

KOMPARASI USAHA PEMBESARAN IKAN NILA DI KOLAM TANAH DAN KERAMBA JARING APUNG PADA KOLONG TAMBANG TIMAH: STUDI KASUS DI DESA AIR MESU PANGKALAN BARU, BANGKA TENGAH

COMPARATIVE BUSINESS OF TILAPIA CULTIVATION IN SOIL PONDS AND FLOATING NET CAGES ON EX TIN MINE LAKE : CASE STUDY IN AIR MESU VILLAGE, PANGKALAN BARU, CENTRAL BANGKA

Emia Pepayocha^{1*}, Ardiansyah Kurniawan¹, Endang Bidayani¹

¹Jurusan Akuakultur, Universitas Bangka Belitung, Indonesia

*email penulis korespondensi: emiapepayocha123@gmail.com

Abstrak

Masyarakat di Pulau Bangka memanfaatkan kolam tanah dan karamba jaring apung (KJA) di kolong bekas tambang timah untuk budidaya Ikan Nila. Saat ini belum diketahui perbandingan produktifitas kedua wadah budidaya tersebut untuk budidaya Ikan Nila. Penelitian ini menganalisis usaha dan produktivitas pembesaran Ikan Nila pada kolong sistem keramba jaring apung dan kolam tanah yang berada di Desa Air Mesu, Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik studi kasus dengan pengumpulan data melalui wawancara, kuesioner, dan observasi. Secara keseluruhan usaha pembesaran Ikan Nila sistem KJA dan kolam tanah di Desa Air Mesu layak untuk dikembangkan karena R/C ratio >1. Penggunaan sistem KJA memiliki R/C ratio dan produktifitas lebih besar dibandingkan kolam tanah yaitu 1,35 berbanding 1,4. Produktivitas hasil panen sebesar 25,12 kg/m² pada sistem KJA dan 19,52/m² pada sistem kolam tanah.

Kata Kunci: Nila, Kolong Timah, Produktifitas, Bangka

Abstract

Communities on the island of Bangka use soil ponds and floating net cages on ex tin mines lake for tilapia cultivation. Currently, the comparison of the productivity of the two cultivation system for Tilapia cultivation is not known. This study analyzed the business and productivity of tilapia rearing under floating net cages and soil ponds in Air Mesu Village, Pangkalan Baru District, Central Regency. The method used in this study is a survey method with case study techniques with data collection through interviews, questionnaires, and observations. Overall, the business of rearing Tilapia with the KJA system and soil ponds in Air Mesu Village is feasible to develop because the R/C ratio is >1. The use of the KJA system has an R/C ratio and greater productivity than the ground pool. Yield productivity of 25.12 kg/m² in the KJA system and 19.52/m² in the soil pond system.

Keywords: Tilapia, Ex Tin Mine Lake, Productivity, Bangka

PENDAHULUAN

Pertambangan memiliki sisi positif dan negatif, dimana satu sisi berdampak keuntungan dari perdagangan produk tambang, namun di sisi lain pertambangan seringkali berdampak kerusakan lokasi tambang. Kondisi serupa juga terjadi pada pertambangan timah yang dilakukan di Pulau Bangka dan Belitung. Timah menjadi daya tarik ekonomi yang memberikan penghasilan bagi masyarakat maupun pemerintah. Pembangunan juga berjalan cepat dengan perekonomian yang berkembang. Efek negatif berupa kerusakan lingkungan juga terlihat

jelas di daratan Pulau Bangka dan Belitung. Lubang-lubang kolong bekas penambangan timah tanpa proses reklamasi menjadi danau-danau tanpa pemanfaatan.

Kurniawan (2012) memaparkan pengakuan potensi timah di kedua pulau ini telah berlaku sejak masa penjajahan Belanda oleh Sir Thomas Stamford Raffles. Tercatat telah dilakukan penggalian dan perdagangan timah di Pulau Bangka sejak tahun 1711 yang saat itu masih dikuasai Kesultanan Palembang (Harahap, 2016) sehingga hingga saat ini telah ditambang selama lebih dari 300 tahun.

Sejak penambangan timah ilegal yang

dilakukan oleh masyarakat berkembang, semakin banyak bekas tambang yang tidak direklamasi kembali. Perusahaan penambangan masih memiliki kewajiban untuk reklamasi, namun penambangan yang dilakukan oleh masyarakat lebih sulit dikontrol pemulihan lahannya. Hal ini menyebabkan kerusakan lingkungan yang hebat. Kolong-kolong yang ditinggalkan menjadi masalah dan perlu pemanfaatan.

Berbagai upaya dilakukan untuk memanfaatkan kolong ini. Salah satu pemanfaatannya adalah untuk budidaya ikan, terutama untuk kolong yang telah berumur tua. Kolong tua umumnya memiliki kondisi perairan yang lebih baik dan sesuai untuk budidaya ikan. Kolong tua memiliki kondisi pH normal diatas 5 dan logam berat terkandungnya rendah (Kurniawan, 2012). Sementara kolong muda seringkali memiliki pH rendah dan kandungan logam berat yang tinggi (Henny, 2010). Meski demikian, terdapat juga kolong-kolong muda yang memiliki karakter perairan yang layak untuk budidaya ikan. Kolong dikategorikan muda saat berumur kurang dari 5 tahun dari saat terakhir dilakukan penambangan, sementara kolong sedang berumur 5-10 tahun dan kolong tua berumur lebih dari 10 tahun (Kurniawan dan Asriani, 2020).

Kolong dimanfaatkan dalam budidaya ikan dapat menggunakan cara langsung dengan memanfaatkan kolong sebagai kolam tanah atau dengan sistem keramba jaring apung (KJA) (Prasetyono, 2015). Beberapa komoditas yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi dapat dibudidayakan di perairan kolong. Komoditas – komoditas tersebut diantaranya adalah nila, lele dan gabus juga merupakan komoditas air tawar ekonomis penting (Nastiti, 2001).

Seiring dengan meningkatnya permintaan akan ikan air tawar, budidaya ikan pada sistem KJA banyak diterapkan untuk memanfaatkan kolong disamping membangun kolam ikan. KJA juga digunakan untuk budidaya ikan Nila di kolong yang memiliki kedalaman tinggi dan luas (Triswiyana *et al.*, 2019). Budidaya ikan sistem KJA di kolong belum pernah dikaji produktifitasnya dibandingkan dengan penggunaan kolam tanah. Desa Air Mesu di Kabupaten Bangka Tengah memiliki potensi budidaya Ikan Nila pada kedua metode, baik KJA di kolong maupun kolam tanah. Untuk itu dilakukan studi komparasi usaha budidaya Ikan Nila antara kolam tanah dan KJA di kolong pada pembudidaya dengan studi kasus di desa ini. Informasi perbandingan keduanya memiliki arti penting dalam upaya perkembangan budidaya ikan air tawar di Pulau Bangka.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei tahun 2022. Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Air Mesu, Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah (Gambar 1). Pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan melihat dari tempat pembudidaya di Desa Air Mesu memiliki sentra produksi Ikan Nila dengan KJA di kolong dan kolam tanah. Alat dan bahan pada penelitian ini yaitu alat tulis, DO meter, pH meter, thermometer, kamera, kuesioner, dan laptop.



Gambar 1. Lokasi Desa Air Mesu, Bangka Tengah

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik studi kasus. Sumber data yang digunakan dalam penelitian berupa data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini diperoleh hasil dengan cara observasi lapangan, pengisian kuesioner, wawancara, dan dokumentasi.

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai R/C rasio adalah :

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Total Revenue (TR)}}{\text{Total Cost (TC)}}$$

Dimana *Total Revenue* adalah besarnya penerimaan yang diperoleh dan *Total Cost* adalah besarnya biaya yang dikeluarkan. Sementara produktivitas yang merupakan perbandingan antara hasil yang diharapkan (*revenue*) dengan biaya (*cost*) yang harus dikeluarkan diukur dengan rumus :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Keluaran yang digunakan}}{\text{Masukan yang diperoleh}}$$

HASIL

Analisa Usaha Budidaya Ikan Nila

Untuk mengetahui analisis usahatani budidaya Ikan Nila maka digunakan perhitungan biaya produksi meliputi biaya tetap dan biaya variabel serta menghitung penerimaan dan pendapatan. Biaya produksi yang dikeluarkan oleh pembudidaya di Desa Air Mesu Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah yang meliputi biaya tetap dan biaya variabel.

Biaya Tetap

Komponen biaya tetap yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi sewa lahan dan pembuatan kolam, perbaikan kolam, penyusutan

alat, gaji tenaga kerja, mesin air, timbangan, serokan dan ember. Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa skala biaya tetap pada usaha pembesaran Ikan Nila KJA di Desa Air Mesu yang di keluarkan pembudidaya bervariasi mulai dari skala terkecil yaitu sebesar Rp.1.467.800 dan biaya tetap tertinggi sebesar Rp.4.802.880 dengan rata-rata biaya tetap KJA sebesar Rp.3.330.985. Komponen biaya tetap seperti mesin pakan, kayu, pipa, cangkul dan jaring digunakan untuk pemeliharaan dan pemanenan ikan. Sedangkan ember, timbangan, sterofom dan serokan digunakan untuk pemasaran. Besarnya penggunaan biaya tetap pada usaha pembesaran Ikan Nila di Desa Air Mesu dapat dilihat pada Tabel 1.

Skala biaya tetap pada usaha pembesaran Ikan Nila sistem kolam tanah di Desa Air Mesu yang di keluarkan pembudidaya bervariasi mulai dari skala terkecil sebesar Rp.972.000 dan biaya tetap tertinggi sebesar Rp.4.807.400 dengan rata-rata biaya tetap sebesar Rp.2.457.542

Tabel 1. Biaya Tetap Usaha Pembesaran Ikan

No	Total Biaya Tetap (Rp/persiklus)	
	KJA	Kolam
1.	4.802.880	972.000
2.	2.838.000	2.471.000
3.	3.871.000	1.485.800
4.	3.747.800	1.687.800
5.	1.467.800	2.155.800
6.	2.507.800	3.623.000
7.	4.655.800	4.807.400
8.	2.756.800	-
\bar{x}	3.330.985	2.457.542

Biaya Variabel

Komponen biaya variabel dalam penelitian ini meliputi bibit Ikan Nila, pakan dan biaya listrik. Adapun komponen total biaya variabel dari masing-masing pembudidaya dapat dilihat pada Tabel 2. Rata-rata biaya variabel budidaya Ikan Nila pada KJA rata-rata sebesar Rp. 15.551.250, dan biaya variabel tertinggi dengan skala sebesar Rp. 20.325.000 dan biaya variabel terendah pada KJA sebesar Rp.10.475.000. Perbedaan biaya variabel dipengaruhi oleh besar kecilnya usaha yang dijalankan.

Biaya variabel usaha pembesaran Ikan Nila sistem kolam tanah yang dikeluarkan pembudidaya bervariasi mulai dari skala terkecil yakni sebesar Rp. 7.720.000 dan skala tertinggi yakni sebesar Rp. 17.500.000, dengan rata-rata biaya variabel budidaya Ikan Nila pada kolam tanah di Desa Air Mesu sebesar Rp. 13.309.285.

Penerimaan

Hasil penerimaan produksi budidaya Ikan Nila dalam satu periode dapat dilihat pada Tabel 3. Penerimaan produksi tertinggi usaha pembesaran Ikan Nila sistem KJA di Desa Air

Mesu selama satu periode yaitu sebesar Rp.35.220.000 dan hasil penerimaan produksi terendah yaitu sebesar Rp.16.500.000. Sedangkan penerimaan produksi tertinggi usaha pembesaran Ikan Nila sistem kolam tanah di Desa Air Mesu selama satu periode sebesar Rp.27.630.000 dan hasil penerimaan produksi terendah Rp.13.020.000. dengan rata-rata penerimaan produksi budidaya Ikan Nila di kolam tanah sebesar Rp. 21.192.857.

Tabel 2. Biaya Variabel Usaha Pembesaran Ikan

No	Total Biaya Tidak Tetap (Rp/persiklus)	
	KJA	Kolam
1.	20.100.000	17.500.000
2.	13.755.000	8.925.000
3.	16.550.000	12.625.000
4.	20.325.000	7.720.000
5.	15.180.000	17.025.000
6.	10.475.000	13.415.000
7.	17.550.000	15.955.000
8.	10.475.000	
\bar{x}	15.551.250	13.309.285

Tabel 3. Penerimaan Produksi Usaha Budidaya

No	Total Penerimaan (Rp/persiklus)	
	KJA	Kolam
1.	35.100.000	27.510.000
2.	32.100.000	19.200.000
3.	24.000.000	15.000.000
4.	35.220.000	13.020.000
5.	23.880.000	27.630.000
6.	16.830.000	21.600.000
7.	28.290.000	24.390.000
8.	16.500.000	-
\bar{x}	24.490.000	21.192.857

Pendapatan Rata-rata Usaha

Budidaya Ikan Nila di KJA memberikan pendapatan terkecil sebesar Rp. 3.268.200 dengan ratio 1,24, sedangkan pendapatan skala terbesar sebesar Rp. 15.506.00 dengan ratio 1,93. Pendapatan rata-rata sebesar Rp. 7.669.525 dengan ratio 1,4 untuk satu kali produksi. Pada budidaya di kolam tanah, pendapatan terkecil sebesar Rp. 1.489.200 dengan ratio 1,1 sedangkan pendapatan terbesar adalah Rp. 5.511.657 dengan ratio 1,3 (Tabel 4).

Menurut Sundari (2011), biaya yang dikeluarkan akan mempengaruhi besar kecilnya suatu pendapatan yang diusahakan dalam usaha tersebut. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani yakni luas lahan, tingkat produksi, pilihan dan kombinasi, lama usaha berbudidaya dan efisiensi tenaga kerja. Pendapatan juga dipengaruhi efisiensi biaya produksi, Jayadi *et al.* (2021) memaparkan untuk meningkatkan efisiensi budidaya ikan melalui pengelolaan biaya agar pengeluaran seminimal mungkin.

Tabel 4. Pendapatan Usaha Pembesaran Ikan Nila

No	KJA			Kolam Tanah		
	Total Pendapatan (Rp)	R/C ratio	Keterangan	Total Pendapatan (Rp)	R/C ratio	Keterangan
1.	10.197.200	1,4	Layak	9.038.000	1,48	Layak
2.	15.506.000	1,93	Layak	7.803.200	1,68	Layak
3.	4.074.000	1,2	Layak	1.489.200	1,1	Layak
4.	11.147.200	1,46	Layak	3.613.000	1,38	Layak
5.	7.232.200	1,43	Layak	8.449.200	1,44	Layak
6.	3.847.200	1,29	Layak	4.562.000	1,26	Layak
7.	6.084.200	1,27	Layak	3.627.000	1,17	Layak
8.	3.268.200	1,24	Layak	-	-	-
\bar{x}	7.669.525	1,4	Layak	5.511.657	1,35	Layak

Kualitas Air

Kualitas air memiliki peran penting dalam kegiatan akuakultur. Ikan dapat tumbuh optimum saat kualitas air perairan tempat hidupnya sesuai dan mendukung. Perbandingan kualitas air di KJA kolong dan kolam tanah pada budidaya ikan di Air Mesu tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Hanya pada karakter oksigen terlarut di KJA lebih tinggi dibandingkan kolam tanah (Tabel 5).

Tabel 5. Kisaran Kualitas Air Selama Penelitian

No	Wadah Budidaya	Parameter Kualitas Air		
		Suhu(°C)	pH	DO(ppm)
1	KJA	27,8	7,3-7,6	8-8,5
2	Kolam Tanah	27,2	7,8-8	7-7,8

Pengukuran suhu air yang dilakukan pada pembesaran Ikan Nila pada sistem keramba jaring apung dan kolam tanah ini didapat hasil nilai suhu sekitar 27°-30°C Suhu tersebut termasuk suhu optimal untuk lingkungan Ikan Nila, Menurut Salsabila dan Suprpto (2018), Ikan Nila mampu hidup baik pada kisaran suhu 27,7°-29,3°C.

Dari hasil penelitian, didapat nilai pH pada keramba jaring apung sekitar 7.3–7.6, sedangkan pada kolam tanah didapat nilai pH sekitar 7.8–8. Nilai tersebut masih dalam batas toleransi hidup Ikan Nila atau berada pada kondisi yang baik. Ikan Nila merupakan spesies ikan air tawar yang memiliki toleransi terhadap kualitas air (Pramleonita *et al.*, 2018).

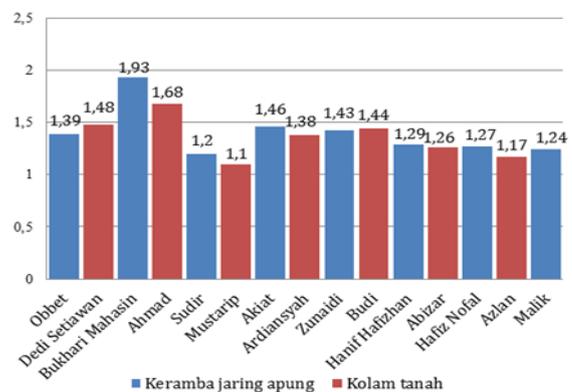
Demikian juga untuk nilai oksigen terlarut (DO) di keramba jaring apung sekitar 8-8,5 ppm sedangkan pada kolam tanah sekitar 7-7.8 ppm. Budidaya Ikan Nila sebaiknya mengandung kadar oksigen minimal 3 ppm (Salsabila dan Suprpto, 2018).

PEMBAHASAN

Efisiensi Usaha Pembesaran Ikan Nila

Ketika R/C ratio bernilai lebih tinggi dari 1 dapat diartikan bahwa usaha budidaya tersebut sudah menguntungkan (Jayadi *et al.*, 2018).

Secara aktual, usaha tani pembesaran Ikan Nila di Desa Air Mesu Kecamatan Pangkalan Baru sistem keramba jaring apung dan kolam tanah adalah menguntungkan dan efisien. Hal ini terlihat dari R/C ratio yang lebih besar dari 1 (Gambar 2).



Gambar 2. Efisiensi Usaha Pembesaran Ikan Nila

Gambar 2 menunjukkan bahwa usaha pembesaran Ikan Nila pada KJA dan kolam layak untuk di usahakan karena nilai R/C Ratio >1. Hal ini diperkuat oleh pendapat Novita *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa jika R/C ratio > 1, maka usaha yang dijalankan mengalami keuntungan dan layak untuk dikembangkan. Untuk R/C ratio tertinggi diperoleh oleh pembudidaya Bukhari dengan usaha pembesaran Ikan Nila sistem KJA dengan nilai R/C ratio sebesar 1,93, dan nilai R/C terendah diperoleh pembudidaya Mustarip sebesar 1,1 pada usaha pembesaran Ikan Nila sistem kolam tanah.

Produktivitas Usaha Pembesaran Ikan Nila

Dalam usaha pembesaran Ikan Nila hasil keluaran yang dimaksud seperti biaya produksi, meliputi biaya tetap seperti perbaikan kolam, sewa kolam, cangkul, sekop, timbangan, sedangkan biaya tidak tetap seperti pakan, benih dan lainnya. Tabel 5 menunjukkan bahwa usaha pembesaran Ikan Nila di Desa Air Mesu, Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah dengan wadah budidaya keramba jaring apung dinilai produktif dikarenakan biaya

pengeluaran lebih kecil dibandingkan dengan biaya pemasukan yang diperoleh. Rata-rata biaya produksi sebesar Rp.18.820.275 dan pendapatan produksi rata-rata sebesar Rp.26.490.000 dengan total keuntungan rata-rata sebesar Rp.7.763.150 dengan rata-rata produktivitas

sebesar 1.4. usaha pembesaran Ikan Nila di Desa Air Mesu, dengan wadah budidaya kolam tanah sudah produktif dengan penerimaan rata-rata sebesar Rp.5.511.742 dengan rata-rata produktivitas sebesar 1.35.

Tabel 5. Produktivitas Pembesaran Ikan Nila KJA

No	KJA			Kolam Tanah		
	Biaya produksi (Rp)	Penerimaan (Rp)	Produktivitas	Biaya produksi (Rp)	Penerimaan (Rp)	Produktivitas
1	24.902.800	35.100.000	1.39	18.472.000	27.510.000	1.48
2	16.594.000	32.100.000	1.93	11.396.800	19.200.000	1.68
3	19.926.000	24.000.000	1.2	14.110.800	15.000.000	1.1
4	24.072.800	35.220.000	1.46	9.407.000	13.020.000	1.38
5	16.647.800	23.880.000	1.43	19.180.000	27.630.000	1.44
6	12.982.800	16.830.000	1.29	17.380.000	21.600.000	1.26
7	22.205.000	28.290.000	1.27	20.762.400	24.360.000	1.17
8	13.231.000	16.500.000	1.24	-	-	-
\bar{x}	18.820.275	26.490.000	1.4	15.815.571	21.188.571	1.35

Setiap usaha budidaya ikan selalu bertujuan untuk memperoleh keuntungan. Demikian juga pada pembesaran Ikan Nila di KJA kolong dan kolam tanah dalam penelitian ini. Biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses budidaya semestinya lebih rendah dibandingkan pendapatan untuk terwujudnya keuntungan sebuah usaha (Jayadi *et al.*, 2018).

Perbandingan Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Keramba Jaring Apung dan Kolam Tanah

Usaha pembesaran Ikan Nila sistem keramba jaring apung memiliki tingkat produktivitas lebih tinggi dibandingkan dengan usaha pembesaran Ikan Nila sistem kolam tanah. Terlihat pada Tabel 9 menunjukkan bahwa usaha pembesaran Ikan Nila sistem keramba jaring apung memiliki rata-rata produktivitas 1.4 sedangkan produktivitas usaha pembesaran Ikan Nila sistem kolam tanah memiliki rata-rata produktivitas 1.35. Pembesaran Ikan Nila di KJA lebih baik dibandingkan penggunaan kolam. Hal

ini senada dengan temuan Pritychia *et al.*, (2020) pada analisis pembesaran ikan pada keramba jaring apung (KJA) dan kolam di Kota Jambi, dimana usaha pembesaran pada keramba jaring apung sedikit lebih baik dari penggunaan kolam.

Kepadatan ikan memiliki pengaruh pada usaha pembesaran Ikan Nila. Pada sisi teknis, kepadatan tinggi memungkinkan pendapatan yang lebih tinggi namun beresiko terhadap oksigen terlarut dan amonia. Nilai DO di perairan KJA yang lebih tinggi dibandingkan kolam memungkinkan pembudidaya menebarkan Ikan Nila lebih padat. Padat tebar yang lebih tinggi pada usaha pembesaran Ikan Nila sistem keramba jaring apung mempengaruhi produktivitas yang lebih besar dibandingkan dengan kolam tanah. Ikan Nila di KJA dengan DO lebih tinggi juga menghasilkan pertumbuhan lebih tinggi (Hasan, 2015). Heriyati *et al.*, (2020) juga berpendapat bahwa stabilnya nilai DO juga berdampak pada peningkatan bobot individu dan biomassa Ikan Nila pada hasil panen.

Tabel 6. Produktivitas Hasil Panen per meter persegi

No.	KJA			Kolam Tanah		
	Luas lahan (m ²)	Hasil panen (kg)	Produktivitas hasil panen/m ²	Luas lahan (m ²)	Hasil panen (kg)	Produktivitas Hasil panen/m ²
1.	54	1.170	21,66	50	917	18,34
2.	72	1.070	14,86	32	640	20
3.	32	800	25	32	520	16,25
4.	54	1.174	21,74	24	434	18,08
5.	36	796	22,11	50	921	18,42
6.	16	561	35,06	36	720	20
7.	36	943	26,19	36	813	22,58
8.	16	550	34,37	-	-	-
\bar{x}	39,5	883	25,12	37,14	709,28	19,52

Tabel 6 menunjukkan bahwa usaha pembesaran Ikan Nila sistem KJA memiliki rata-rata luas lahan 39,5 m² dengan rata-rata hasil panen 883 kg, dan memiliki rata-rata produktivitas sebesar 25,12/m². Usaha pembesaran di kolam tanah memiliki rata-rata luas lahan 37,14 m² dengan rata-rata hasil panen 709,28 kg, dan memiliki rata-rata produktivitas sebesar 19,52/m². Pembesaran Ikan Nila pada kolong sistem KJA memiliki produktivitas lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wardoyo *et al.*, (2017) bahwa perairan bekas tambang menunjukkan bahwa melalui kegiatan usaha budidaya perikanan KJA, secara teknis dinilai layak dan akan memberikan produktivitas yang tinggi.

Perbedaan produktivitas KJA dan kolam dimungkinkan juga terjadi akibat sediaan pakan alami dalam lingkungan kolong sistem keramba jaring apung yang lebih banyak. Makanan dibutuhkan oleh ikan sebagai sumber energi dan pertumbuhannya. Ketersediaan pakan yang mencukupi mempengaruhi pertumbuhan ikan yang dipelihara. Pakan alami dalam perairan membantu pemenuhan kebutuhan energi tidak hanya dari pakan buatan yang diberikan oleh pembudidaya. Menurut Faisyal *et al.*, (2016), ketersediaan pakan alami dalam perairan danau tempat budidaya ikan dalam KJA memengaruhi pertumbuhan ikan. Makanan alami Ikan Nila adalah fitoplankton dan tumbuhan air (Setiawati dan Pangaribuan, 2017). Tresna *et al.* (2012) memperkuat pendapat tersebut dengan menyatakan bahwa *Oreochromis niloticus* memiliki makanan alami utama berupa fitoplankton dan mampu beradaptasi dengan makanan yang tersedia di alam. Komunitas fitoplankton memang ditemui pada kolong-kolong bekas tambang timah di Pulau Bangka (Samuel *et al.*, 2017). Komunitas fitoplankton tersebut diprediksi turut memberikan nutrisi bagi Ikan Nila yang dipelihara dalam KJA di kolong.

Kesimpulan

1. Usaha pembesaran Ikan Nila sistem KJA memiliki R/C ratio lebih besar, namun secara keseluruhan usaha pembesaran Ikan Nila sistem KJA dan kolam tanah di Desa Air Mesu layak untuk dikembangkan karena R/C ratio >1.
2. Usaha pembesaran Ikan Nila sistem KJA lebih produktif dibandingkan dengan sistem kolam tanah dengan produktivitas hasil panen sebesar 25,12 kg/m² berbanding 19,52/m².

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada penyuluh perikanan wilayah Desa Air Mesu, Kabupaten Bangka Tengah yang membantu akses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Faisyal, Y., Rejeki, S., & Widowati, L. L. 2016. Pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di keramba jaring apung di perairan terabrasi Desa Kaliwlingi Kabupaten Brebes. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 5(1), 155-161.
- Harahap, F. R. 2016. Restorasi lahan pasca tambang timah di Pulau Bangka. *Society*, 4(1), 61-69.
- Hasan, Z. 2015. Pemanfaatan Teknologi Aerasi Berbasis Energi Surya untuk Memperbaiki Kualitas Air dan Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Nila di KJA Waduk Cirata. *Jurnal Akuatika*, 6(1).
- Henny, C. 2010. Kolong Bekas Tambang di Pulau Bangka: Permasalahan Kualitas Air dan Alternatif Solusi untuk Pemanfaatan. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi Indonesia* 37(1): 119-138.
- Heriyati, E., Rustadi, R, Triyatmo, B. 2020. Uji Aerasi, Microbubble dalam Menentukan Kualitas Air, Nilai Nutri Value Coefficient (NVC), Faktor Kondisi (K) dan Performa pada Budidaya Ikan Nila Merah. *Jurnal Pertanian Terpadu* 8(1): 217-241.
- Jayadi, J, Asni, A., Ilmiah, I., & Rosada, I. 2021. Pengembangan usaha kampus melalui inovasi teknologi budidaya ikan nila dengan sistem modular pada kolam terpal di Kabupaten Pangkajene Kepulauan. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 196-207.
- Kurniawan, A., & Asriani, E. 2020. Review: Quorum Sensing Bakteri dan Peranannya pada Perubahan Nilai pH di Kolong Pascatambang Timah dengan Umur Berbeda. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(3), 602-609.
- Kurniawan, A., dan Kurniawan, A. 2012. Analisis Variasi Genetik Ikan di Kolong Pascatambang Timah dengan Metode Elektroforesis. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 6(2): 6-10.
- Nastiti, A.S., Krismono. 2001. Dampak Budidaya Ikan dalam KJA Terhadap Peningkatan Unsur N dan P di Perairan Waduk Saguling, Cirata dan Jatiluhur. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 7(2):2.
- Novita, D., Asaad, M., & Rinanda, T. (2019). Potensi dan peluang pengembangan sentra produksi bawang merah provinsi sumatera utara. *Jurnal Agrica*, 12(2), 92-102.
- Pramleonita, M., Yuliani, N., Arizal, R., & Wardoyo, S. E. (2018). Parameter fisika dan kimia air kolam ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Natural*, 8(1), 24-34.
- Prasetyono, E. 2015. Evaluasi Kegiatan Budidaya Akuakultur di Kolong Pasca Tambang:

Pepayocha E, Kurniawan A, Bidayani E. 2022. Komparasi Usaha Pembesaran Ikan Nila Di Kolam Dan Keramba Jaring Apung Pada Kolong Tambang Timah : Studi Kasus Di Desa Air Mesu Pangkalan Baru, Bangka Tengah. Journal of Aquatropica Asia 7(1): 12-18

- Analisis Pencemaran Air Kolong. *Omni-akuatika*, 11(2), 6-14.
- Pritychia, V.F., & Hamid, E. 2020. Analisa Pembesaran Ikan Pada Keramba Jaring Apung (KJA) dan Kolam di Kota Jambi. *Journal of Agribusiness and Local Wisdom*, 3(2), 100-108.
- 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., Said, A., & Aida, S. N. 2017. Penelitian Biolimnologi Sumber Daya Perairan Baru Bekas Tambang Timah Di Pulau Bangka Dan Belitung Untuk Budi Daya Ikan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 5(1), 21-30.
- Setiawati, S. D., & Pangaribuan, R. D. 2017. Studi Makanan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Rawa Biru Distrik Sota Kabupaten Merauke. *Fisherina: Jurnal Penelitian Budidaya Perairan*, 1(1).
- Sundari, M. 2011. Analisis Biaya dan Pendapatan Usahatani Wortel di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal SEPA*, 7(2): 120.
- Tresna, L. K., Dhahiyat, Y., & Herawati, T. 2012. Kebiasaan makanan dan luas relung ikan di hulu Sungai Cimanuk Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 3(3).
- Triswiyana, I., Permatasari, A., & Kurniawan, A. 2019. Pemanfaatan kolong timah untuk akuakultur: studi kasus Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat. *Samakia: J. Ilmu Perikanan*, 10(2), 99-104.
- Wardoyo, S. E. 2017. Aspek Fisiko Kimia dan Biologi Kolong-Kolong di Pulau Bangka untuk Pengembangan Perikanan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 4(2), 75-85.