyarakat di lokasi pemeliharaan. Sedangkan tujuan utama pasar ikan bandeng hasil budi daya di KJA adalah Muara Baru, Jakarta. Dari studi yang dilakukan, diketahui pula bahwa ikan bandeng tidak merupakan ikan pengganti atau substitusi bagi ikan mas, nila, dan patin. Dalam hal ini, ikan mas, nila, dan patin serta bandeng mempunyai pangsa pasar masing-masing, tidak ada pengaruh antara satu dengan lainnya. Pemasaran ikan bandeng cenderung tidak untuk memenuhi kebutuhan ikan secara lokal di Kabupaten Cianjur seperti ikan mas dan nila, sebagaimana tergambar dari tingginya harga ikan bandeng yang dapat mencapai Rp 10.000,- per kg atau rata-rata sekitar Rp 8.500,- per kg dibandingkan dengan ikan mas dan nila yang hanya berkisar Rp 6.000,- per kg di tingkat pembudi daya ikan.

Untuk rantai pemasaran, proses ini diawali dengan pemanenan di tingkat pembudi daya dan dibeli oleh pedagang pengumpul lokal. Kemudian ikan dibawa oleh bandar tersebut ke pasar ikan di Muara Baru untuk selanjutnya dijual kepada pedagang penampung dan akan dijual

lagi ke pedagang pengecer di pasar ikan yang sama. Selain di pasar Muara Baru, sebagian kecil ikan bandeng hasil budi daya sistem KJA juga dipasarkan ke Bandung dan Tangerang sebagai ikan konsumsi.

Ditinjau dari aspek ekonomi, usaha budi daya ikan bandeng sistem keramba jaring apung memberikan keuntungan usaha sebesar Rp 9.935.000,- per periode usaha selama 6 bulan. Namun usaha ini membutuhkan modal kerja dan investasi yang cukup tinggi. Investasi usaha budi daya ikan bandeng menunjukkan bahwa yang diperlukan untuk mengusahakan satu unit keramba jaring apung (4 kolam) selama 6 bulan diperlukan dana sebesar Rp 38.500.000,- (Tabel 1).

Besaran angka tersebut merupakan dana yang cukup besar untuk pembudi daya ikan yang hanya seorang kepala keluarga dengan mata pencaharian utamanya sebagai buruh atau nelayan. Terlihat pula bahwa 55,84% dari dana investasi tersebut merupakan modal kerja yang sebagian besar berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan yang dipelihara. Di sisi lain, beban bunga investasi selama 6 bulan tersebut juga cukup besar yaitu mencapai Rp 3.850.000,-.

Berdasarkan kompilasi data dan informasi yang diperoleh dalam studi yang telah dilakukan, beberapa permasalahan yang dapat dikategorikan menghambat usaha budi daya ikan bandeng sistem KJA di waduk antara lain adalah pertama masalah permodalan. Untuk melakukan aktivitas budi daya sebanyak 1 unit diperlukan investasi sebesar Rp 38.500.000,-. Nilai investasi sebesar ini tidak dapat diselesaikan oleh pembudi daya sendiri secara perorangan dengan segala keterbatasannya untuk akses terhadap lembaga perbankan.

Permasalahan kedua adalah harga benih yang cukup mahal dan fluktuatif berdasarkan musim yaitu dapat mencapai Rp 650,- per ekor. Untuk mengurangi biaya tinggi pada pengadaan benih telah diupayakan dengan cara memelihara ukuran yang lebih kecil, tetapi alternatif pilihan yang mengandung risiko tinggi dan kerugian yang besar akibat kerentanan dan derajat kematian yang meningkat. Hingga kini, penyediaan benih ikan bandeng yang kebutuhan kegiatan budi daya KJA di perairan waduk ini sangat tergantung suplai benih dari lokasi di Sungai Buntu, Karawang (yang memperoleh benih dari Bali atau Jawa Timur) dan dari Gresik atau Tuban, Jawa Timur. Belum ada keterpaduan

Tabel 1. Struktur biaya produksi usaha budi daya ikan bandeng sistem KJA di perairan Waduk Cirata, Jawa Barat tahun 2004 (satu unit selama 6 bulan)

Uraian	Nilai (Rp)	Persentase (%)
A. Investasi	38.500.000	100,00
- Konstruksi rakit pengapung untuk kapasitas 4 keramba jaring apung (4 kolam) + rumah jaga	10.000.000	25,98
- Keramba jaring apung 4 buah x Rp 750.000,-	3.000.000	7,79
- Keramba jaring ganda 1 unit (jaring besar)	4.000.000	10,39
- Modal kerja	21.500.000	55,84
B. Biaya Tetap	4.365.000	16,88
- Penyusutan/rehab rakit pengapung, keramba dan rumah jaga selama 6 bulan	500.000	1,93
- Biaya keamanan selama 6 bulan x Rp 2.500,-	15.000	0,06
- Bunga investasi selama 6 bulan (20% per tahun)	3.850.000	14,89
C. Biaya Variabel	21.500.000	83,12
- Benih ikan bandeng 10.000 ekor x Rp 650,-	6.500.000	25,13
- Benih ikan nila 200 kg x Rp 12.000,-	2.400.000	9,28
- Pakan berupa pelet komersil 4.000 kg x Rp 3.000,- per kg	12.000.000	46,39
- Tenaga kerja 1 orang selama 6 bulan x Rp 100.000,-	600.000	2,32
D. Total Biaya Produksi (B + C)	25.865.000	100,00
E. Produksi ikan bandeng (4 kolam; ukuran rata-rata 4 ekor per kg) 4 x 950 kg x Rp 8.500,- per kg	32.300.000	90,22
F. Produksi ikan nila (jaring besar); 1.000 kg x Rp 3.500,-	3.500.000	9,78
G. Nilai Produksi Total (E + F)	35.800.000	100,00
H. Keuntungan Usaha Total (G - D)	9.935.000	100,00
I. Keuntungan Usaha dari Bandeng (E - D)	6.435.000	64,77

Sumber: Nasution *et al.* (2004)

antara penyedia benih dengan usaha pembesaran ikan bandeng sistem KJA merupakan masalah lainnya. Di antaranya dalam bentuk keterbatasan pasok benih yang ada saat ini yang hanya disediakan oleh dua orang pengusaha yang juga sekaligus berfungsi sebagai pengusaha dalam pembesaran ikan bandeng sistem KJA.

Ketiga berkaitan dengan pasar komoditas bandeng yang belum menyebar secara luas di sekitar wilayah produsen mengakibatkan rendahnya efisiensi pemasaran akibat biaya transportasi, sehingga tingkat harga yang diterima petani menjadi rendah. Dengan tingkat harga ikan bandeng yang pernah turun hingga mencapai Rp 6.500,- per kg masih memberikan keuntungan bagi pemelihara ikan tersebut sebesar Rp 2.335.000,- selama 6 bulan atau rata-rata hanya sebesar Rp 389.165,- per bulan. Nilai ini menggambarkan bahwa dengan harga ikan bandeng tersebut, usaha ini tidak baik *opportunitasnya* jika dibandingkan nilai investasi yang ditanamkan disamping di bank yang minimal akan menghasilkan bunga 1% dari Rp 38.500.000,- atau sebesar Rp 385.000,- tanpa harus bekerja dan tanpa menghadapi risiko gagal panen. Bahkan, jika tingkat harga jual ikan bandeng hasil produksi budi daya sistem KJA mencapai Rp 5.500,- per kg maka usaha budi daya

pembesaran ikan bandeng sistem KJA di perairan waduk ini mengalami kerugian sebesar Rp 1.465.000,- per periode pemeliharaan selama 6 bulan per unit KJA.

Kondisi terakhir menunjukkan bahwa usaha budi daya ikan bandeng sistem KJA yang berlangsung saat ini mencapai titik impas pada saat produksi ikan mencapai 1.283,82 kg dengan nilai Rp 10.912.500,- Namun demikian, jika harga ikan bandeng menurun hingga Rp 6.000,- per kg maka usaha budi daya pembesaran ikan bandeng sistem KJA di perairan Waduk Cirata ini mengalami kerugian. Di lain pihak, jangka waktu pengembalian investasi untuk masing-masing tingkat harga jual ikan bandeng sistem KJA di waduk dicantumkan pada Tabel 2, yang menunjukkan bahwa jangka waktu pengembalian investasi yang dicapai usaha budi daya KJA saat ini adalah pada tingkat harga jual Rp 8.500,- per kg adalah selama 3 periode pemeliharaan atau selama 18 bulan.

Namun jika tingkat harga jual ikan bandeng hasil produksi budi daya sistem KJA mencapai Rp 6.500,- per kg maka usaha budi daya pembesaran ikan bandeng sistem KJA di perairan waduk akan mengembalikan investasi yang ditanamkan dalam jangka waktu yang lama yaitu mencapai 72 bulan atau selama 6 tahun. Hal ini

Tabel 2. Jangka waktu pengembalian investasi dalam usaha budi daya ikan bandeng sistem KJA di perairan Waduk Cirata pada berbagai tingkat harga jual ikan bandeng hasil produksi tersebut

Tingkat harga jual ikan bandeng hasil produksi KJA (Rp/kg)	Total keuntungan usaha (bandeng + nila) (Rp)	Jangka waktu pengembalian investasi	
		Periode pemeliharaan*)	Lama waktu (bulan)
10.000	15.635.000	1,65 (2)	10,0 (12)
9.500	13.375.000	1,93 (2)	11,6 (12)
9.000	11.835.000	2,19 (3)	13,1 (18)
8.500	9.935.000	2,60 (3)	15,6 (18)
8.000	8.035.000	3,22 (4)	19,3 (24)
7.500	6.135.000	4,21 (5)	25,3 (30)
7.000	4.235.000	6,11 (7)	36,6 (42)
6.500	2.335.000	11,08 (12)	66,5 (72)

*) Satu periode pemeliharaan adalah 6 bulan, angka dalam kurung menunjukkan periode dan waktu nyata yang diperlukan di lapangan

Sumber: Nasution *et al.* (2004)

memperlihatkan bahwa usaha ini kurang menarik jika dibandingkan dengan pemeliharaan ikan mas dan atau nila. Oleh karena itu, budi daya ikan bandeng tidak menarik minat para penyedia modal dan penyedia pakan di tingkat perairan waduk.

Permasalahan terakhir yang dihadapi pembudi daya ikan yang mengusahakan pembesaran ikan bandeng sistem KJA di perairan Waduk Cirata adalah kurangnya pembinaan dari kelembagaan yang berwenang baik dalam hal teknis budi daya yang optimal dan baik maupun kelembagaan permodalan dan pemasaran yang menunjang usaha budi daya tersebut.

Dalam hal permodalan, kelembagaan keuangan yang tersedia di wilayah ini seperti penyedia pakan tidak mau menyediakan pakannya untuk digunakan terlebih dahulu pembudi daya dengan perjanjian bayar setelah panen seperti halnya pembudi daya ikan mas, nila, dan patin. Hal ini antara lain karena lamanya waktu yang diperlukan dalam pemeliharaan ikan bandeng yang mencapai 6 bulan, sedangkan ikan lainnya hanya 3 bulan. Oleh karena itu, terlihat bahwa pembudi daya yang mengusahakan budi daya ikan bandeng ini semakin menurun jumlahnya hingga akhirnya tahun 2004 ini hanya tersisa beberapa orang saja yang mengusahakan.

Pembudi daya ikan bandeng yang ada saat inipun tidak hanya mengusahakan ikan bandeng saja tetapi dicampur dengan ikan mas dan nila. Ikan bandeng hanya berfungsi sebagai

pelengkap saja bagi ikan mas dan nila kecuali pada seorang pengusaha yang saat ini juga berfungsi sebagai penyedia benih ikan bandeng. Pengusaha inipun tampaknya sudah menunjukkan gejala yang tidak serius dalam usaha budi daya ikan bandeng.

PEMECAHAN MASALAH DAN OPSI KEBIJAKAN

Budi daya ikan bandeng sistem keramba jaring apung di perairan waduk secara keseluruhan yaitu penyediaan benih, pakan, pembesaran ikan, kualitas air tidak menghadapi permasalahan yang berarti. Permasalahan secara teknis hanya berupa terbatasnya penyediaan benih yang siap tebar untuk dibesarkan dalam keramba jaring apung. Hal ini antara lain disebabkan karena pasok benih harus didatangkan dari jarak yang cukup jauh serta harus mengalami proses penyesuaian terlebih dahulu terhadap ekosistem perairan waduk. Dalam hal ini, kebijakan yang mendukung ke arah pengembangan dan program penyediaan benih ikan bandeng kiranya dapat ditetapkan oleh pemerintah setempat misalnya melalui pemberdayaan balai benih ikan terdekat melalui pengembangan kegiatan pembenihan ikan bandeng yang siap pakai di perairan tawar.

Di lain pihak, ditinjau dari aspek lingkungan, budi daya ikan bandeng lebih baik dari komoditas lainnya yang pernah dipelihara pembudi daya ikan di perairan waduk ini. Ikan bandeng lebih tahan terhadap adanya perubahan kualitas lingkungan terutama kualitas air.

Bahkan ikan mas dan nila yang dipelihara bersama ikan bandeng dapat sehat dari gangguan gejala serangan penyakit berupa jamur. Oleh karena itu, kebijakan pengendalian dan perlindungan terhadap serangan penyakit dalam pemeliharaan ikan mas dan nila atau patin dapat dilakukan dengan memeliharanya secara polikultur dengan ikan bandeng.

Karena ikan bandeng tidak merupakan ikan pengganti bagi ikan mas, nila, dan patin maka pemasaran ikan bandeng masih terbuka luas. Di samping itu, pemasaran ikan bandeng lebih cenderung bukan memenuhi kebutuhan ikan secara lokal di Kabupaten Cianjur atau Purwakarta, seperti ikan mas dan nila. Dengan tingginya investasi dan lamanya pengembalian investasi dalam memproduksi ikan bandeng sistem keramba jaring apung (Tabel 1 dan 2) ini maka usaha budi daya ikan bandeng sistem KJA seyogyanya dilaksanakan oleh pengusaha yang mempunyai modal besar, bukan oleh pembudi daya yang saat ini lebih banyak berfungsi sebagai tenaga kerja saja dalam budi daya ikan di perairan waduk ini. Dalam hal ini, kebijakan yang mendukung adanya penyediaan kredit dengan bunga ringan bagi pengembangan usaha budi daya ikan bandeng di perairan waduk diperlukan bagi pembudi daya ikan. Lembaga keuangan yang terdapat di wilayah juga dapat menjadi penyedia dana bagi kegiatan usaha tersebut. Penjaminan program penyediaan kredit bagi pembudi daya ini perlu disediakan oleh pemerintah daerah.

Kemudian permasalahan mahalannya harga benih yang berhubungan dengan perlunya proses aklimatisasi benih maka harga benih ikan bandeng diperlukan kebijakan yang mendukung ke arah pengembangan dan program penyediaan benih ikan bandeng kiranya dapat ditetapkan oleh pemerintah setempat misalnya melalui pemberdayaan balai benih ikan terdekat melalui pengembangan kegiatan pembenihan ikan bandeng yang siap pakai di perairan tawar. Sekaligus perlu pula pembinaan dari kelembagaan yang berwenang baik dalam hal teknis budi daya maupun kelembagaan pemasaran yang menunjang usaha budi daya tersebut.

PENUTUP

Budi daya ikan bandeng sistem keramba jaring apung sejak perkembangannya tahun 1994 hingga saat ini mengalami penurunan dalam jumlah petani pembesaran/pembudi daya, yang sekaligus menurunkan tingkat produksi dan jumlah ikan yang dipasarkan.

Namun demikian, jika budi daya ikan akan dikembangkan menjadi suatu komoditas usaha maka secara teknis dan ekonomis, maupun sosial dan lingkungan cukup dapat diandalkan meskipun memerlukan investasi yang cukup besar. Oleh karena pengembangan komoditas bandeng tersebut memerlukan beberapa dukungan kebijakan baik dari segi teknis, lingkungan, sosial, ekonomi, dan kelembagaan.

Pertama, kebijakan yang diperlukan antara lain adalah kebijakan yang mendukung ke arah pengembangan dan program penyediaan benih ikan bandeng kiranya dapat ditetapkan oleh pemerintah setempat misalnya melalui pemberdayaan balai benih ikan terdekat melalui pengembangan kegiatan pembenihan ikan bandeng yang siap pakai di perairan tawar. Hal ini akan dapat mengurangi permasalahan yang berkaitan dengan mahalannya harga benih yang berhubungan dengan perlunya proses aklimatisasi.

Kedua, kebijakan yang mendukung adanya penyediaan kredit dengan bunga ringan bagi pengembangan usaha budi daya ikan bandeng di perairan waduk diperlukan bagi pembudi daya ikan. Lembaga keuangan yang terdapat di wilayah juga dapat menjadi penyedia dana bagi kegiatan usaha tersebut. Penjaminan program penyediaan kredit bagi pembudi daya ini perlu disediakan oleh pemerintah daerah.

Ketiga, perlu pembinaan dari kelembagaan yang berwenang baik dalam hal teknis budi daya maupun kelembagaan pemasaran yang menunjang usaha budi daya tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Nasution, Z., R. Gustiano, dan Y. Suryanti. 2004. Kelayakan Ekonomi Usaha Budidaya Ikan Bandeng Sistem Keramba Jaring Apung di perairan Waduk Cirata, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. *J. Pen. Per. Indonesia*.
- Ahmad, T. 1993. Support of research on milkfish (*Chanos chanos* Forskal) for fishery development. *IARD Journal*, 15: 10—15.
- Prijono, A. 1996. Peran induk bandeng (*Chanos chanos* Forskal) dalam menunjang pembenihan bandeng skala rumah tangga. *Prosiding Simposium Perikanan I Buku II*, Jakarta 25—27 Agustus 1993. Pros. Puslitbangkan No. 40/1996 (Editors: Cholick *et al.*), p. 180—188.
- Aslianti, T. 1993. Jenis dan cara pemberian pakan untuk produksi nener (*Chanos*

- chanos* Forskal). *Prosiding Simposium Perikanan I Buku II*, Jakarta 25—27 Agustus 1993. Pros. Puslitbangkan No. 40/1996 (Editors: Cholick *et al.*), p. 189—197.
- Ahmad, T. dan M.J.R. Jakob. 1998. Budidaya bandeng intensif di tambak. *Seminar Teknologi Perikanan Pantai*, Denpasar 6—7 Agustus 1998 (Editors: Sudradjat *et al.*), p. 23—43.
- Rachmansyah dan Usman. 1998. Produksi induk bandeng dalam keramba jaring apung di laut. *Seminar Teknologi Perikanan Pantai*, Denpasar 6—7 Agustus 1998 (Editors: Sudradjat *et al.*), p. 208—217.