

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PERIKANAN BUDIDAYA KARAMBA JARING APUNG
(STUDI KASUS DI WADUK CIRATA KECAMATAN CIRANJANG,
KABUPATEN CIANJUR)**

***ANALYSIS OF PRODUCTIVITY AQUACULTURE IN FLOATING NET CAGE
(CASE STUDY IN CIRATA RESERVOIR, CIRANJANG DISTRICT, CIANJUR REGENCY)***

**Aliyah Zainur Ruhaimah*, Asep Agus Handaka Suryana, Atikah Nurhayati,
Ine Maulina**

Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran

*Penulis korespondensi: aliyah21001@unpad.ac.id

Diterima 11 Oktober 2025, disetujui 8 Desember 2025

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat Produktivitas dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas perikanan budidaya dalam Karamba Jaring Apung (KJA) ikan mas dan ikan nila di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur, dengan waktu riset dari bulan Desember 2024 sampai Juni 2025. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi kasus serta sample di ambil dengan menggunakan metode purposive sampling, Pengumpulan data dengan melakukan wawancara serta penyebaran kuesioner dengan jumlah reponden sebanyak 60 orang pembudidaya, selanjutnya data yang didapatkan dilakukan analisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dianalisis dengan Regresi Linier Berganda. Didapatkan hasil penelitian bahwa tingkat Produktivitas perikanan budidaya berdasarkan produktivitas per satuan luas yaitu sebesar 26,231 kg/tahun/m² sedangkan produktivitas per satuan biaya yaitu sebesar Rp.20.369/kg. Selain itu, hasil dari analisis finansial menunjukan nilai R/C ratio sebesar 1,9 yang berarti usaha budidaya menguntungkan. Lalu pada hasil uji statistik menunjukan bahwa produktivitas perikanan budidaya dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kualitas benih, dan usia pembudidaya sedangkan luas lahan, pakan dan lama pengalaman tidak berpengaruh secara signifikan.

Kata kunci: produktivitas, analisis finansial, waduk cirata, ikan mas, ikan nila.

ABSTRACT

The aims of the study was to analysis the level productivity and factors can influence the productivity of aquaculture in floating net cage of carp and tilapia in Cirata Reservoir, Ciranjang District, Cianjur Regency, with a research period from December 2024 until June 2025. The method used in this case study method with a sampling technique using the purposive sampling method. The data collection techniques by interviewing and distributing questionnaires with a total of 60 fish farmers as respondents, then the data obtained were analyzed using both descriptive qualitative and quantitative methods. Factors that influence productivity are analyzed using Multiple Linear Regression. The results of the study showed that the productivity level of aquaculture is seen from the productivity per unit area was 26.31 kg/year/m² and seen from the productivity per unit cost was IDR 20,69 /kg. In addition, result of the financial analysis showed an R/C ratio value of 1.9 which means it is that the cultivation business is profitable. The results of statistical tests show that the factors that can influence the productivity of aquaculture are seed quality, and age of fish farmers while land area, feed and length of experience do not have a significant effect.

Keywords: productivity, financial analysis, cirata reservoir, carp, tilapia.



Cara citasi: Ruhaimah, A. Z., Suryana, A. A. H., Nurhayati, A., & Maulina, I. 2025. Analisis Produktivitas Perikanan Budidaya Karamba Jaring Apung (Studi Kasus Di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur). PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan, 9(2), 179-193, DOI: <https://doi.org/10.30598/papalele.2025.9.2.179/>

PENDAHULUAN

Perikanan budidaya memiliki peran penting dalam menyediakan pangan baik tingkat nasional, regional ataupun dunia. Perikanan budidaya diindikasikan akan tumbuh lebih pesat sebagai sumber ikan utama di Indonesia dibanding dengan perikanan tangkap sebelum tahun 2030 (Philips et al. 2016). Potensi produksi perikanan budidaya di Indonesia mencapai sebesar 12 juta ton pertahunnya, maka agar potensi perikanan budidaya tetap berkelanjutan baik secara ekonomi atau ekologi, diperlukan pengetahuan yang mampu mengelola dan memprioritaskan investasi sektor perikanan agar tetap berkelanjutan (Munaeni et al. 2024).

Jawa Barat adalah provinsi yang memiliki potensi dalam bidang perikanan yang besar baik sektor perikanan tangkap ataupun perikanan budidaya di Indonesia. Kontribusi sektor perikanan di Jawa Barat pada level nasional berada pada urutan 2 di Indonesia dengan penghasil sektor perikanan budidaya serta perikanan tangkap mencapai 1,5 juta ton pada tahun 2022, Komoditas ikan air tawar yang banyak digemari serta banyak dibudidayakan masyarakat di Jawa Barat adalah Ikan Nila dan Ikan Mas. Pada tahun 2022 komoditas Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) memiliki nilai produksi sebesar 262.917 ton sedangkan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) memiliki nilai produksi sebesar 179.738 ton di Jawa Barat menurut Badan Pusat Statistik Jawa Barat (2022).

Salah satu aktivitas usaha perikanan di Jawa Barat yaitu bersumber dari budidaya Karamba Jaring Apung (KJA) di Waduk Cirata, Kabupaten Cianjur. Karamba Jaring Apung (KJA) merupakan sistem budidaya ikan yang menyumbang kontribusi tinggi pada perikanan budidaya di Jawa Barat (Putri & Anna, 2014). Waduk Cirata merupakan waduk yang berada di Jawa Barat serta terletak di antara 3 Kabupaten yaitu Kabupaten Purwakarta, Kabupaten Bandung Barat dan Kabupaten Cianjur, tetapi jumlah KJA yang paling banyak yaitu terdapat di Waduk Cirata pada Kawasan

Kabupaten Cianjur. Tahun 2023 terdapat sebanyak 37.142 petak KJA di Waduk Cirata.

Tingginya aktivitas perikanan budidaya serta aktivitas lain di waduk Cirata seperti aktivitas pariwisata, pertanian, dan aktivitas domestik lainnya memberikan dampak tersendiri bagi perairan waduk yaitu terjadinya penurunan fungsi waduk seperti penurunan produktivitas perikanan (Hidayat et al. 2016). Produktivitas perikanan merupakan sumber pertumbuhan yang terjadi oleh komoditas perikanan dengan tujuan untuk meningkatkan produksi secara signifikan (Arum, 2022). Meningkatkan produktivitas perikanan merupakan tujuan utama bagi pembudidaya perikanan sebab dengan tingginya produktivitas dapat meningkatkan juga hasil produksi yang di dapatkan (Dewi et al. 2024). Maka dari itu perlu dilakukan analisis produktivitas perikanan juga perlu mengetahui faktor-faktor yang memiliki pengaruh pada budidaya KJA di waduk Cirata agar membantu pembudidaya untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produktivitas dalam meningkatkan efisiensi produksi.

METODOLOGI

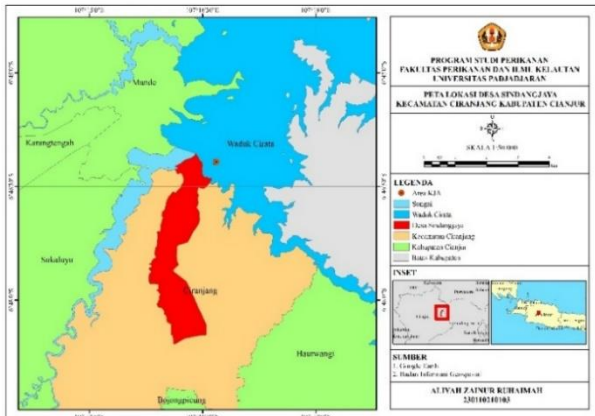
Metode penelitian menggunakan metode studi kasus, Menurut Rahardjo (2017) studi kasus merupakan serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan dengan intensif, rinci, serta mendalam mengenai suatu peristiwa, program ataupun aktivitas baik yang terjadi pada perorangan, kelompok, lembaga ataupun organisasi yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai peristiwa tersebut. Pada penelitian ini, pendekatan studi kasus digunakan untuk mengetahui secara terperinci mengenai tingkat produktivitas dalam usaha budidaya Karamba Jaring Apung (KJA) di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Waduk Cirata, Desa Sindang Jaya, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur, riset



dilaksanakan pada bulan Desember 2024 – Juni 2025.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Sumber: Peneliti, 2025

Jenis dan Metode Pengambilan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data kuantitatif dengan 2 sumber data yaitu data sekunder dan data primer. Data primer di dapatkan dengan observasi serta wawancara dengan kuesioner, data primer terdiri dari karakteristik pembudidaya responden, keadaan secara umum pada usaha budidaya sistem Karamba Jaring Apung, produktivitas per satuan luas, produktivitas per satuan biaya, analisis finansial dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas perikanan budidaya di waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur, yang selanjutnya diolah menggunakan *software* Minitab Statistic. Sedangkan data sekunder didapatkan dari berbagai sumber studi literatur yaitu jurnal, laporan riset serta data dari instansi terkait.

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang sudah diketahui lebih dahulu (Machmuddin et al. 2018). Jumlah responden pada penelitian ini yaitu sebanyak 60 pembudidaya KJA dengan kriteria responden yaitu kelompok pembudidaya KJA dengan kategori KJA *single layer* atau sistem polikultur pada komoditas ikan Mas dan ikan Nila dalam KJA di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur, selain itu responden bersedia di wawancara, berusia 16-65 tahun,

serta memiliki pengalaman dalam budidaya perikanan minimal 1 tahun.

Metode Analisis Data

Analisis Tingkat Produktivitas

Analisis tingkat produktivitas per satuan luas pada penelitian ini menggunakan perhitungan dengan membagi jumlah produksi per-tahun dengan jumlah luas lahan (Dewi et al. 2024), atau dapat di tulis sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas (Kg/th/m)} = \frac{\sum \text{Produksi per tahun } (\frac{\text{kg}}{\text{th}})}{\sum \text{Luas lahan (m}^2\text{)}}$$

Sedangkan analisis tingkat Produktivitas per satuan biaya menggunakan cara dengan membagi ukuran harga bagi masukan dan hasil (Dewi et al. 2024) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas (Rp/Kg)} = \frac{\text{Biaya } (\frac{\text{Rp}}{\text{th}})}{\sum \text{Produksi } (\frac{\text{kg}}{\text{th}})}$$

Analisis Finansial

1) Biaya Total

Biaya total (*total cost*) adalah hasil penjumlahan dari total biaya tetap serta biaya variabel total (Anandya et al. 2023). Secara matematik biaya total ditulis dengan rumus berikut:

$$\text{TC} = \text{TFC} + \text{TVC}$$

Ketenganan:

TC = *Total Cost* (Total Pengeluaran Selama Satu Tahun Dalam Satuan Rupiah)

TFC = *Total Fixed* (Total Biaya Tetap Selama Satu Tahun Dalam Satuan Rupiah)

TVC = *Total Variable Cost* (Tota Biaya Variabel Selama Satu Tahun Dalam Satuan Rupiah)

2) Penerimaan

Penerimaan diperoleh dari hasil total uang yang diterima oleh pembudidaya dari penjualan sejumlah *output*. Hasil total penerimaan didapatkan dari penjualan

produksinya (Dewi et al. 2024). Penerimaan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan Selama Satu Tahun Dalam Satuan Rupiah)

Q = *Quantity* (Kuantitas Selama Satu Tahun Dalam Satuan Unit atau Kg)

P = *Price* (Harga Selama Satu Tahun Dalam Satuan Rupiah)

3) Revenue Cost Ratio

Revenue Cost Ratio atau R/C rasio adalah analisis usaha untuk mengetahui perbandingan antara penerimaan serta total biaya (Fuaddin et al. 2024). *Revenue Cost Ratio* secara sistematis di tulis dengan rumus sebagai berikut:

$$R/C = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}}$$

Dengan Hipotesis:

R/C < 1, menunjukan usaha yang dijalankan tidak memiliki keuntungan atau terjadi kerugian.

R/C 1, menunjukan usaha yang dijalankan tidak memiliki keuntungan ataupun kerugian, berada pada kondisi titik impas.

R/C > 1, menunjukan usaha yang dijalankan memiliki keuntungan.

4) Profitabilitas

Profitabilitas adalah besaran penerimaan yang sudah di dapatkan mampu melebihi biaya total yang sudah dikeluarkan (Anandya et al. 2023). Profitabilitas secara sistematis di tulis dengan rumus berikut:

$$\text{Profit} = TR - TC$$

Keterangan:

TR = Penerimaan (Rp)

TC = *Total Cost* (Rp)

Analisis Faktor-faktor Produktivitas

1) Analisis Regresi Linier Berganda

Fungsi dari melakukan analisis regresi linier berganda yaitu untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas

antara variabel bebas terhadap variabel terikat dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \epsilon$$

Keterangan:

Y = Produktivitas (Kg/th/m²)

X₁ = Luas Lahan (m²)

X₂ = Kualitas Benih (produksi (kg) per jumlah benih (kg))

X₃ = Konversi Pakan (produksi (kg) per jumlah pakan (kg))

X₄ = Umur Pembudidaya (tahun)

X₅ = Lama Pengalaman (tahun)

ε = Galat

2) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang bertujuan untuk mengetahui terdistribusi secara normal atau tidaknya suatu data. Untuk mengetahui apakah data berdistribusi secara normal atau tidak yaitu menggunakan analisis grafik dan analisis uji statistik, untuk mengetahui uji normalitas residual yaitu dengan menggunakan uji statistik nonparametrik, Kolomogorov-smirov, dimana apabila nilai signifikansi > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa data terdistribusi secara normal (Wisudaningsih et al. 2019).

3) Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas adalah uji yang digunakan untuk menentukan ada atau tidaknya korelasi antar variabel pada suatu model regresi. Model regresi yang tidak mengalami gejala multikolinieritas merupakan model regresi yang baik. Untuk menguji multikolinieritas dapat dengan menghitung nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan nilai *tolerance*, dimana jika nilai VIF < 10 dan nilai *tolerance* > 0,10 maka model tidak mengalami multikolinieritas (Haslinda & Jamaluddin, 2016).

4) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah uji yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya persamaan atau perbedaan varians dari residual pada suatu model regresi. Model yang tidak terjadi gejala heteroskedastisitas merupakan adalah model

regresi yang baik (Haslinda & Jamaluddin, 2016).

5) Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji Koefisien determinasi (R^2) adalah uji untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan dari suatu model untuk menjelaskan variasi variabel dependen (Sehangunaung *et al.* 2013). Rentang nilai koefisien determinasi yaitu antara 0 sampai 1 atau $0 \leq R^2 \leq 1$. Jika nilai R-Square (R^2) mendekati angka 1 didefinisikan bahwa variabel bebas semakin kuat dalam menjelaskan atau memprediksi variabel terikat (Mahendra & Ardani, 2015).

6) Uji Signifikansi Simultan

Uji signifikansi simultan atau uji F bertujuan untuk menunjukan apakah seluruh variabel independen pada model mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen secara bersamaan yaitu dengan cara melakukan pengujian significance level 0,05 ($\alpha=5\%$), dengan hipotesis sebagai berikut:

Apabila nilai signifikan $< 0,05$ menunjukan bahwa variabel bebas memiliki pengaruh terhadap variabel terikat secara simultan.

Apabila nilai signifikan $> 0,05$ menunjukan bahwa variabel bebas tidak memiliki

pengaruh terhadap variabel terikat secara simultan (Wisudaningsih *et al.* 2019).

7) Uji Signifikansi Parsial

Uji signifikansi parsial atau uji T merupakan uji untuk menunjukan seberapa jauh pengaruh variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Kriteria yang digunakan adalah dengan membandingkan nilai signifikasinya, hipotesis dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

Apabila nilai signifikan $< 0,05$ menunjukan bahwa variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

Apabila nilai signifikan $> 0,05$ menunjukan bahwa variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat (Wisudaningsih *et al.* 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini berdasarkan pada 4 kategori yaitu jenis kelamin, usia, tingkat Pendidikan, dan Lama pengalaman budidaya. Dari 60 responden pembudidaya KJA karakteristik responden tersaji pada Tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	60	100
Perempuan	0	0
Jumlah	60	100
Usia (Tahun)		
<16	0	0
16-55	53	88
>55	7	12
Jumlah	60	100
Tingkat Pendidikan		
SD	27	45
SMP	9	15
SMA/ Sederajat	23	38
S1/ Lainnya	1	2
Jumlah	60	100
Lama Pengalaman (Tahun)		
1-10	25	42
10-20	26	43
20-30	8	13
>30	1	2
Jumlah	60	100

Pada karakteristik pertama yaitu jenis kelamin menunjukkan hasil bahwa seluruh responden memiliki jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 60 orang dengan persentase 100%. Lalu pada karakteristik usia sebanyak 53 responden dengan persentase 88% memiliki usia antara 16-55 tahun dan sisanya sebanyak 7 responden dengan persentase 12% berusia lebih dari 55 tahun, hal ini menunjukkan bahwa pembudidaya didominasi oleh usia produktif. Kriteria usia pembudidaya digolongkan menjadi 3 kategori yaitu pada usia <16 tahun tergolong pada usia belum produktif, pada usia 16-55 tahun tergolong usia produktif, dan pada usia >55 tahun tergolong pada usia kurang produktif (Mulyadi *et al.* 2015).

Pada karakteristik tingkat Pendidikan diketahui bahwa mayoritas pembudidaya memiliki tingkat Pendidikan sebagai lulusan Sekolah Dasar (SD) yaitu sebanyak 27 responden dengan persentase 45% sedangkan

tingkat Pendidikan S1 merupakan yang terendah yaitu sebanyak 1 responden dengan persentase 2%. Sedangkan karakteristik lama pengalaman budidaya diketahui bahwa mayoritas pembudidaya memiliki pengalaman budidaya selama 10-20 tahun yaitu sebanyak 26 responden dengan persentase 43%. Semakin lamanya pengalaman budidaya seseorang maka akan terlatih pula keterampilan dan pengetahuannya dalam mengelola budidaya ikan pada sistem KJA secara efektif dan efisien yang akan berdampak langsung pada keberhasilan usaha (Haikal *et al.* 2023).

Keadaan Umum Usaha

1) Luas Lahan

Hasil penelitian pada luas lahan budidaya ikan Mas dan ikan Nila pada sistem Karamba Jaring Apung di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur dikategorikan dalam 3 kategori seperti pada Tabel berikut.

Tabel 2. Luas Lahan

Luas Lahan (m ²)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
<980	10	17
980 - 1176	30	50
>1176	20	33
Jumlah	60	100

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa luas lahan responden pembudidaya berkisar <980 m² sebanyak 10 responden dengan persentase 17%, lalu responden yang mempunyai luas lahan 980-1176 m² terdapat sebanyak 30 responden dengan persentase sebesar 50%, dan responden yang mempunyai luas lahan >1176 m² terdapat 20 responden dengan persentase 33%. Luas lahan adalah salah satu faktor penting pada budidaya, sebab luas lahan yang dimiliki pembudidaya jika semakin besar maka akan berpengaruh terhadap jumlah ikan yang dapat dipelihara dapat semakin banyak juga, hingga akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil produksi (Haikal *et al.* 2023).

2) Benih

Benih adalah salah satu faktor penting untuk menentukan keberhasilan Produktivitas budidaya KJA, maka dari itu kualitas benih haruslah tetap terjaga (Deswati & Adrison,

2019). Pada usaha budidaya ikan sistem Karamba Jaring Apung di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur menggunakan benih yang berasal dari Subang. Menurut pembudidaya KJA benih ikan yang dikirim dari Subang merupakan benih unggul, sebab benih yang dihasilkan memiliki kualitas indukan yang baik dimana indukan hanya melakukan pemijahan paling banyak empat kali (Deswati & Adrison, 2019). Rata-rata pembudidaya melakukan padat tebar benih ikan Mas yaitu sebesar 100 kg sedangkan ikan Nila sebanyak 50 kg. Adapun harga beli benih ikan Mas yaitu sekitar Rp.35.000/kg sedangkan benih ikan Nila sekitar Rp.22.000/kg.

3) Pakan

Pakan juga merupakan faktor penting untuk menentukan keberhasilan budidaya pada sistem Karamba Jaring Apung karena pakan memiliki pengaruh yang tinggi terhadap perkembangan dan pertumbuhan ikan



(Sitompul *et al.* 2015). Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 4 jenis pakan yang digunakan oleh pembudidaya KJA di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur, yaitu jenis pakan comfeed, haida, grande dan pilar. Adapun jenis pakan yang paling banyak digunakan oleh responden pembudidaya pada penelitian ini yaitu jenis pakan comfeed yang memiliki harga pakan sebesar Rp.11.500/kg dengan kandungan protein 28,86%, lemak 6,47%, serat 3,16%, dan kadar air 9,67%.

4) Produksi

Produksi atau dapat di sebut hasil panen dari kegiatan budidaya perikanan untuk komoditas ikan Mas dan ikan Nila pada budidaya media Karamba Jaring Apung (KJA) di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, kegiatan budidaya berdasarkan hasil wawancara bahwa pembudidaya bisa melakukan 3-4 kali siklus panen dalam satu tahun. Pada Tabel 3 menunjukan jumlah hasil produksi dalam satu tahun.

Tabel 3. Jumlah Produksi ikan Mas dan ikan Nila

Produksi (kg/thn)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
<20.800	9	15
20.800 – 36.800	33	55
>36.800	18	30
Jumlah	60	100

Berdasarkan hasil penelitian produksi ikan Mas dan ikan Nila, menunjukan bahwa responden pembudidaya paling banyak berada pada interval hasil produksi 20.800-36.800 kg/tahun terdapat sebanyak 33 orang dengan persentase sebesar 55%, diikuti oleh interval hasil produksi >36.800 kg/tahun dengan persentase sebesar 30% atau sebanyak 18 orang pembudidaya, serta pada interval hasil produksi <20.800 kg/tahun dengan persentase sebesar 15% atau sebanyak 9 orang pembudidaya.

5) Harga Jual

Hasil budidaya yaitu ikan Mas dan ikan Nila pada Karamba Jaring Apung di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur biasaya dijual kepada para pengepul yang membeli langsung di kolam KJA serta membeli ikan dalam keadaan hidup, dimana nantinya para pengepul biasanya akan memasarkan ikan ke berbagai daerah yang ada di Jawa Barat dan Jakarta. Harga jual ikan mas berkisar Rp.24.000/kg sedangkan ikan nila Rp.22.000/kg dengan per kilogram berjumlah 2-3 ekor ikan.

6) Tenaga Kerja

Tenaga kerja pada kegiatan budidaya sistem Karamba Jaring Apung di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur diperlukan untuk menjalankan 3 kegiatan utama budidaya KJA yaitu mempersiapkan kolam, pemeliharaan ikan dan pemanenan ikan. Para pembudidaya biasanya mempekerjakan 1-2 orang tenaga kerja dengan upah yang diterima tenaga kerja yaitu Rp.1.000.000 – Rp.2.500.000 /orang pada setiap bulan. Dengan adanya tenaga kerja yang berpengalaman dan terampil dalam kegiatan budidaya dapat menjadi salah satu faktor dalam efisiensi produksi budidaya ikan (Lu *et al.* 2022).

Analisis Tingkat Produktivitas

1) Produktivitas per Satuan Luas

Produktivitas per satuan luas dalam kegiatan budidaya sistem KJA di waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur tersaji pada Tabel berikut.

Tabel 4. Tingkat Produktivitas per Satuan Luas

Produksi (Kg/tahun)	Luas Kolam (m ²)	Produktivitas (kg/th/ m ²)
1.891.994	72.128	26,231

Berdasarkan tabel, didapatkan hasil bahwa nilai produktivitas per satuan luas sebesar 26,231

kg/th/m². Nilai produktivitas per satuan luas tersebut menunjukan bahwa dari 1,00 m² luas



lahan yang dimiliki pembudidaya KJA waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur akan menghasilkan 26,231 kg/th/m².

2) Produktivitas per Satuan Biaya

Produktivitas per satuan biaya dalam kegiatan budidaya sistem KJA di waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur tersaji pada Tabel berikut.

Tabel 5. Tingkat Produktivitas per Satuan Luas

Biaya (Rp/tahun)	Produksi (kg/tahun)	Produktivitas (Rp/kg)
38.538.357.700	1.891.994	20.369

Berdasarkan tabel, didapatkan hasil bahwa produktivitas per satuan biaya yaitu sebesar 20.369 Rp/kg. Nilai produktivitas per satuan biaya tersebut menunjukkan bahwa dalam memproduksi 1 kg ikan mas dan ikan nila perlu mengeluarkan biaya sebesar Rp.20.369/kg. Nilai produktivitas tersebut dapat diasumsikan apabila semakin tinggi biaya yang dikeluarkan maka akan semakin rendah nilai produktivitasnya.

Analisis Finansial

1) Biaya Total

Biaya total yang didapatkan dari hasil penelitian pada kegiatan budidaya ikan Mas dan ikan Nila sistem KJA di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 6. Biaya Total Perikanan Budidaya KJA di Waduk Cirata

No	Komponen	Volume	Satuan	Harga Satuan/Unit (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
Biaya Investasi					
1	Bambu	30	Batang	12.000	360.000
2	Besi	35	Buah	135.000	4.725.000
3	Drum Plastik	20	Buah	240.000	4.800.000
4	Drum Kaleng	8	Buah	150.000	1.200.000
5	Drum Busa	5	Buah	90.000	450.000
6	Jaring	60	Kilogram	120.000	7.200.000
7	Jangkar Dalam	8	Kilogram	20.000	160.000
8	Jangkar Luar	4	Kilogram	-	-
9	Tambang	4 roll	Meter	900.000	3.600.000
10	Rumah Apung	1	Unit	-	25.000.000
11	Perahun	1	Unit	-	15.000.000
Jumlah Biaya (Rp)					62.495.000
Biaya Penyusutan Alat					
No	Jenis	Umur Teknis (Tahun)	Jumlah Biaya (Rp)		
1	Bambu	2	100.000		
2	Besi	10	500.000		
3	Drum Plastik	10	480.000		
4	Drum Besi	5	200.000		
5	Drum Busa	5	50.000		
6	Jaring	15	700.000		
7	Jangkar Dalam	15	10.000		
8	Jangkar Luar	15	0		
9	Tambang	15	200.000		
10	Rumah Jaga	15	5.000.000		
11	Perahu	15	2.500.000		



Jumlah Biaya (Rp)					9.740.000
Biaya Produksi/Tahun					
No	Komponen	Volume	Satuan	Harga Satuan/Unit (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
1	Benih Ikan Mas	300	Kilogram	35.000	10.500.000
2	Benih Ikan Nila	120	Kilogram	23.000	2.760.000
3	Pakan	4500	Kilogram	11.500	51.750.000
4	Gaji Pekerja	1	Orang	2.000.000	24.000.000
5	Listrik/Surya	-	-	-	1.200.000
6	Bensin	120	Liter	13.000	1.560.000
7	Biaya Pemanenan	0	0	0	0
Jumlah Biaya (Rp)					91.770.000

Berdasarkan data di tabel menunjukkan hasil dari biaya total atau *total cost* yang dikeluarkan oleh responden pembudidaya di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur sebesar Rp.101.510.000/Tahun yang merupakan hasil dari biaya penyusutan alat dan biaya produksi.

2) Penerimaan

Penerimaan pada kegiatan budidaya perikanan dapat diketahui jumlahnya dengan mengalikan total produksi ikan yang di hasilkan dengan harga jual yang kemudian dinyatakan dalam satuan rupiah. Berikut merupakan hasil penerimaan pembudidaya perikanan KJA ikan Mas dan ikan Nila di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 7. Penerimaan Ikan Mas dan Ikan Nila

Janis Ikan	Total Produksi (kg/Tahun)	Harga Jual (Rp)	Penerimaan (Rp/Tahun)
Ikan Mas	7344	24.000	176.256.000
Ikan Nila	995	22.000	21.890.000
Total Penerimaan			198.146.000

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa total rata-rata produksi budidaya ikan Mas pada KJA yaitu sebesar 7344 kg/tahun dengan harga jual ikan per-kg nya yaitu Rp.24.000, maka didapatkan penerimaan ikan Mas yaitu sebesar Rp.176.256.000 per siklusnya. Sedangkan untuk hasil penerimaan komoditas ikan Nila diketahui total rata-rata produksi budidaya ikan Nila yaitu sebesar 995 kg/Tahun dengan harga jual ikan per-kg sebesar Rp.22.000, maka didapatkan hasil penerimaan ikan Nila yaitu sebesar Rp.21.890.000 per tahunnya. Maka di dapatkan hasil total

penerimaan budidaya ikan Mas dan ikan Nila yaitu sebesar Rp.198.146.000.

3) Revenue Cost Ratio

Revenue cost ratio (R/C ratio) pada kegiatan budidaya dapat diketahui jumlahnya dengan membagi dari total penerimaan dengan total biaya yang didapatkan. Berikut merupakan hasil revenue cost ratio budidaya perikanan KJA ikan Mas dan ikan Nila di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, kabupaten Cianjur dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 8. R/C Budidaya Perikanan KJA

Total Penerimaan (Rp)	Total Biaya (Rp)	R/C Ratio
198.146.000	101.510.000	1,9



Berdasarkan hasil tabel diketahui bahwa total penerimaan ikan Mas dan ikan Nila Rp.198.146.000 sedangkan total biaya adalah hasil total dari jumlah biaya penyusutan alat dan jumlah biaya produksi yaitu sebesar Rp.101.510.000, maka hasil dari nilai *revenue cost ratio* sebesar 1,9 yang nilai ini menunjukkan setiap pengeluaran biaya sebesar Rp.1,00 maka pembudidaya KJA akan mendapatkan penerimaan sebesar Rp.1,9 sehingga pembudidaya KJA mendapatkan keuntungan sebesar Rp.1,9. Maka hal ini menunjukkan bahwa usaha perikanan budidaya sistem KJA di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang,

Kabupaten Cianjur memiliki keuntungan sehingga usaha tersebut layak untuk dilakukan. Hal ini sesuai dengan ketentuan jika nilai $R/C > 1$ maka usaha dinyatakan layak untuk dilakukan karena usaha tersebut memiliki keuntungan (Saadudin *et al.* 2017).

4) Profitabilitas

Profitabilitas atau keuntungan merupakan selisih antara penerimaan total dengan biaya total (Ramdan, 2015), profitabilitas yang didapatkan pada kegiatan budidaya perikanan KJA di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur tersaji pada tabel berikut.

Tabel 9. Profitabilitas Usaha Budidaya KJA

Total Penerimaan (Rp)	Total Biaya (Rp)	Profitabilitas (Rp)
198.146.000	101.510.000	96.636.000

Berdasarkan tabel diperoleh nilai profitabilitas atau keuntungan pada kegiatan usaha perikanan budidaya KJA ikan Mas dan ikan Nila yaitu sebesar Rp.96.636.000.

Analisis Faktor-Faktor Produktivitas

1) Analisis Regresi Linier Berganda

Hasil analisis regresi linier berganda untuk Produktivitas per Satuan Luas diperoleh hasil model regresi yang disajikan pada tabel 10. Berdasarkan hasil pada tabel 10, regresi linier berganda produktivitas per satuan luas

pada kegiatan budidaya perikanan Karamba Jaring Apung di waduk Cirata, persamaan regresinya tersaji sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon$$

Produktivitas per Satuan Luas = 27,90 - 0,00064 luas lahan + 0,3437 kualitas benih + 4,97 konversi pakan - 0,3007 usia + 0,0769 lama pengalaman + ε

Sedangkan hasil regresi linier berganda produktivitas per satuan biaya dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 10. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Produktivitas per Satuan Luas

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	27,90	3,77	7,40	0,000	
X ₁ Luas Lahan	-0,00064	0,00148	-0,43	0,669	1,15
X ₂ Kualitas Benih	0,3437	0,0609	5,64	0,000	1,18
X ₃ Konversi Pakan	4,97	4,06	1,22	0,226	1,14
X ₄ Usia	-0,3007	0,0609	-4,93	0,000	1,18
X ₅ Lama Pengalaman	0,0769	0,0831	0,93	0,359	1,17

Tabel 11. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Produktivitas per Satuan Biaya

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	31496	2146	14,67	0,000	
X ₁ Luas Lahan	1,461	0,843	1,73	0,089	1,15
X ₂ Kualitas Benih	-158,8	34,7	-4,58	0,000	1,18
X ₃ Konversi Pakan	-7289	2313	-3,15	0,003	1,14
X ₄ Usia	-112,5	34,7	-3,24	0,002	1,18
X ₅ Lama Pengalaman	45,5	47,3	0,96	0,340	1,17



Berdasarkan hasil regresi linier berganda produktivitas per satuan biaya pada kegiatan budidaya perikanan Karamba Jaring Apung di waduk Cirata, persamaan regresinya tersaji sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon$$

Produktivitas per Satuan Luas = 31496 + 1,461 luas lahan - 158,8 kualitas benih - 7289 konversi pakan - 112,5 usia + 45,5 lama pengalaman + ε

2) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang valid pada uji asumsi klasik, yaitu dengan Mengetahui apakah data tersebut sudah berdistribusi secara normal atau tidak. Salah satu cara untuk mengetahui normalitas suatu data yaitu dengan uji Kolmogorov – Smirnov (K-S) (Purba et al. 2021). Hasil uji normalitas untuk data produktivitas per satuan luas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Uji Normalitas

P-Value	Produktivitas per Satuan Luas	Produktivitas per satuan Biaya
	>0,150	>0,150

Diperoleh nilai P-Value untuk data produktivitas per satuan luas dan produktivitas per satuan biaya keduanya adalah sebesar >0,150. Hasil uji ini menunjukkan bahwa data produktivitas per satuan luas dan produktivitas per satuan biaya yang digunakan terdistribusi secara normal, karena apabila nilai P-Value >0,05 dapat diartikan bahwa data yang digunakan terdistribusi secara normal.

3) Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas adalah uji yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat gejala korelasi antara variabel-variabel bebas (Purba et al. 2021). Hasil uji multikolinieritas untuk data Produktivitas per satuan luas dan Produktivitas per satuan biaya tersaji pada tabel berikut.

Tabel 13. Uji Multikolinieritas

Produktivitas per Satuan Luas		Produktivitas per Satuan Biaya	
Model	VIF	Model	VIF
X ₁ Luas Lahan	1,15	X ₁ Luas Lahan	1,15
X ₂ Kualitas Benih	1,18	X ₂ Kualitas Benih	1,18
X ₃ Konversi Pakan	1,14	X ₃ Konversi Pakan	1,14
X ₄ Usia	1,18	X ₄ Usia	1,18
X ₅ Lama Pengalaman	1,17	X ₅ Lama Pengalaman	1,17

Berdasarkan tabel, hasil multikolinieritas menggunakan nilai VIF. Dimana nilai VIF pada tabel menunjukkan pada setiap variabel kurang dari 10. Maka dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel bebas pada model regresi produktivitas per satuan luas dan produktivitas per satuan biaya pada penelitian tidak terjadi multikolinieritas.

4) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah uji yang bertujuan untuk menguji suatu model regresi apakah terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Pengujian heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan uji Glejser yaitu dengan

melihat nilai P-value pada setiap variable bebas dimana model regresi dinyatakan tidak memiliki gejala heteroskedastisitas apabila nilai P-Value lebih dari 0,05 (Purba et al. 2021). Adapun hasil pengujian heteroskedastisitas prouktivitas per satuan luas pada penelitian ini tersaji pada Tabel 14.

Diperoleh nilai P-Value uji Glejser untuk Produktivitas per satuan luas dan Produktivitas per satuan biaya bernilai >0,05, dapat diartikan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi.

Tabel 14. Uji Heteroskedastisitas

Produktivitas per Satuan Luas		Produktivitas per Satuan Biaya	
Model	P-Value	Model	P-Value
X ₁ Luas Lahan	0,097	X ₁ Luas Lahan	0,636
X ₂ Kualitas Benih	0,736	X ₂ Kualitas Benih	0,214
X ₃ Konversi Pakan	0,214	X ₃ Konversi Pakan	0,390
X ₄ Usia	0,452	X ₄ Usia	0,376
X ₅ Lama Pengalaman	0,430	X ₅ Lama Pengalaman	0,792

5) Uji Koefisien Determinasi (R²)

Uji koefisien determinasi (R²) adalah uji yang bertujuan untuk mengetahui persentase perubahan variabel terikat (Y) yang disebabkan oleh variabel bebas (X). Apabila nilai R² semakin besar, maka persentase perubahan variabel terikat (Y) yang disebabkan oleh variabel bebas (X) juga semakin tinggi. Begitupun sebaliknya (Amelia et al. 2021). Adapun hasil pengujian koefisien determinasi (R²) produktivitas per satuan luas tersaji pada tabel 15.

Tabel 15. Uji Koefisien Determinasi Produktivitas per Satuan Luas

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	R-sq(pred)
1	2,11467	80,00%	78,14%	73,80%

Tabel 16. Uji Koefisien Determinasi Produktivitas per Satuan Biaya

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	R-sq(pred)
1	2660,97	54,96%	50,79%	48,68%

Berdasarkan hasil tabel 16, nilai koefisien determinasi adalah 50,79%, artinya sebesar 50,79% faktor-faktor produktivitas persatuan biaya bisa dijelaskan oleh variabel bebas yang terdiri dari luas lahan (X₁), kualitas benih (X₂), konfersi pakan (X₃), usia (X₄) dan lama pengalaman (X₅). Sedangkan sisanya 49,21%

Diperoleh nilai koefisien determinasi adalah 78,14%, artinya sebesar 78,14% faktor-faktor produktivitas persatuan luas bisa dijelaskan oleh variabel bebas yaitu dari luas lahan (X₁), kualitas benih (X₂), konfersi pakan (X₃), usia (X₄) dan lama pengalaman (X₅). Sedangkan sisanya 21,86% dapat dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang ada diluar model penelitian. Lalu hasil uji koefisien determinasi (R²) untuk data produktivitas per satuan biaya dapat dilihat pada tabel 16.

dapat dijelaskan oleh faktor-faktor lain diluar model penelitian.

6) Uji Signifikasi Simultan

Hasil pengujian signifikasi simultan (Uji F) prouktivitas per satuan luas yang diperoleh pada penelitian ini tersaji pada Tabel 17.

Tabel 17. Uji Signifikasi Simultan Produktivitas per satuan Luas

ANOVA						
	Model	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
1	Regression	5	965,63	193,127	10,80	0,000
	Residual	54	965,91	17,887		
	Total	59				

Diperoleh nilai signifikan P-Value 0,000 hal ini menunjukkan bahwa variabel bebas yang terdiri dari luas lahan (X₁), kualitas benih (X₂),

konfersi pakan (X₃), usia (X₄) dan lama pengalaman (X₅) yang digunakan secara simultan menghasilkan pengaruh terhadap



variabel terikat (Y) yaitu produktivitas per satuan luas, dimana didapatkan nilai signifikansi $\leq 0,05$. Lalu hasil uji koefisien

determinasi (R^2) untuk data produktivitas per satuan biaya dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Uji Signifikasi Simultan Produktivitas per satuan Biaya

ANOVA						
	Model	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
1	Regression	5	382129891	76425978	13,18	0,000
	Residual	54	313205870	5800109		
	Total	59				

Diperoleh nilai signifikan 0,000 hal ini menunjukkan bahwa variabel bebas yang terdiri atas luas lahan (X_1), kualitas benih (X_2), konfersi pakan (X_3), usia (X_4) dan lama pengalaman (X_5) yang digunakan secara simultan menghasilkan pengaruh terhadap variabel terikat (Y_2) yaitu produktivitas per satuan biaya. Hal tersebut ditandai dengan nilai signifikansi $\leq 0,05$.

7) Uji Signifikasi Parsial

Hasil pengujian Signifikasi Parsial (Uji T) pada prouktivitas per satuan luas diperoleh pada penelitian ini tersaji pada tabel berikut 19. Didapatkan hasil bahwa variabel bebas yang

mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel terkait adalah variabel kualitas benih dan usia dengan nilai P-Value kedua variabel ini adalah 0,000 atau $< 0,05$. Adapun pengaruh yang diberikan variable X_2 kualitas benih yaitu pengaruh positif sedangkan variabel X_4 usia memberikan pengaruh negatif atau berbanding terbalik. Sedangkan variabel luas lahan, konversi pakan dan lama pengalaman tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terkait dengan nilai P-Value 0,669; 0,226 dan 0,359. Lalu hasil uji signifikasi parsial (Uji T) untuk data produktivitas per satuan biaya dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 19. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Produktivitas per Satuan Luas

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	27,90	3,77	7,40	0,000	
X_1 Luas Lahan	-0,00064	0,00148	-0,43	0,669	1,15
X_2 Kualitas Benih	0,3437	0,0609	5,64	0,000	1,18
X_3 Konversi Pakan	4,97	4,06	1,22	0,226	1,14
X_4 Usia	-0,3007	0,0609	-4,93	0,000	1,18
X_5 Lama Pengalaman	0,0769	0,0831	0,93	0,359	1,17

Tabel 20. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Produktivitas per Satuan Biaya

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	31496	2146	14,67	0,000	
X_1 Luas Lahan	1,461	0,843	1,73	0,089	1,15
X_2 Kualitas Benih	-158,8	34,7	-4,58	0,000	1,18
X_3 Konversi Pakan	-7289	2313	-3,15	0,003	1,14
X_4 Usia	-112,5	34,7	-3,24	0,002	1,18
X_5 Lama Pengalaman	45,5	47,3	0,96	0,340	1,17

Sedangkan hasil uji signifikasi parsial pada Produktivitas per satuan biaya bahwa variabel bebas yang memberikan pengaruh secara signifikan terhadap variabel terkait adalah variabel kualitas benih (X_2) konversi

pakan (X_3), dan usia (X_4) dengan nilai P-Value ketiga variabel ini adalah 0,000, 0,003 dan 0,002 atau $< 0,05$. Adapun pengaruh yang diberikan variable X_2 , X_3 dan X_4 yaitu pengaruh negatif atau berbanding terbalik. Sedangkan



variabel luas lahan, dan lama pengalaman tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terkait dengan nilai P-Value 0,089 dan 0,340.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai analisis produktivitas perikanan budidaya dalam karamba jaring apung komoditas ikan mas dan ikan nila di Waduk Cirata, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur dapat didapatkan nilai Produktivitas per satuan luas yaitu sebesar 26,231 kg/th/m² dan Produktivitas per satuan biaya yaitu sebesar Rp. 20.369/Kg. Analisa finansial menghasilkan nilai R/C ratio yang menguntungkan yaitu sebesar 1,9. Serta faktor-faktor yang mempengaruhi Produktivitas perikanan yaitu kualitas benih dan konversi pakan, sementara luas lahan, usia dan lama pengalaman budidaya tidak berpengaruh secara signifikan.

Saran

Perlunya melakukan pendataan dan penelitian lanjutan secara rutin agar dapat tetap memantau seberapa besar perkembangan perikanan KJA di Waduk Cirata, serta pemerintah daerah terkait perlu lebih aktif dalam memantau dan membantu pembudidaya untuk meningkatkan Produktivitas budidaya KJA di Waduk Cirata.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D., Karina R., Simatupang, N., Sinuraya, B. J., dan Rahmat. (2021). Pengaruh Harga, Citra Merek dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan PT. JNE Cabang Medan. *Jurnal Manajemen*. Vol 7(1), 11-24.
- Anandya, A., Sofiati, D., Fattah, M., dan Saifudin, M. A. (2023). Evaluasi Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele Sistem Boster di Farm. *Jurnal Ilmiah Akutansi*, Vol 4(1), 180-194.
- Arum, A. G. (2022). Analisis Produktivitas Perikanan Budidaya Tambak Pendederan Ikan Bandeng (*Chanos-Chanos*) di Kecamatan Cibuya Kabupaten Karawang (Studi Kasus: Desa Cemarajaya). *Skripsi*. Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- Badan Pusat Statistika Provinsi Jawa Barat. (2022). *Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Budidaya Menurut Kabupaten/Kota dan Komoditas Utama di Provinsi Jawa Barat, 2022*. Retrieved from. <https://jabar.bps.go.id/id/statistics-table/produksi-dan-nilai-produksi-perikanan-budidaya-menurut-kabupaten-kota-dan-komoditas-utama-di-provinsi-jawa-barat--2022>
- Deswati, R. H., dan Adrison, V. (2019). Eksternalitas Produksi Keramba Jaring Apung Waduk Jatiluhur. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*. Vol 19(1), 47-60.
- Dewi, A. P., Suryana, A. A. H., Nurhayati, A., dan Maulina, I. (2024). Analisis Produktivitas Perikanan Budidaya Kolam Tanah Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) (Studi Kasus: Pembudidaya di Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Purwakarta). *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. Vol 10(2), 3505-3521.
- Fuaddin, T., Suryana, A. A. H., Subhan, U., dan Nurhayati, A. (2024). Analisis Produktivitas Budidaya Tambak Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Berdasarkan Karakteristik Sosial Ekonomi Pembudidaya (Studi Kasus di Desa Cangkring Kecamatan Cantigi Kabupaten Indramayu). *Jurnal Galung Tropika*. Vol 13(3), 369-381.
- Haikal, E., Hanisah., Isma, M. F., dan Mastuti, R. (2023). Analisis Efisiensi Faktor Produksi Pada Usaha Budidaya Ikan Bandeng di Kecamatan Seruway Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Perikanan Unram*. Vol 13(3), 659-673.
- Haslinda, and M. Jamaluddin. (2016). Pengaruh Perancangan Anggaran dan Evaluasi Anggaran Terhadap Kinerja Organisasi Dengan Standar Biaya Sebagai Variabel Moderating Pada Pemerintah Daerah Kabupaten Wajo. *Jurnal Ilmiah Akutansi Peradaban*. Vol 11(2), 1-21.
- Hidayat, A., Annisa, Z., dan Gandhi, P. (2016). Kebijakan untuk Keberlanjutan Ekologi,



- Sosial, Ekonomi dan Budidaya Keramba Jaring Apung di Waduk Cirata. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. Vol 3(3), 175-187.
- Lu, Y. H., Huang, Y. H., Lee, J. J., dan Huang, S. J. (2022). Evaluation of the Technical Efficiency of Taiwan's Milkfish Polyculture in Consideration of Differences in Culturing Models and Environments. *Fishes*. Vol 7(5), 1-16.
- Machmuddin, N., Sulisty, A., dan Purwati, Y. (2018). Efisiensi Produksi Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Kota Tarakan. *Jurnal Universitas Borneo Tarakan*. Vol 2(1), 1-7.
- Mahendra, M. M., dan Ardani, I. G. A. K. S. (2015). Pengaruh Umur, Pendidikan dan Pendapatan terhadap Niat Beli Konsumen pada Produk Kosmetik The Body Shop di Kota Denpasar. *E Jurnal Manajemen Universitas Udayana*. Vol 4(1), 442-456.
- Mulyadi, M. Y., Isytar, I., dan Dolorosa, E. (2015). Analisis Finansial Budidaya Ikan Dalam Karamba Jaring Apung di Sungai Melawi Kecamatan Pinoh Utara Kabupaten Melawi. *Jurnal Social Economic of Agriculture*. Vol 4(1), 37-45.
- Munaeni, W., Rombe, K. H., A, N., Nur, M., Rachman, R. M., Agam, B., Ikhsan, N., Sumarlin, Gaffar, S., Pariakan, A., Muchdar, F., Irawan, H., Rosalina, D., dan Nurhayati, D. (2024). Potensi dan pengelolaan perikanan. Kamiya Jaya Aquatic.
- Phillips, M., Henriksson, P., Tran, N., Chan, C., Mohan, C., Rodriguez, U., Suri, S., Hall, S. dan Koeshendrajana, S. (2016). Menjelajahi masa depan perikanan budidaya Indonesia (Exploring Indonesian aquaculture futures). Penang, Malaysia: WorldFish. Laporan Program: 2016-02.
- Purba, D. S., Tarigan, W. J., Sinaga, M., dan Tarigan, V. (2021). Pelatihan Penggunaan Software SPSS Dalam Pengolahan Regresi Linear Berganda Untuk Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*. Vol 5(2), 202-208.
- Putri, I. A. P., dan Anna, Z. (2014). Efisiensi Dan Optimisasi Input Budidaya Ikan Mas Karamba Jaring Apung Di Waduk Cirata. *Jurnal Kebijakan Sosek KP*. Vol 4(1), 77-92.
- Ramdan, M. (2015). Profitabilitas Usahatani Cabai Merh (*Capsicum Annum* L.) di Kecamatan Panjalu Kabupaten Ciamis. *Mimbar Agribisnis*. Vol 1(1), 65-70.
- Rahardjo, M. (2017). Studi Kasus Dalam Penelitian Kualitatif: Konsep Dan Prosedurnya. Universitas Islam Negri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Saadudin, D., Rusman, Y., dan Pardani, C. (2017). Analisis Biaya, Pendapatan dan R/C Usahatani Jahe (*Zingiber officinale*) (Suatu Kasus di Desa Kertajaya Kecamatan Panawangan Kabupaten Ciamis). *Jurnal Unigal*. Vol 3(1), 1-7.
- Sehangunaung, G. A., Mandey, S. L., dan Roring, F. (2013). Analisis Pengaruh Harga, Promosi, dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pengguna Aplikasi Lazada di Kota Manado. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akutansi*. Vol. 11(3), 1-11.
- Sitompul, F., Ramli, M., dan Bathara, L. (2015). Analisis Keadaan Usaha Budidaya Ikan Sistem Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Toba (Kasus Desa Untemungkur Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara Provinsi Sumatera Utara). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*. Vol 2(1), 1-10.
- Wisudaningsi, B. A., Arofah, I dan Belang, K. J. (2019). Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Dengan Menggunakan Metode Analisis Regresi Linier Berganda. *Jurnal Statistik dan Matematika*. Vol 1(1), 03-116.

