

Aspek Teknis Budidaya Dan Profitabilitas Pendederan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) studi kasus di Turbo Farm, Kota Bogor Jawa Barat

Technical and profitability aspects of Tilapia nursery culture (Oreochromis niloticus): case study in Turbo Farm, Bogor City, West Java.

Apriana Vinasyam, *Yani Hadiroseyani, dan Chandrika Agustiyana

Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat

*e-mail korespondensi: yaniha@apps.ipb.ac.id

Abstract. Nursery culture of tilapia (*Oreochromis niloticus*) is an important segment to support a comprehensive tilapia culture business. Requirements for business sustainability involve the high profitability of the company and high growth of the reared fish. This experiment aimed to observe the profitability aspect, fish growth, water quality, and culture techniques applied in a tilapia farm. The experiment was done using case study method, where Turbo Farm, located in Bogor West Java, was used as a model. The data collected involved primary data from field observation and secondary data from interview activities. The results showed that tilapia juvenile had a good growth, and that the water quality (temperature and pH) ranged within optimal range for tilapia culture. At stocking density of 2.000 juvenile per production unit in one cycle, the total production was 68.400 juvenile per year, in which 10% of the total produced juvenile were sold at size of 7-8 cm, while the remaining juveniles were at size 11-12 cm. Price of juvenile at size 7-8 cm was half of the size 11-12 cm, Rp 600 vs Rp 1.200 per juvenile, respectively. The profit of the business was Rp 43.989.000 per year with value of revenue/cost (R/C) ratio 2,29, and payback period (PP) 6,27 year. Based on the previously mentioned profitability parameters, the nursery culture of tilapia performed by Turbo Farm was profitable. However, an efficiency of facility use was needed to increase profit and shorten the return on investment period.

Keywords: juvenile, tilapia, nursery culture, profitability

Abstrak. Kegiatan pendederan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) merupakan segmentasi yang penting untuk menunjang usaha budidaya ikan nila komprehensif. Contoh syarat bagi keberlanjutan usaha pendederan suatu perusahaan atau farm adalah sehatnya aspek profitabilitas dan tingginya pertumbuhan ikan yang dipelihara. Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi aspek profitabilitas usaha, pertumbuhan ikan, kualitas air, dan teknik budidaya pendederan ikan nila merah. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus, dimana Turbo Farm yang berlokasi di Bogor, Jawa Barat dipilih menjadi model. Pengambilan data meliputi data primer melalui pengamatan langsung dan data sekunder melalui kegiatan wawancara. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa benih ikan nila merah menunjukkan pertumbuhan yang baik, dan kualitas air pemeliharaan (suhu dan pH) berfluktuasi dalam interval yang masih optimal bagi benih ikan nila. Pada padat tebar 2.000 ekor benih per unit produksi setiap siklusnya, produksi total benih ikan nila berjumlah 68.400 per tahun dengan proporsi 10% dijual pada ukuran 7-8 cm dan sisanya pada ukuran 11-12 cm. Harga benih ukuran 7-8 cm adalah Rp 600 per ekor, sedangkan benih ukuran 11-12 cm sebesar Rp 1.200 per ekor. Keuntungan usaha yang diperoleh sebesar Rp 43.989.000 per tahun dengan nilai *revenue/cost* (R/C) ratio sebesar 2,29, dan *payback period* (PP) sebesar 6,27 tahun. Berdasarkan parameter profitabilitas tersebut, kegiatan pendederan ikan nila di CV Turbo Farm menguntungkan. Akan tetapi, masih diperlukan efisiensi penggunaan sarana prasarana agar profit dapat ditingkatkan dan periode pengembalian investasi dapat dipersingkat.

Kata kunci: benih, ikan nila merah, pendederan, profitabilitas

PENDAHULUAN

Komoditas ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia salah satunya adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Ikan nila memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi sehingga menjadi penting dalam kegiatan bisnis akuakultur. Menurut data dari KKP (2020), produksi ikan nila di Indonesia mencapai 1,17 juta ton pada tahun 2020. Beberapa keunggulan yang terdapat pada ikan nila dibandingkan jenis ikan lainnya yakni mudah dipelihara di berbagai media pemeliharaan, pertumbuhan cepat, bereproduksi setiap bulan, mempunyai daya tahan tinggi terhadap lingkungan yang ekstrim dan mempunyai nilai ekonomis serta gizi yang tinggi (Sutanto 2011). Pemeliharaan ikan nila mudah karena pertumbuhan serta perkembangbiakannya yang cukup cepat dibandingkan ikan lainnya (Kembuan *et al.* 2019). Menurut Ardita *et al.* (2015), keunggulan lainnya dari ikan nila yakni rasa daging ikan nila yang spesifik dengan daging yang padat, tidak mempunyai banyak duri, dan mudah didapatkan.

Permintaan ikan nila di pasar global bernilai tinggi, mencapai USD 1.447.537.000 pada tahun 2018 (KKP 2019). Pangsa pasar ikan nila merah luas mulai dari pasar domestik hingga mancanegara. Permintaan ikan nila merah dipengaruhi oleh kesadaran masyarakat dalam mengkonsumsi ikan sebagai salah satu sumber protein. Pasar ekspor dari ikan nila merah yang potensial yakni Amerika Serikat (Salsabila dan Suprpto 2018). Ikan nila merah merupakan komoditas ekspor yang menjadi komoditas substitusi dari ikan laut red sea bream (*Chrysophrys major*) sehingga disukai oleh konsumen di dunia (Iskandar *et al.* 2021). Ikan nila merah jika dibandingkan dengan ikan nila hitam memiliki beberapa keunggulan yakni pertumbuhan yang lebih cepat, warna yang lebih menarik, serta daging ikan yang

lebih lezat dan gurih (Fauziah *et al.* 2018). Ikan nila merah memiliki karakteristik dan sifat yakni toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan, lebih tahan penyakit, dan dapat tumbuh serta berkembang dengan baik sehingga dapat mendukung peningkatan produksi ikan nila merah dengan sistem budidaya secara intensif (Isnawati *et al.* 2015). Berbagai keunggulan yang dimiliki oleh ikan nila merah menjadikan ikan ini potensial untuk dibudidayakan sehingga permintaan ikan nila merah setiap tahunnya mengalami peningkatan (Sinaga dan Mukti 2022).

Segmentasi pendederan ikan nila merah merupakan segmentasi yang penting untuk menunjang budidaya ikan nila merah pada segmentasi pembesaran. Stadia benih merupakan stadia yang rentan terhadap kualitas lingkungan yang buruk dan serangan penyakit. Oleh karena itu, keberhasilan pemeliharaan benih pada segmentasi pendederan menjadi hal yang penting dalam proses produksi ikan nila merah. Benih ikan nila merah pada segmentasi pendederan bervariasi sesuai ukuran. Pendederan I umumnya menghasilkan benih dengan ukuran 6-8 cm atau dengan bobot 8-10 g/individu. Pendederan II akan menghasilkan benih dengan ukuran 10-12 cm atau dengan bobot 30-50 g/individu sedangkan pendederan III menghasilkan benih ukuran 16-18 cm dengan bobot 100 g/individu (Al Ghozali *et al.* 2021).

Salah satu syarat bagi keberlanjutan usaha pendederan suatu perusahaan atau farm adalah sehatnya aspek profitabilitas dan tingginya pertumbuhan ikan yang dipelihara. Observasi lapang pada farm pendederan diperlukan guna mengetahui gambaran aktual usaha pendederan yang berkembang di masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi kondisi aspek profitabilitas usaha, pertumbuhan ikan, kualitas air, dan teknik budidaya yang diaplikasikan pada farm lokal. Turbo Farm yang berlokasi di Bogor, Jawa Barat, menjadi farm model pada penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilakukan Januari - Februari 2022 di Turbo Farm, yang berlokasi di Jalan Rante RT 01 RW 06 Gunungbatu, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat.

Desain penelitian

Penelitian ini berupa studi kasus pada salah satu perusahaan yang aktif memproduksi ikan nila, dimana Turbo Farm dipilih menjadi model. Kegiatan penelitian dilaksanakan melalui beberapa pendekatan, yaitu:

- 1) Mengobservasi data primer sesuai pengamatan langsung
 - 2) Mengumpulkan data sekunder berdasarkan hasil wawancara dengan pimpinan, staf, dan teknisi Turbo Farm
- Data primer dan sekunder dikalkulasikan dan dianalisis untuk mengestimasi performa produksi dan profit usaha.

Pelaksanaan penelitian

Benih ikan nila merah yang digunakan pada kegiatan pendederan bersumber dari kegiatan pembenihan di farm yang sama, yaitu Turbo Farm, Bogor, Jawa Barat. Benih ikan nila merah ukuran 2-3 cm yang telah dipanen dari kolam pembenihan kemudian ditebar di kolam pendederan dengan kepadatan 2.000 ekor per kolam. Kolam yang digunakan berupa kolam terpal berukuran diameter 3 meter dan tinggi 0,5 meter. Setelah benih telah mencapai ukuran 1 jari atau 7-8 cm, dilakukan sorting dan grading benih yang hidup. Benih kemudian dibagi dua dan dipelihara ke 2 kolam berbeda, dikelompokkan menurut keseragaman ukurannya. Total lama pemeliharaan benih ikan nila merah dari ukuran 2-3 cm ke ukuran 11-12 cm membutuhkan waktu berkisar 2 bulan. Pakan yang diberikan pada fase pendederan ikan nila terdiri dari pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami berupa fitoplankton yang selalu tersedia (*ad libitum*) di wadah budidaya. Pakan komersial yang digunakan untuk benih ikan nila memiliki kandungan protein bekisar 28%. Pakan diberikan dengan frekuensi tiga kali sehari pada pagi hari (08.00), siang hari (12.00), dan sore hari (17.00). Pakan buatan yang digunakan pada pendederan ikan nila merah yakni pakan apung dengan ukuran yang berbeda-beda untuk yaitu setiap ukuran dan menyesuaikan dengan bukaan mulut. Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan melakukan pergantian air sekitar 30-40% dari ketinggian air setiap minggu. Setelah dilakukan pergantian air, probiotik *bioturbo* dengan dosis 10 mL dan molase dengan dosis 10 mL ditambahkan ke dalam satu kolam pendederan ikan nila merah. Panen benih ikan nila merah dilakukan jika benih ikan nila merah sudah mencapai ukuran 7-8 cm atau 11-12 cm. Sebelum dilakukan pemanenan benih ikan nila diberokkan selama satu hari. Kegiatan ini untuk menurunkan metabolisme benih ikan nila merah dan sehingga ketika dilakukan transportasi sisa metabolisme yang dikeluarkan lebih sedikit dibandingkan biasanya.

Parameter yang diamati dan pengumpulan data

Parameter yang diamati meliputi data primer berupa pertumbuhan ikan selama kurun waktu 6 minggu pemeliharaan dan kualitas air, serta data sekunder berupa aspek profitabilitas usaha. Data pertumbuhan meliputi bobot dan panjang ikan, sedangkan data kualitas air meliputi suhu dan pH air. Aspek profitabilitas usaha meliputi biaya kegiatan pendederan ikan dan penjualan benih ikan nila merah.

Pengamatan kualitas air dan pertumbuhan

Pengamatan kualitas air dilakukan setiap minggu, sedangkan pertumbuhan ikan dilakukan setiap dua minggu dimulai dari minggu kedua. Kedua pengamatan dilakukan dalam kurun waktu enam minggu. Suhu air diukur menggunakan termometer, dan pH air menggunakan pH meter.

Perhitungan aspek profitabilitas usaha

Aspek profitabilitas usaha meliputi beberapa komponen inti antara lain biaya, penjualan, dan harga. Biaya dalam kegiatan budidaya ikan terdiri dari beberapa kelompok antara lain biaya investasi, biaya tetap, biaya variabel, dan biaya total. Biaya Investasi merupakan biaya atau aset yang digunakan untuk memulai suatu kegiatan usaha. Biaya ini difungsikan sebagai pengadaan barang atau peralatan dalam proses produksi serta fasilitas pendukung lainnya. Biaya tetap atau *fixed cost* yakni biaya yang harus dikeluarkan perusahaan baik saat kegiatan produksi berlangsung, maupun saat kegiatan produksi tidak berlangsung. Biaya tetap nilainya tidak dipengaruhi oleh volume produksi. Biaya variabel atau *variable cost* merupakan biaya yang nilainya dapat berubah-ubah dipengaruhi oleh volume produksi yang dihasilkan. Biaya ini hanya dikeluarkan saat proses produksi berlangsung, dengan begitu apabila proses produksi tidak berjalan maka biaya ini tidak dikeluarkan. Biaya total atau *total cost* ialah akumulasi jumlah biaya dari biaya tetap dan biaya variabel yang digunakan untuk memproduksi komoditas dalam periode tertentu. Penerimaan merupakan masukan dana atau *income* yang diperoleh oleh perusahaan dalam satuan waktu tertentu. Adapun beberapa parameter aspek usaha lainnya dihitung menggunakan rumus;

$$\begin{aligned} \text{Biaya total} &= \text{biaya tetap} + \text{biaya variabel} & (1) \\ \text{Penerimaan total} &= \text{penerimaan penjualan benih ukuran 7-8 cm dan 11-12 cm} & (2) \\ \text{Keuntungan} &= \text{penerimaan total} - \text{biaya total} & (3) \\ \text{Revenue cost (R/C) ratio} &= \frac{\text{penerimaan total}}{\text{biaya Total}} & (4) \\ \text{Payback period (PP)} &= \frac{\text{Biaya Investasi}}{\text{Keuntungan}} & (5) \\ \text{Break-even point (BEP) Harga} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penerimaan}}} & (6) \\ \text{Break-even point (BEP) Unit} &= \frac{\text{Harga} - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{ekor}}}{\frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Total Produksi}}} & (7) \\ \text{Harga pokok produksi (HPP)} &= \frac{\text{Biaya Total}}{\text{Total Produksi}} & (8) \end{aligned}$$

Perhitungan parameter aspek profitabilitas usaha dilakukan dengan menerapkan beberapa asumsi, antara lain:

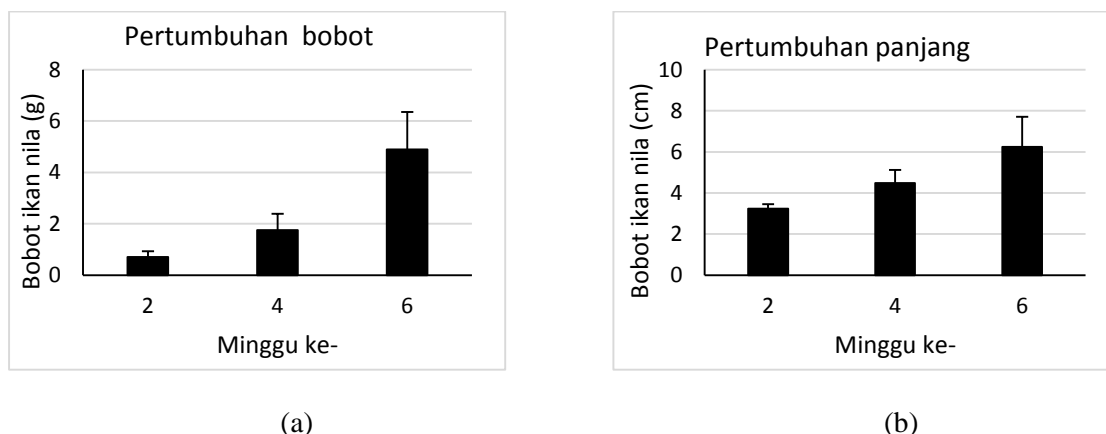
1. Tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila merah dalam kegiatan pendederan senilai 95%
2. Terdapat enam siklus produksi dalam waktu satu tahun
3. Penjualan benih ukuran 7-8 cm : 10% dari total produksi
4. Penjualan benih ukuran 11-12 cm : 90% dari total produksi
5. Semua benih terjual

Satu unit produksi diartikan sebagai satu kali kegiatan produksi dengan padat tebar ikan nila merah seperti dijelaskan pada sub bab “Kegiatan pendederan ikan nila merah. Jumlah total wadah pemeliharaan dalam satu unit produksi adalah 2-3 kolam, dengan rincian satu kolam pada awal penebaran benih ikan nila, dan dua kolam untuk pemeliharaan saat benih berukuran lebih besar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan ikan dan kualitas air

Pertumbuhan ikan nila merah selama 6 minggu pengamatan ditampilkan pada Gambar 1. Berdasarkan hasil pengamatan, bobot rata-rata ikan nila merah meningkat menjadi tujuh kali lipat pada minggu ke-6 dibandingkan bobot pada minggu ke-2 (Gambar 1a). Sementara itu panjang rata-rata ikan nila merah meningkat menjadi dua kali lipat dalam kurun waktu 4 minggu pengamatan (Gambar 1b). Hasil pengamatan kualitas air meliputi suhu dan pH air dapat dilihat pada Tabel 1. Suhu air berada pada interval nilai antara 27,6-30,4, sementara pH air antara 7,6-8,4.



Gambar 1. Pertumbuhan ikan nila merah berupa pertambahan (a) bobot, dan (b) panjang, pada pengamatan minggu ke-2, 4, dan 6.

Tabel 1. Suhu dan pH air selama enam minggu pengamatan.

Sampling (minggu ke-)	Suhu (°C)	pH
1	29,1	8
2	29,4	8,4
3	30,4	8,2
4	27,6	8,3
5	28,3	7,6
6	29,4	7,7

Aspek profitabilitas usaha

Perhitungan asumsi jumlah produksi dalam satu unit produksi dan harga benih ikan nila merah pada Turbo Farm ditampilkan dalam Tabel 2. Benih yang ditebar dalam satu unit produksi per siklus berjumlah 2.000 ekor, sehingga dalam satu tahun (enam siklus) maka total benih yang ditebar adalah 72.000 ekor. Total produksi benih per tahun dari satu unit produksi ikan nila berjumlah 68.400 ekor, dengan rincian 6.840 ekor dipanen saat berukuran 7-8cm dan sisanya pada saat benih telah mencapai ukuran 11-12 cm. Harga benih berukuran 11-12 cm bernilai dua kali lebih besar dibandingkan dengan benih ukuran 7-8 cm, yaitu Rp 1.200/ekor berbanding Rp 600/ekor (Table 1).

Analisis profitabilitas usaha pendederan ikan nila merah dalam satu tahun per unit produksi ditampilkan pada Tabel 3. Biaya total yang diperlukan per unit produksi benih ikan nila merah dalam satu tahun berjumlah Rp 33.987.000, sementara penerimaan total dari penjualan benih ukuran 7-8 cm (10%) dan 11-12 cm (90%) adalah Rp 77.976.000. Oleh karena itu keuntungan total yang didapatkan berjumlah Rp 77.976.000. Usaha pendederan Turbo Farm berada pada *Break even point* (BEP) ketika berhasil menjual benih ukuran 7-8 cm sebanyak 5.007 ekor, dan benih ukuran 11-12 cm sebanyak 17.603 ekor. Berdasarkan penjualan, kondisi EP berada pada nilai Rp 3.003.954 dan Rp 21.124.148 untuk ukuran 7-8 cm dan 11-12 cm masing-masing. Hasil perhitungan payback period (PP) dan rasio penerimaan dan biaya (R/C ratio) menunjukkan nilai masing-masing 6,27 tahun dan 2,29.

Tabel 2. Asumsi jumlah produksi dalam satu unit produksi dan harga benih ikan nila merah pada Turbo Farm

No.	Komponen	Nilai	Satuan
1.	Jumlah benih ditebar per siklus	2.000	ekor
2.	Jumlah siklus per tahun	6	
3.	Jumlah benih ditebar per tahun	72.000	ekor
4.	Tingkat kelangsungan hidup	95	%
5.	Total produksi benih per tahun	68.400	ekor
6.	Produksi benih per tahun		
	• ukuran 7-8 cm	6.840	ekor
	• ukuran 11-12 cm	61.560	ekor
7.	Harga beli benih ukuran 2-3 cm	22	Rp/ekor
8.	Harga jual benih		
	• ukuran 7-8 cm	600	Rp/ekor
	• ukuran 11-12 cm	1.200	Rp/ekor

Tabel 3. Analisis profitabilitas usaha pendederan ikan nila merah dalam satu tahun per unit produksi

No.	Komponen Usaha	Nilai
1.	Biaya investasi	Rp 275.916.000
2.	Biaya tetap	Rp 19.260.000
3.	Biaya variable	Rp 14.727.000
4.	Biaya total	Rp 33.987.000
5.	Penerimaan penjualan benih	Rp 4.104.000
	• ukuran 7-8 cm	
	• ukuran 11-12 cm	Rp 73.872.000
6.	Penerimaan total	Rp 77.976.000
7.	Keuntungan	Rp 43.989.000
8.	Rasio penerimaan dan biaya (R/C ratio)	2,29
	<i>Break-even point</i> (BEP) penjualan	
	• ukuran 7-8 cm	Rp 3.003.954
9.	• ukuran 11-12 cm	Rp 21.124.148
	<i>Break-even point</i> (BEP) unit	
	• ukuran 7-8 cm	5.007 ekor
10.	• ukuran 11-12 cm	17.603 ekor
11.	Harga pokok produksi (HPP)	Rp 496,89
12.	<i>Payback period</i> (PP)	6,27 tahun

Pembahasan

Pertumbuhan bobot ikan nila yang lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan panjangnya menunjukkan bahwa ikan nila pada 6 minggu awal pendederan memiliki sifat pertumbuhan alometrik positif. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan bobot lebih cepat dibandingkan dengan penambahan panjang. Sifat ini umum ditunjukkan oleh ikan budidaya. Pertambahan bobot yang lebih tinggi dibandingkan panjang ikan diduga dipengaruhi oleh fase perkembangan benih ikan nila yang lebih terfokus pada pembentukan dan pelengkap organ tubuh guna mendukung fungsi fisiologis dan morfologi yang sempurna menyerupai ikan dewasa. Pertumbuhan dihasilkan dari penambahan jumlah organ ikan dan bukan perbesaran sel somatis tubuh, sehingga tidak pertambahan panjang lebih rendah dibandingkan pertambahan bobot tubuh ikan. Pola pertumbuhan alometrik positif pada ikan nila sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu (Bagayo & Junardi, 2019; Adibrata *et al.* 2021), namun berbeda pada beberapa lainnya (Putri & Tjahjo, 2010; Samuel *et al.*, 2018).

Berdasarkan tabel 2. dapat dilihat bahwa kualitas air setiap minggunya pada pendederan ikan nila merah di Turbo Farm masih berada dikisaran normal menurut SNI (2009), yakni pada suhu 25°C – 30 °C dan pH 6,5-8,5. Hal tersebut menunjukkan bahwa kualitas air pada pendederan ikan nila merah memiliki kualitas air yang baik untuk suhu dan pH air. Nilai suhu dan pH yang relatif stabil selama 6 minggu mengindikasikan bahwa kualitas air tidak menyebabkan adanya gangguan pada pertumbuhan ikan. Selain itu, hal ini juga menunjukkan bahwa teknik manajemen pemeliharaan ikan pada Turbo Farm telah memperhatikan aspek suhu dan pH air yang diupayakan tetap pada kisaran yang optimal sesuai dengan yang dianjurkan SNI (2009).

Analisis profitabilitas usaha adalah suatu konsep analisis ekonomi untuk menilai status profit atau keuntungan suatu usaha (Ariadi *et al.*, 2021). Hasil analisis menunjukkan nilai keuntungan usaha Turbo Farm untuk satu unit produksi ikan nila merah berupa satu unit produksi ikan dalam kurun waktu satu tahun mencapai Rp 43.989.000. Jika dibagi ke dalam rata-rata per bulan, maka rata-rata keuntungan yang didapatkan adalah sebesar Rp 3.665.750. Nilai ini lebih rendah jika dibandingkan dengan upah minimum Kota Bogor (UMK) tahun 2022 yaitu sebesar Rp 4.330.249,57. Oleh karena itu, penambahan unit produksi merupakan suatu solusi untuk meningkatkan keuntungan usaha. Meskipun demikian, kegiatan produksi menggunakan satu unit produksi telah menunjukkan bahwa usaha ini menguntungkan, dilihat dari nilai R/C ratio yang lebih dari 1, yaitu sebesar 2,29. Hal ini diinterpretasikan bahwa penerimaan yang didapatkan bernilai 2,29 kali lipat dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan (Diatin *et al.*, 2010).

Nilai BEP menunjukkan titik impas usaha, dimana perusahaan tidak mengalami kerugian maupun keuntungan apabila nilai penjualan ataupun jumlah produk terjual menunjukkan nilai tersebut. Pada pengamatan ini, nilai BEP penjualan benih ukuran 7-8 cm bernilai lebih rendah dibandingkan dengan penjualan benih ukuran 11-12 cm, yaitu masing-masing sebesar Rp 3.003.954 dan Rp 21.124.148. Pola yang sama juga ditunjukkan oleh nilai BEP unit yaitu bernilai 5.007 ekor dan 17.603 ekor, masing-masing untuk benih ukuran 7-8 cm dan 11-12 cm. Lebih rendahnya BEP benih ukuran 7-8 cm dikarenakan proporsi jumlahnya yang hanya 10% dari total produksi sementara sisanya (90%) diperuntukkan bagi benih ukuran 11-12 cm. kebijakan Turbo farm mengenai pembagian proporsi benih ini didasari oleh harga jual benih ukuran 11-12 cm yang bernilai dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan benih ukuran 7-

8 cm (Rp 1.200 per ekor vs Rp 600 per ekor), serta karena lebih tingginya permintaan benih ukuran yang lebih besar oleh para pembudidaya pembesaran ikan nila merah. Benih ukuran 11-12 cm bersifat lebih kuat dan adaptif saat dipindahkan ke kolam dengan lingkungan yang berbeda dibandingkan benih ukuran 7-8 cm. Selain itu lebih singkatnya masa pendederan mengakibatkan benih lebih sering terkespos *stressor* perubahan lingkungan karena harus berpindah dari kolam pembenihan ke pendederan lalu ke pembesaran dalam waktu yang singkat.

Berdasarkan alasan teknis dan biaya, pemeliharaan benih dari ukuran 7-8 cm ke ukuran 11-12 cm memelurkan biaya yang lebih rendah dan intensitas kerja yang lebih rendah dibandingkan memulai siklus baru yaitu memelihara benih dari ukuran 2-3 ke ukuran 7-8 cm. Memulai siklus baru membutuhkan kegiatan pengosongan dan pencucian bak pemeliharaan, penyediaan dan aklimatisasi benih ukuran 2-3 cm dari pembenihan, serta proses pematangan air untuk menumbuhkan biota alami sebagai pakan benih ikan. Meskipun demikian, penjualan benih ukuran 7-8 cm tetap dilakukan sebagai salah satu upaya panen parsial untuk mengurangi kepadatan benih dan menekan kebutuhan jumlah bak pemeliharaan benih saat bertambah besar.

Harga pokok produksi rata-rata dari benih dengan dua ukuran berbeda bernilai sebesar Rp 496,89. Dibandingkan dengan harga penjualan, maka disimpulkan benih pada dua ukuran tersebut dijual di atas dari HPP, dan harga yang ditawarkan masih dapat bersaing di pasar. Nilai PP menunjukkan bahwa nilai investasi dapat dikembalikan dalam jangka waktu usaha yang cukup panjang yaitu selama 6,27 tahun.

Berdasarkan hasil analisis profitabilitas usaha, kegiatan pendederan ikan nila merah di Turbo Farm ini menguntungkan dilihat dari parameter aspek usaha seperti R/C ratio. Kegiatan pendederan dengan skema usaha seperti pada Turbo Farm yang hanya melibatkan satu unit produksi memiliki keuntungan rata-rata bulanan yang masih di rendah, di bawah UMK Kota Bogor. Kegiatan usaha pendederan ikan nila di Turbo Farm ini berpotensi untuk dijalankan dalam waktu yang panjang. Efisiensi penggunaan sarana prasarana dibutuhkan untuk dapat mempersingkat lama waktu pengembalian investasi, contohnya dengan penambahan padat tebar ikan, penambahan unit produksi, atau melalui peningkatan laju pertumbuhan ikan.

KESIMPULAN

Ikan nila merah pada kegiatan pendederan di Turbo Farm menunjukkan pertumbuhan yang baik, dan kualitas air pemeliharaan seperti suhu dan pH berfluktuasi dalam interval yang masih optimal bagi benih ikan nila. Keuntungan usaha yang diperoleh sebesar 43.989.000 per tahun dengan nilai R/C ratio sebesar 2,29, dan PP sebesar 6,27 tahun. Berdasarkan parameter profitabilitas tersebut, kegiatan pendederan ikan nila di CV Turbo Farm menguntungkan. Akan tetapi, masih diperlukan efisiensi penggunaan sarana prasarana agar profit dapat ditingkatkan dan periode pengembalian investasi dapat dipersingkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibrata, S., Gustomi, A., & Syarif, A. F. (2021). Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Keramba Jaring Tancap Kolam Tanah dengan Pemberian Pakan berupa Pellet di Desa Balunjuk, Bangka Belitung. *PELAGICUS*, 2(3), 157-166.
- Al Ghozali AFKF, Sawiji A, Gunawan D. 2021. A review of hatchery techniques of red tilapia (*Oreochromis niloticus*) at UPT of Freshwater Aquaculture Fisheries (PBAT), Pasuruan. *Journal of Marine Resources and Coastal Management*. 2(1): 20-24.
- Ardita NA, Budiharjo SLA, Sari. 2015. Pertumbuhan dan rasio konversi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan prebiotik. *Bioteknologi*, (12): 16-21.
- Ariadi, H., Syakirin, M. B., Pranggono, H., Soeprapto, H., & Mulya, N. A. (2021). Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Udang Vaname (*L. vannamei*) POLA Intensif Di PT. Menjangan Mas Nusantara, Banten. *AKULTURASI: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan*, 9(2), 240-249.
- Bagayo, H. E., & Junardi, T. R. S. 2019. Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi Kombinasi Pakan Buatan Dari Tepung Cacing Tanah (*Pheretima* sp.) dan Alga Coklat (*Sargassum* spp.). *Jurnal Protobiont*, 8(1).
- Diatin, I., & Kusumawardany, U. (2010). Analisis kelayakan finansial perluasan tambak budidaya udang vaname di Cantigi Indramayu Financial analysis of pond area extension in Pacific white shrimp culture at Cantigi Indramayu. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 9(1), 77-83.
- Fauziah M, Lili W, Rosidah, Herawati T, Suryadi IBB. 2018. Effectiveness of commercial probiotics on maintenance media against survival and growth of red tilapia fingerlings (*Oreochromis niloticus*). *Global Scientific Journals*. 6(7): 1011-1018.
- Iskandar A, Islamay RS, Kasmono Y. 2021. Optimalisasi pembenihan ikan nila merah Nilasa *Oreochromis* sp. di Ukbat Cangkringan, Yogyakarta. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*. 12(1) : 29-37.

- Isnawati N, Mahasri G, Sidik R. 2015. Potensi serbuk daun pepaya untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan, rasio efisiensi protein dan laju pertumbuhan relatif pada budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 7(2): 121-124.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2020. Produksi Ikan Nila di Indonesia Tahun 2020. Jakarta: KKP.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2019. Peluang Usaha dan Investasi Nila. Jakarta: KKP.
- Kembuan JMM, Katili DY, Maabuat PV. 2019. Pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada berbagai padat penebaran yang dipelihara dalam wadah terkontrol. *Jurnal Ilmiah Sains*. 19(2): 111-117.
- Putri MRA, Tjahjo DWH. 2010. Analisis hubungan panjang bobot dan pendugaan parameter pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di waduk Ir. H. Juanda. *BAWAL*. 3(2): 85-92.
- Salsabila M, Suprpto H. 2018. Teknik pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di instalasi budidaya air tawar Pandaan, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 7(3): 118-123.
- Samuel, S., Ditya, Y. C., & Adiansyah, V. (2018). Dinamika populasi ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758) di Danau Paniai, Papua. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(3), 193-203.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2009. Produksi benih ikan nila hitam *Oreochromis niloticus* Bleeker kelas benih sebar. SNI 6141:2009. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Sinaga VO, Mukti RC. 2022. The growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*) with the addition of probiotics to feed in Sakatiga Village, Indralaya Distric, Ogan Ilir Regency, South Sumatera. *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 11(1): 90-96.
- Sutanto D. 2011. *Budidaya Nila. Seri Perikanan Modern* [Yogya Press]. Yogyakarta (ID)