

KELAYAKAN USAHA PEMBESARAN IKAN NILA DI TASIKMALAYA, JAWA BARAT

[Feasibility study of tilapia grow-out business
in Tasikmalaya, West Java]

M. Harja Supena

Program Studi Penyuluhan Perikanan
Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Kampus Cikaret
Jalan Cikaret No 2 Bogor, Jawa Barat 16001
Email: harjasupena@gmail.com



Pendahuluan

Sektor perikanan memiliki potensi penggerak perekonomian baik secara makro maupun mikro. Secara makro sektor perikanan menjadi penyumbang devisa dari kegiatan ekspor, sedangkan secara mikro sektor perikanan memberikan dampak berupa penyediaan tenaga kerja dan meningkatkan daya beli masyarakat seiring dengan peningkatan pendapatan para pelaku usaha di bidang perikanan.

Salah satu bentuk usaha di bidang perikanan adalah budidaya ikan. Menurut Statistik Kelautan dan Perikanan (2011), total produksi budidaya ikan di Indonesia mencapai 7.928.963 ton. Dari jumlah total tersebut, kolam budidaya adalah penyumbang produksi terbesar. Salah satu wilayah di Indonesia yang berkontribusi besar terhadap produksi budidaya ikan adalah daerah Jawa Barat. Jawa Barat pada Tahun 2011 telah menyumbang sebanyak 2.622.961 ton dari total produksi perikanan budidaya di Indonesia. Dari sekian banyak daerah di Jawa Barat, Kabupaten Tasikmalaya merupakan salah satu daerah yang dijadikan sebagai sentra budidaya ikan air tawar.

Kabupaten Tasikmalaya memiliki luas wilayah 270.881 Ha yang terdiri dari 39 kecamatan. Kecamatan Parungponten adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Tasikmalaya yang memiliki luas wilayah 4.816,924 Ha dan terdiri dari 8 desa (Kabupaten Tasikmalaya dalam Angka 2020, Gambar 1.). Berdasarkan data dari Dinas Pertanian, Pangan dan Perikanan Kabupaten Tasikmalaya tahun 2020, Kecamatan Parungponteng memiliki potensi perikanan budidaya sebesar 60 Ha. Namun yang baru dimanfaatkan sebesar 27,25 Ha (45%) dengan produksi pertahun ikan budidaya air tawar yaitu sebesar 872 ton. Disamping itu, Kecamatan Parungponteng memiliki jumlah penduduk sebanyak 32.920 jiwa. Dari jumlah tersebut, sebanyak 1.214 jiwa telah memiliki usaha rata-rata sebagai pembesar ikan air tawar yang tersebar di delapan desa.



Gambar 1. Peta Kecamatan Parungponteng
(sumber Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tasikmalaya 2018)

Kondisi usaha perikanan di Kecamatan Parungponteng

Para pelaku usaha atau rumah tangga perikanan (RTP) di Kecamatan Parungponteng rata-rata mengelola kolam seluas 200 m² dan menggunakan modal sendiri ataupun pinjaman yang ditawarkan oleh koperasi desa. Bantuan dari pemerintah kabupaten biasanya hanya berupa bantuan benih, pakan dan sarana produksi lainnya. Jumlah RTP di Kecamatan Parungponteng tercatat sebanyak 1.213 RTP (Tabel 1.), dengan segmentasi usaha pembesaran ikan nila paling dominan. Kondisi produksi ikan nila di Kecamatan Parungponteng, memiliki tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) rata-rata sebesar 63 %; dan nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR) sebesar 1,6. Hasil tersebut diperoleh tanpa adanya perlakuan proses produksi seperti: persiapan kolam, pengapuran dan pemupukan, pengisian air, penebaran benih, pengelolaan kualitas air, pengelolaan pakan, monitoring pertumbuhan, pengendalian hama penyakit, dan panen. Selanjutnya hasil produksi tersebut langsung dipasarkan tanpa adanya penanganan pasca produksi. Pemasaran dilakukan secara langsung kepada pedagang pengumpul dengan kisaran harga Rp. 20.000,- sampai Rp. 22.000,- per-kg.

Pada kondisi seperti diatas, belum dapat diketahui apakah usaha pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dilakukan pembudidaya di Kecamatan Parungponteng layak dilakukan. Kajian bertujuan untuk menganalisis kelayakan usaha pembesaran ikan nila di Kecamatan Parungponteng. Kerangka pemikiran kajian kelayakan usaha pembesaran nila tertera pada Gambar 2.

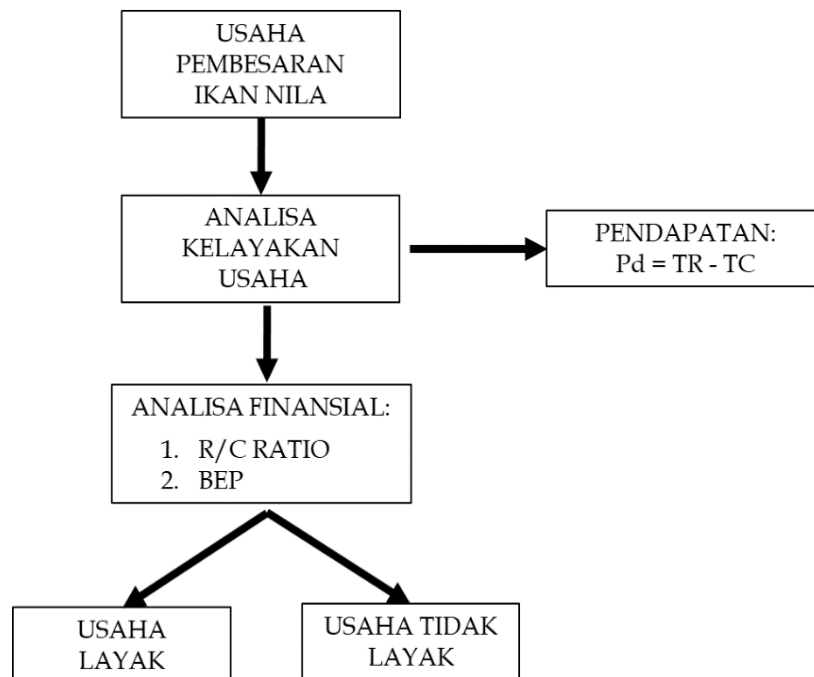
Tabel 1. Data rumah tangga perikanan (RTP) pembesaran ikan nila Kecamatan Parungponteng

Nama Desa	Jumlah RTP*	Sistem Pemeliharaan*			Jenis Komoditas
		Kolam	Mina Padi	Lain-lain	
Parungponteng	262	263	-	-	Ikan nila
Cibanteng	287	287	-	-	Ikan nila
Cigunung	151	151	-	-	Ikan nila
Burujuljaya	117	117	-	-	Ikan nila
Barumekar	117	117	-	-	Ikan nila
Karyabakti	100	100	-	-	Ikan nila
Cibungur	92	92	-	-	Ikan nila
Girikencana	87	87	-	-	Ikan nila
TOTAL RTP	1.213				

Sumber: BP3K Kecamatan Parungponteng 2019*

Metode penelitian

Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan metode *purposive sampling*, dengan jumlah responden sebanyak 24 orang pembudidaya pembesaran ikan nila yang memiliki luas kolam 70 – 250 m² dan berasal dari beberapa desa yang ada di Kecamatan Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya (Tabel 2). Pengkajian dilakukan selama bulan Juni sampai bulan Juli 2020, kerangka pemikiran kajian kelayakan usaha pembesaran nila disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka pemikiran kajian kelayakan usaha pembesaran nila

Tabel 2. Data responden pembudidaya ikan nila Kecamatan Parungponteng

Kriteria	Responden	
	Jumlah (orang)	Prosentase (%)
Umur		
• 20-30 tahun	2	8.3
• 31-40 tahun	5	20.8
• 41-50 tahun	10	41.7
• 51-60 tahun	7	29.2
Jenis kelamin		
• Laki-laki	13	54.2
• Perempuan	11	45.8
Domisili		
• Cigunung	19	79.2
• Parungponteng	1	4.2
• Cibanteng	2	8.3
• Barujuljaya	2	8.3
Pendidikan		
• SD	5	20.8
• SMP	4	16.7
• SMA	13	54.2
• S1	2	8.3
Pengalaman		
• 1-5 tahun	13	54.2
• 6-10 tahun	4	16.7
• 11-15 tahun	2	8.3
• 16-20 tahun	3	12.5
• 21-25 tahun	2	8.3
Status		
• Kelompok	10	41.7
• Non-Kelompok	14	58.3

Untuk mendapatkan gambaran kelayakan usaha pembesaran ikan nila dari beberapa desa yang ada di Kecamatan Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya; maka dilakukan kajian dengan pengambilan sampel berdasarkan metode *purposive sampling*, yaitu sebanyak 24 orang pembudidaya pembesaran ikan nila yang memiliki luas kolam 70 – 250 m² dan berasal dari beberapa desa yang ada di Kecamatan Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya (Tabel 2).

Analisis kelayakan usaha perikanan di Kecamatan Parungponteng

Analisis kelayakan usaha perikanan di Kecamatan Parungponteng dilakukan menganalisis data dan informasi yang dikumpulkan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif dilakukan jika ciri-ciri dari suatu fakta sosial dapat dinilai secara numerik. Sedangkan pendekatan kualitatif dilakukan jika ciri-ciri dari suatu fakta sosial tidak dapat diutarakan secara numerik, tetapi dalam bentuk kategori-kategori. Kajian deskriptif memusatkan

perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian berlangsung. Melalui pendekatan deskriptif, usaha mendeskripsikan peristiwa dan kejadian yang menjadi pusat perhatian tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap peristiwa tersebut.

Berdasarkan informasi tentang keadaan-keadaan nyata, maka metode analisis data yang dilakukan berupa analisis pendapatan dan analisis kelayakan usaha. Analisis yang sama juga digunakan oleh Rahayu (2011), dan Irwandi *et al.* (2015).

- **Analisis Pendapatan**

Secara matematis analisis pendapatan dirumuskan sebagai berikut :

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd = Total pendapatan yang diterima oleh Pembudidaya (Rp)

TR = Total penerimaan (*revenue*) yang diterima oleh Pembudidaya (Rp)

TC = Total biaya (*cost*) yang dikeluarkan oleh Pembudidaya (Rp)

- **Analisis Kelayakan Usaha**

Analisis Kelayakan Usaha dilakukan menggunakan dua metode analisa usaha yaitu: *Revenue/Cost* (RC) *Ratio* dan *Break Even Point* (BEP). Adapun rumus masing-masing dari dua metode analisa usaha tersebut adalah sebagai berikut :

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan :

R/C = *Return Cost ratio*

TR = Total penerimaan (*revenue*)

TC = Total biaya (*cost*)

Pada usaha pembesaran ikan nila, TR (Total *Revenue*) merupakan seluruh penerimaan yang diperoleh dari hasil penjualan ikan nila yang telah dipelihara/dibesarkan. Sedangkan TC (Total *Cost*) adalah seluruh biaya yang dikeluarkan selama proses pemeliharaan pembesaran ikan nila.

Kriteria keputusan :

$R/C > 1$ = Layak

$R/C < 1$ = Tidak Layak

$R/C = 1$ = Impas

$$BEP (Rp) = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$
$$BEP (unit) = \frac{FC}{p - b}$$

Kriteria keputusan $BEP_{(Harga)}$:

- a). Jika $BEP_{(Harga)} < \text{Jumlah Harga}$, maka usaha berada pada posisi menguntungkan.
- b). Jika $BEP_{(Harga)} = \text{Jumlah Harga}$, maka usaha berada pada posisi titik impas atau tidak laba atau tidak rugi.
- c). Jika $BEP_{(Harga)} > \text{Jumlah Harga}$, maka usaha berada pada posisi yang tidak menguntungkan.

Kriteria keputusan $BEP_{(Produksi)}$:

- a). Jika $BEP_{(Produksi)} < \text{Jumlah Produksi}$, maka usaha berada pada posisi menguntungkan.
- b). Jika $BEP_{(Produksi)} = \text{Jumlah Produksi}$, maka usaha berada pada posisi titik impas atau tidak laba atau tidak rugi.
- c). Jika $BEP_{(Produksi)} > \text{Jumlah Produksi}$, maka usaha berada pada posisi yang tidak menguntungkan.

Definisi dan batasan operasional yang digunakan adalah, sebagai berikut:

1. Budidaya pembesaran ikan adalah kegiatan memelihara di kolam mulai dari ukuran benih (1-3 cm, 3-5 cm, 5-8 cm, dan 8-12 cm) sampai dengan ukuran konsumsi;
2. Produksi pembesaran ikan adalah jumlah ikan yang dihasilkan dari budidaya ikan dalam satuan kilogram;
3. Proses produksi adalah interaksi antara berbagai faktor produksi untuk pertumbuhan ikan sampai bisa menghasilkan pendapatan, dalam hal ini adalah proses produksi pembesaran ikan;
4. Output adalah jumlah ikan yang dihasilkan dalam satuan kilogram yang dihasilkan dari pembesaran ikan. Output yang dimaksud adalah ikan ukuran konsumsi;
5. Harga merupakan harga yang diterima pembudidaya dari hasil penjualan ikan yang diukur dalam satuan rupiah (Rp/kg ikan). Dalam hal ini adalah harga ukuran ikan konsumsi;
6. Biaya adalah jumlah seluruh nilai yang dikeluarkan dalam budidaya ikan. Biaya yang dimaksud adalah biaya produksi pembesaran ikan;
7. Biaya total (*total cost*) adalah keseluruhan biaya meliputi : biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan dalam pembesaran ikan;
8. Biaya tetap (*fix cost*) adalah sejumlah uang yang dikeluarkan dalam budidaya pembesaran ikan yang tidak tergantung pada skala produksi yang diukur dalam satuan rupiah;
9. Penerimaan (*revenue*) adalah sejumlah uang yang diterima dari penjualan ikan ukuran konsumsi diukur dalam satuan rupiah;
10. Pendapatan adalah keuntungan yang didapatkan dari hasil penjualan ikan. Dalam hal ini adalah pendapatan pembudidaya pembesaran ikan;

11. Analisis kelayakan adalah menganalisis suatu usaha layak atau tidak layak untuk dilakukan/dijalankan;
12. R/C ratio adalah perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya;
13. *Break Even Point* (BEP) merupakan titik impas atau titik dimana suatu usaha berada pada keadaan tidak untung dan tidak rugi.

Hasil dan pembahasan

Karakteristik pembudidaya

Data karakteristik pembudidaya pembesaran ikan nila di Kecamatan Parungponteng disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan wawancara terkait persiapan kolam, sebanyak 20 orang (83,4%) pembudidaya diantaranya tidak melakukan pemupukan, tetapi melakukan pengeringan dan pengapuran. Sebagaimana diketahui, fungsi pengapuran selain mematikan hama, juga menaikkan pH yang bermanfaat untuk memberi efek signifikan bila dilanjutkan dengan pemupukan.

Tabel 3. Data karakteristik pembudidaya pembesaran ikan nila Kecamatan Parungponteng

No	Karakteristik Pembudidaya	Variabel Kajian	Responden (org)	Prosentase (%)	
1.	Melakukan Persiapan Kolam:	a. a/ b/ c saja	4	16,6	
		b. a dan b	20	83,4	
		a. Pengeringan	c a dan c	-	-
		b. Pengapuran	d. b dan c	-	-
		c. Pemupukan	e. semuanya	-	-
2.	Melakukan Pengontrolan Kualitas Air :	a. a/ b/ c saja	-	-	
		b. a dan b	-	-	
		a. pH	c a dan c	-	-
		b. Suhu	d. b dan c	-	-
		c. O ₂	e. Semuanya tidak dilakukan	24	100
3.	Melakukan Pemeliharaan:	b. a/ b saja	-	-	
		a. Monitoring	b. Semuanya dilakukan	-	-
		b. Pertumbuhan	c. Semuanya tidak dilakukan	24	100
4.	Cara pemberian pakan	a. Adlibitum	24	100	
		b. Dosis 3-5 %	-	-	
		c. Keduanya	-	-	
5.	Pemanfaatan Layanan Pendukung Keuangan	a. Koperasi	24	100	
		b. Bank	-	-	
		c. Lembaga Keuangan Lain	-	-	
6.	Penghitungan Analisa	a. Dilakukan	4	16,6	
		b. Tidak dilakukan	20	83,4	

Sumber: Data hasil olahan 2020

Kajian Salsabilah dan Suprpto (2018) mengindikasikan efek pemupukan tidak signifikan pada kondisi perairan dengan pH yang rendah. Tidak adanya pemberian pupuk pada kondisi pH perairan yang tinggi akibat adanya pengapuran, tentu saja dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Pemupukan berguna untuk menjamin ketersediaan dan keberlangsungan produksi pakan alami. Tidak dilakukannya pemupukan, akan menyebabkan benih ikan yang ditebar tidak dapat mengkonsumsi pakan alami yang jumlah yang cukup, sehingga berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi.

Selanjutnya terkait pengontrolan kualitas air, semua responden (24 orang) atau 100 % tidak melakukan pengontrolan kualitas air baik suhu, pH dan oksigen terlarut (O_2). Sebagaimana diketahui menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 2009) untuk produksi ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) kelas pembesaran di kolam air tenang, ditetapkan kisaran kualitas air untuk parameter suhu berkisar 25 - 32°C, pH - 6,5 - 8,5 dan oksigen terlarut pada nilai $\geq 3 \text{ mg.l}^{-1}$. Dengan mengetahui bahwa media air kolam masih berada pada kisaran yang ditetapkan oleh SNI; diharapkan produksi pembesaran nila akan berhasil. Kajian Pramleonita *et al.* (2018) memperlihatkan bahwa dengan meningkatnya lama waktu budidaya pembesaran nila, maka nilai pH media budidaya akan menurun; dalam waktu tiga minggu pH semula adalah 8,1 turun menjadi 7,1. Kontrol kualitas air diperlukan untuk melakukan antisipasi, bilamana salah satu parameter penentu berubah tidak mendukung persyaratan minimal media pemeliharaan.

Terkait pemeliharaan ternyata semua responden (100 %) tidak melakukan monitoring pertumbuhan dan pengendalian hama. Menurut Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia (2008), sampling pertumbuhan perlu dilakukan untuk mengetahui perkembangan ikan yang dipelihara. Jika hal ini tidak dilakukan, maka pembudidaya tidak mengetahui apakah ikan yang dipeliharanya tumbuh dengan baik atau tidak. Jika tidak dilakukan antisipasi, maka akan berakibat pada rendahnya produksi pada saat waktu panen tiba.

Tidak berbeda halnya dengan pengendalian hama dan penyakit. Jika hal ini tidak dilakukan, maka kemungkinan ikan yang dipelihara akan terserang penyakit ataupun dimakan oleh ular dan hama lainnya. Menurut Gufran (2013), ikan nila mudah sekali terserang bakteri, salah satunya adalah bakteri *Aeromonas* yang ditandai dengan adanya bercak merah pada ikan nila yang terserang. Jika hal ini terjadi maka akan menyebabkan kematian pada ikan dan akan berpengaruh terhadap produksi saat ikan dipanen.

Dengan semua kejadian di atas, maka tidak menutup kemungkinan Nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR) pada budidaya ikan nila yang dikelola oleh pembudidaya pembesaran ikan nila mencapai 1,6, akibat pemberian pakan atau pengelolaan pakan yang tidak teratur atau tidak proporsional. FCR yang baik adalah minimal 1, dan menurut hasil kajian Fahrizal dan Natsir (2018) pemberian pakan dengan tambahan probiotik pada pembesaran nila akan diperoleh FCR 1,73. FCR: rasio konversi jumlah pakan yg digunakan menghasilkan 1 kg ikan. Semakin tinggi FCR semakin tinggi biaya pakan yang digunakan

dalam produksi. sehingga meningkatkan biaya produksi dan mengurangi keuntungan. Jika hal itu terjadi, maka hal ini akan berpengaruh terhadap jumlah produksi.

- **Hasil Analisa Usaha**

Berdasarkan Tabel 4., terlihat bahwa *Revenue Cost (R/C) Ratio* yang diperoleh pembudidaya pembesaran ikan nila di Kecamatan Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya adalah 1,03. Ini berarti bahwa usaha pembesaran ikan nila yang dilakukan masih bisa dilanjutkan. Karena masih berada di angka 1. Sebagaimana yang dikemukakan menurut Kardiyo dan Wellem (2012), apabila *R/C Ratio* lebih dari 1, maka usaha yang dijalankan layak untuk diusahakan dan dapat diteruskan. Hal serupa juga dikemukakan Susanti dan Dheny (2020), yang mengungkapkan bahwa apabila *R/C Ratio* lebih dari 1, maka usaha yang dijalankan layak untuk diusahakan atau dapat dilanjutkan. Pendapatan sebesar Rp. 1.555.000 per-bulan masih dibawah UMR Kabupaten Tasikmalaya.

Selanjutnya, jika melihat pada analisis *Break Even Point (BEP)* dapat diketahui bahwa nilai $BEP_{\text{Rupiah/Harga}}$ sebesar Rp.3.295.600,- dan BEP_{Unit} 149,8 kg. Hal ini menunjukkan bahwa usaha pembesaran ikan nila yang dilakukan pembudidaya di Kecamatan Parungponteng menguntungkan. Hal tersebut juga disampaikan oleh Nugroho (2013) bahwa jika $BEP_{\text{Rupiah/Harga}} <$ jumlah harga, maka usaha tersebut berada pada posisi yang menguntungkan. Sebagaimana diketahui bahwa data hasil panen (produksi) pembudidaya sebesar 212 kg. Jika hasil produksi dijual dengan harga Rp. 22.000 per-kg, maka total pendapatan atau penerimaan yang diperoleh pembudidaya sebesar Rp. 4.664.000,-. Sedangkan hasil perhitungan $BEP_{\text{Rupiah/Harga}}$ menunjukkan angka Rp. 3.295.600, ini berarti bahwa Rp. 3.295.600 < Rp. 4.664.000. Demikian pula halnya dengan $BEP_{\text{Unit/Produksi}}$, dimana hasil analisa usaha diperoleh angka 149,8 kg. Hal ini berarti bahwa $BEP_{\text{Unit/Produksi}} <$ jumlah produksi. Jumlah produksi panen yang diperoleh pembudidaya sebesar 212 kg. Ini berarti 149,8 kg < 212 kg, jika kondisi seperti ini maka usaha pembesaran ikan nila berada dalam kondisi yang menguntungkan. Dengan demikian usaha pembesaran ikan nila di Kecamatan Parungponteng layak untuk diteruskan atau dilanjutkan.

Tabel 4. Hasil analisa usaha pembesaran ikan nila di Kecamatan Parungponteng

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Biaya Investasi	449.000
2	Biaya Penyusutan	85.740
3	Biaya Tetap	355.740
4	Biaya Variabel	4.144.250
5	Harga Jual/kg	22.000
6	Total Biaya Produksi	4.499.990
7	Pendapatan/Penerimaan	4.664.000
8	Keuntungan/siklus	164010
9	<i>Revenue Cost (R/C) Ratio</i>	1,03
10	BEP_{Rupiah}	3.295.600
11	BEP_{Unit}	149,8
12	<i>Payback Period (PP)</i>	2,7
13.	<i>Return of Investment (ROI)</i>	3,65

Sumber: Data hasil olahan 2020

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *Survival Rate* (SR) usaha pembesaran ikan nila di Kecamatan Parungponteng mencapai 63 % dengan nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR) 1,6;
2. Pendapatan atau penerimaan yang diperoleh pembudidaya adalah sebesar Rp. 4.664.000 per-siklus atau Rp. 1.555.000 per-bulan;
3. Usaha Pembesaran Ikan Nila di Kecamatan Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya dikatakan layak, dengan R/C *ratio* sebesar 1,03 dan $BEP_{\text{Rupiah/Harga}} < \text{jumlah harga (Rp. 3.295.600,-} < 4.664.000,-$ serta $BEP_{\text{Unit/Produksi}} < \text{jumlah produksi (149,8 kg} < 212 \text{ kg)}$.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan sebagai berikut :

1. Dalam teknologi pembesaran ikan nila: persiapan kolam, pengelolaan kualitas air dan pakan serta monitoring pertumbuhan perlu dilakukan. Untuk meningkatkan keterampilan pembudidaya, disarankan agar menghubungi penyuluh perikanan setempat;
2. R/C *ratio* yang diperoleh pembudidaya adalah 1,03. Nilai ini sebenarnya masih termasuk kategori impas atau belum untung, sehingga disarankan agar dapat meningkatkan nilai penerimaan (*revenue*) dengan penekanan terhadap biaya (*cost*).

Senarai pustaka

- Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Kelautan. 2008 Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Pusat Pengembangan Penyuluhan. Jakarta Selatan.
- Fahrizal A, M Natsir. 2018. Pengaruh penambahan probiotik dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan (FCR) ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Median*, 9(1): 69-80
- Gufran H K. 2013. Budidaya Nila Unggul. Agro Media Pustaka. Jakarta. 148 hlm.
- Irwandi I, R Badrudin, M Suryanty. 2015. Analisis pendapatan dan efisiensi usaha pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Desa Mekar Mulya Kecamatan Penarik Kabupaten Mukomuko. *Jurnal Agrisep Universitas Bengkulu*, 15(2): 237-253.
- Kabupaten Tasikmalaya dalam Angka. 2020. Badan Pusat Statistik Kabupaten Tasikmalaya. Katalog /Catalog: 1102002.3206. Penerbit ©BPS Kabupaten Tasikmalaya. 388 hlm.
- Kardiyo K P, Welem M. 2012. Manajemen produksi operasi budidaya perairan. Jurusan Penyuluhan Perikanan, STP Bogor. 75 hal. *Tidak diterbitkan*.
- Nugroho E. 2013. Nila Unggul #1. Penerbit; Penebar Swadaya, Depok, Jawa Barat. 116 hal.
- Pramleonita M, N Yuliani, R Arizal, S.E Wardoyo. 2018. Parameter fisika dan kimia air kolam ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). *Sains Natural*, 8(1): 24-34.
- Rahayu W. 2011. Analisis pendapatan usaha pembesaran ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) pada kolam air deras di Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 7(1): 1-13
- Salsabilah M, H Suprpto. 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.



- SNI. 2009. Standar Nasional Indonesia untuk produksi ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) kelas pembesaran di kolam air tenang. SNI 7550:2009. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta. 5 hlm.
- Statistik Kelautan dan Perikanan. 2011. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Pusat Data Statistik dan Informasi/Pusdatin: Jakarta. 272 hlm
- Susanti HI, Dheny AH. 2020. Kajian analisis usaha pembenihan ikan nila di Kabupaten Sleman. *Ikra-Ith Ekonomika*, 3(2): 84-100