

**KELAYAKAN FINANSIAL USAHA BUDIDAYA KOI PADA UNIT PEMBENIHAN  
RAKYAT (UPR) RAMA KOI**

**FINANCIAL FEASIBILITY OF KOI CULTIVATION BUSINESS AT RAMA KOI  
HOUSEHOLD UNIT (UPR)**

<sup>1</sup>Andi Sitti Halimah<sup>1</sup>, Muhammad Siri Dangnga<sup>2</sup>, Arwan<sup>3</sup>, Lausu<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>PPs Agribisnis Universitas Muhammadiyah Parepare

<sup>3</sup>Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluhan Perikanan

<sup>4</sup>Staf Kelurahan Lakessi Kabupaten Sidrap

**ABSTRACT**

*The Rama Koi Hatchery is one of the cultivators who are still actively cultivating and selling Koi ornamental fish in Sidrap Regency. This UPR production is marketed to various districts in South Sulawesi and even outside the island of Sulawesi. The number of similar businesses that have sprung up, does not make the Koi cultivation and sales business in UPR recede and even continue to make improvements. The purpose of this study was to determine the feasibility of the financial aspects of the Koi fish farming business at UPR. The initial process in this analysis is to identify and calculate the costs incurred by UPR Rama Koi in managing the Koi fish farming business, then calculate several criteria such as NPV, IRR, B/C Ratio, and PP. The results showed that the koi fish farming business at UPR was still feasible to run with an NPV value of IDR 575,137,935; Net B/C is 1.70; IRR of 31.64% with an interest rate of 12% and a payback period of 2.27.*

*Key-words: UPR Rama Koi, Koi Fish, Financial Feasibility*

**INTISARI**

Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Rama Koi merupakan salah satu pembudidaya masih aktif menjalankan usaha budidaya dan penjualan ikan hias jenis Koi di Kabupaten Sidrap. Produksi UPR ini dipasarkan ke berbagai kabupaten di Sulawesi Selatan bahkan ke luar pulau Sulawesi. Banyaknya usaha serupa yang bermunculan, tidak membuat usaha budidaya dan penjualan Koi di UPR ini surut bahkan terus melakukan perbaikan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan finansial usaha budidaya ini. Proses awal dalam analisis ini adalah mengetahui dan menghitung jumlah pengeluaran UPR Rama Koi dalam mengelola usaha budidaya ikan Koi, selanjutnya menghitung beberapa kriteria seperti NPV, IRR, B/C Ratio, dan PP. Hasil penelitian menunjukkan usaha budidaya ikan Koi di UPR ini masih layak untuk dijalankan dengan nilai NPV yang diperoleh sebesar Rp575.137.935; Net B/C yang diperoleh sebesar 1,70; IRR sebesar 31.64% pada tingkat suku bunga sebesar 12% dengan Payback Period sebesar 2,27.

Kata kunci: UPR Rama Koi, Ikan Koi, Kelayakan Finansial

---

<sup>1</sup> Alamat penulis untuk korespondensi: Andi Sitti Halimah. Email: ashalimagaansil1@gmail.com

## PENDAHULUAN

Ikan hias merupakan salah satu komoditas perikanan yang menjadi komoditas perdagangan yang potensial di dalam maupun di luar negeri. Ikan hias memiliki daya tarik tersendiri untuk menarik minat para pecinta ikan hias (hobiis) bahkan kini banyak pembudidaya ikan konsumsi yang beralih pada usaha ikan hias (Silalahi & Dhewantara, 2018; Hasnidar et al., 2017). Salah satu pembudidaya seperti yang dimaksud adalah Rama, yang saat ini mengembangkan usahanya dengan fokus pada pembenihan ikan hias jenis Koi dari yang sebelumnya menggeluti budidaya ikan nila. Nama usahanya pun dikenal sebagai menjadi satu-satunya unit pembenihan resmi dan telah mendapatkan predikat *Excellent* dengan nomor sertifikat 1101.3009.A1.B0- FormCPIB16 pada 2016-2020 dari Kementerian Kelautan dan Perikanan.

UPR Rama Koi menekuni pembenihan ikan hias jenis Koi sejak tahun 2011 dan berlokasi di Desa Bulu yang berbatasan dengan Desa Cipotakari Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidrap. UPR Rama Koi ini diketahui sudah memasarkan ikan Koi hasil usahanya hingga di berbagai kabupaten di Sulawesi, bahkan sampai luar Sulawesi. Permintaan pasar dan harga yang tinggi membuat budidaya ikan Koi menjadi salah satu alasan bagi Rama memanfaatkan prospek bisnis Koi yang menguntungkan (Dekayanti, 2020). Tak jarang, Rama menyertakan ikan-ikan Koi hasil pembenihannya dalam kontes, jika mendapatkan juara maka harga ikan Koi tersebut bisa melambung tinggi diikuti gengsi yang tinggi bagi pemilik (Triyanti & Yulisti, 2012).

Hasil observasi awal dengan pemilik usaha diketahui bahwa penjualan Koi miliknya mengalami perkembangan yang signifikan yakni adanya peningkatan permintaan setiap tahun, sehingga pembudidaya tidak semata-

mata hanya mengandalkan hasil budidaya sendiri untuk memenuhi tersebut akan tetapi banyak yang harus didatangkan dari luar daerah. Hal ini tentunya menjadi permasalahan tersendiri bagi pengusaha ikan Koi karena harganya yang relatif stabil dengan harga pemeliharaan dan operasional yang fluktuatif, sehingga akan menambah biaya yang dikeluarkan oleh pembudidaya termasuk risiko ikan mati (Mulya et al., 2021; Nabilah, 2022; Aldimas et al., 2021). Akibatnya, mereka kesulitan dalam menentukan harga jual yang terjangkau konsumen. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan ekonomi terkait usaha budidaya ikan hias jenis Koi, seperti perhitungan analisis biaya produksi, penerimaan, keuntungan, serta analisis lainnya yang nantinya memberi informasi mengenai kelayakan usaha tersebut untuk dijalankan.

## METODE

Penelitian dilakukan di Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Rama Koi yang menjalankan usaha ikan hias Koi, berada di Desa Bulu Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidrap Provinsi Sulawesi Selatan. Analisis data dilakukan dengan cara kualitatif untuk mengetahui gambaran mengenai aspek teknis dan aspek pasar yang dikaji dalam analisis kelayakan usaha UPR Rama Koi yang dijelaskan secara deskriptif. Proses awal dalam analisis ini adalah mengetahui dan menghitung jumlah pengeluaran UPR Rama Koi dalam mengelola usaha budidaya ikan Koi, dengan menggunakan rumus (Soekartawi, 2002):

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = Total Biaya Produksi

FC = Biaya Tetap

VC = Biaya Variabel

Selanjutnya, dilakukan perhitungan dengan menggunakan beberapa kriteria investasi yang dikutip dari Muhaimin & Hamdani (2021), yaitu:

1. *Net Present Value* (NPV), merupakan perbedaan antara nilai sekarang (*present value*) dari manfaat dan biaya. Apabila NPV bernilai positif, dapat diartikan sebagai besarnya keuntungan yang diperoleh dari proyek. Sebaliknya, NPV yang bernilai negatif menunjukkan kerugian. NPV dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$\sum_{t=1}^n Bt - \frac{Ct}{(1+i)^t}$$

Dimana:

NPV = *Net Present Value* (Rp)

B = Manfaat (Rp/tahun)

N = Umur Produksi

t = Tahun ke-t

C = Biaya (Rp/tahun)

i = *Discount Rate* (%/tahun)

Dari perhitungan NPV yang diperoleh dapat diambil keputusan sebagai berikut:

Jika  $NPV \geq 0$ , maka proyek layak untuk dilaksanakan

Jika  $NPV < 0$ , maka proyek tidak layak untuk dijalankan

Jika  $NPV = 0$ , maka proyek dikatakan berada dititik impas

2. *Internal Rate Return* (IRR), merupakan suatu tingkat pengembalian modal yang digunakan dalam suatu proyek, yang nilainya dinyatakan dalam persen per tahun. Nilai IRR merupakan nilai tingkat bunga, dimana nilai NPV-nya sama dengan nol. Dalam persamaan dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$IRR = i + NPV' / NPV' - NPV'' (i'' - i')$$

Dimana:

IRR = Internal Rate of Return

$i'$  = Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV positif

$i''$  = Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV negatif

NPV' = NPV yang bernilai positif

NPV'' = NPV yang bernilai negatif

Dari perhitungan perhitungan IRR yang diperoleh dapat diambil keputusan sebagai berikut:

Jika  $IRR \geq \text{discount rate}$ , maka proyek layak untuk dilaksanakan

Jika  $IRR \leq \text{discount rate}$ , maka proyek tidak layak untuk dilaksanakan

3. *Net Benefit/Cost* (B/C Ratio), merupakan perbandingan antara NPV manfaat dan NPV biaya sepanjang umur proyek. Perbandingan nilai tersebut dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$\text{Net B/C} = \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+i)^t} \div \frac{Ct}{(1+i)^t}$$

Dimana:

B = Manfaat (Rp/tahun)

N = Umur Produksi

t = Tahun ke-t

C = Biaya (Rp/tahun)

i = *Discount Rate* (%/tahun)

Bila nilai Net B/C lebih besar dari 1, maka proyek tersebut layak untuk dilaksanakan

4. *Payback Period* (PP), merupakan metode yang digunakan untuk mengukur waktu pengembalian investasi dari suatu bisnis, dengan rumus:

$$PP = \frac{I}{Ab}$$

Dimana:

i = Besarnya biaya investasi yang diperlukan

Ab = Manfaat bersih yang dapat diperoleh pada setiap tahunnya

Hasil yang diperoleh dari perhitungan *Payback Period* menyimpulkan bahwa usulan usaha dapat diterima jika masa pengembalian lebih cepat dari umur proyek. Sebaliknya, usulan proyek ditolak jika masa pengembalian lebih lama dari umur proyek, artinya proyek tidak mampu mengembalikan biaya yang telah dikeluarkan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek kelayakan merupakan hal yang diperhitungkan dari kegiatan dalam mempersiapkan dan mengembangkan sebuah usaha, termasuk Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Rama Koi di Kabupaten Sidrap ini. Sulistyio et al (2015) mengatakan bahwa sebelum usaha pengembangan dilaksanakan, studi kelayakan bisnis terlebih dahulu dilakukan untuk melihat layak tidaknya suatu proyek dijalankan. Dalam penelitian ini, aspek kelayakan finansial menjadi fokus yang diperhitungkan dalam usaha budidaya ikan hias jenis Koi (*Cyprinus caprio* L.).

Aspek finansial diperlukan UPR Rama Koi untuk mengetahui besaran biaya dalam kegiatan usaha budidaya ikan hias Koi, dengan harapan akan segera menambah tempat produksi ikan Koi serta menyediakan berbagai

peralatan penunjang produksinya. Analisis finansial dilakukan dengan penilaian kriteria-kriteria investasi yang terdiri dari; NPV, IRR, B/C rasio, dan Payback period (Cahrial & Noormansya, 2020). Empat kriteria tersebut dianalisis dengan menggunakan arus kas (*cash flow*) untuk mengetahui manfaat yang diterima serta biaya yang dikeluarkan oleh Rama Koi selama umur proyek yaitu 10 tahun. Menurut Ningsih et al (2013) umur proyek usaha pengembangan ikan hias air tawar termasuk ikan Koi ditentukan dari umur ekonomis beberapa peralatan yang merupakan asset penting seperti bak semen atau akuarium, tabung oksigen, genset, blower dan pompa air

### *Inflow* (Aliran Kas Masuk)

Penerimaan UPR Rama Koi Kabupaten Sidrap dari kegiatan usaha budidaya ikan hias Koi diperoleh dari jumlah penjualan ikan Koi. Penerimaan yaitu jumlah nilai rupiah yang diperhitungkan dari seluruh produk yang terjual. Dengan kata lain penerimaan usaha merupakan hasil perkalian antara jumlah produk dengan harga (Zuriat et al., 2021). Budidaya ikan Koi di UPR Rama mengalami empat kali siklus panen dalam setahun dengan ukuran ikan 15-20cm yang terdiri atas empat *grade*.

Tabel 1. Hasil Panen UPR Rama Koi Berdasarkan Grade Ikan Koi

| Kategori | Ukuran  | Jumlah Produksi Ekor / per Siklus | Harga/Ekor (Rupiah) |
|----------|---------|-----------------------------------|---------------------|
| Super    | 15-20cm | 20                                | 300.000             |
| Grade 1  |         | 100                               | 150.000             |
| Grade 2  |         | 200                               | 85.000              |
| Grade 3  |         | 250                               | 40.000              |
| Super    | 5-10cm  | 5                                 | 200.000             |
| Grade 1  |         | 100                               | 75.000              |
| Grade 2  |         | 200                               | 50.000              |
| Grade 3  |         | 200                               | 20.000              |

Besarnya penerimaan dipengaruhi oleh harga dan jumlah produksi setiap tahunnya akan berdampak pada *inflow*. Penerimaan UPR Rama Koi dalam setahun sekitar Rp118.500.000,00. Pihak pengelola UPR Rama Koi mengatakan mereka menentukan ukuran benih yang akan dijual, mengingat banyak permintaan dari masyarakat yang juga ingin membudidayakan ikan Koi untuk tujuan komersil, sehingga mereka melakukan sortir dan grading terhadap produksi ikan hias tersebut. Kegiatan ini pada dasarnya mereka lakukan sebagai tahapan dalam pembenihan dengan tujuan untuk meningkatkan produksi dan kualitas benih dimana ikan dikelompokkan sesuai dengan ukuran sehingga berpengaruh terhadap harga yang mereka tetapkan.

Di UPR Rama Koi melakukan sortir benih ikan Koi dan membaginya menjadi dua ukuran terhadap masing-masing grade ikan, yaitu ukuran 15-20cm dan 5-10cm. Pada benih berukuran 5-10cm yang terseleksi warna dan gerakan atau secara fisik dinyatakan baik, akan dipelihara kembali hingga masuk ke tahap pendederan untuk mendapatkan benih secara kontinu dan mampu memenuhi permintaan pasar. Sedangkan benih dengan ukuran sama namun tidak terseleksi baik, UPR Rama Koi juga memisahnya untuk dijual. Iskandar et al (2021) menjelaskan bahwa hasil pemanenan benih ikan Koi yang dihasilkan rata-rata berukuran 5-10 cm dan terseleksi akan dipelihara lanjut ke tahap pendederan, sedangkan benih yang tidak terseleksi akan dijual ke pengepul benih ikan Koi sebagai output dari kegiatan pembenihan.

Selain itu, tujuan lain pihak pengelola melakukan grading untuk mendapatkan kualitas warna dan produksi yang lebih baik dan menguntungkan usaha budidaya ikan hias Koi. Demikian halnya dengan pendapat Hendriana et al. (2021) yang menyebutkan bahwa grading menjadi satu langkah dalam budidaya yang

bertujuan untuk mengamati pola dan warna ikan, dimana keindahan pada ikan hias Koi dapat dilihat pada warna yang cemerlang, bentuk dan kelengkapan fisik, perilaku, serta kondisi kesehatan atau staminanya, sehingga bernilai ekonomis tinggi

### **Outflow (Aliran Kas Keluar)**

Komponen outflow meliputi biaya investasi dan biaya operasional yang terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel, dimana biaya atau pengeluaran mencerminkan jumlah yang akan dikeluarkan selama usaha berjalan. Pada umumnya biaya investasi juga dapat dikeluarkan pada beberapa tahun setelah usaha berjalan (Kaswara & Nuswantara, 2022). Biaya investasi tersebut dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam menjalankan kegiatan usaha budidaya ikan Koi. Umur ekonomi dari usaha ikan hias Koi pada UPR Rama Koi adalah 10 tahun, hal ini dilihat dari bangunan akuarium/bak semen/kolam, sumur, bak pemeliharaan dan beberapa peralatannya. Besaran biaya investasi dari kegiatan ini adalah Rp89.975.500,00 dengan rincian biaya termasuk bangunan dan perlengkapan budidaya ikan Koi yang digunakan dalam produksi.

Biaya operasional budidaya ikan Koi merupakan biaya keseluruhan yang berhubungan dengan kegiatan produksi dari usaha ikan hias Koi pada UPR Rama Koi. Biaya tersebut dikeluarkan secara berkala dalam kegiatan perusahaan budidaya ikan Koi yang terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap yang dikeluarkan untuk usaha ikan hias Koi pada UPR Rama Koi terdiri dari penyusutan, perawatan kolam, dan PBB sebesar Rp18.603.500,00 sedangkan upah pekerja yang diperbantukan selama ini di UPR Rama Koi diberikan per siklus sesuai kegiatan pemeliharaan, sehingga tidak termasuk dalam biaya tetap UPR tersebut. Biaya tidak tetap yang

dikeluarkan oleh pembudidaya adalah biaya pembelian benih, biaya pembelian pakan, serta upah tenaga kerja. Perbedaan pada jumlah biaya tetap disebabkan oleh besarnya jumlah modal yang digunakan pembudidaya ikan. Biaya variabel yang dikeluarkan UPR Rama Koi dalam usaha budidaya ikan Koi sebesar Rp32.774.000,00.

### Kriteria Kelayakan Investasi

Analisis kelayakan finansial dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar manfaat yang diperoleh, biaya yang dikeluarkan, berapa keuntungan dan pada tingkat suku bunga atau seberapa besar investasi tersebut memberikan manfaat. Kelayakan usaha menjadi suatu ukuran untuk mengetahui apakah suatu usaha layak untuk dikembangkan (Gandhy, 2018).

Hasil analisis perhitungan Net Present Value (NPV) budidaya ikan Koi di UPR ini pada tabel 4 menunjukkan NPV bernilai positif yaitu sebesar Rp575.137.935,00 pada tingkat discount factor sebesar 12%. Nilai NPV yang lebih besar dari nol tersebut, menunjukkan usaha budidaya ikan hias Koi di UPR Rama Koi layak untuk diusahakan dan dikembangkan.

Asumsi tersebut sejalan dengan pendapat Cahrial & Noormansya (2020) bahwa nilai NPV tersebut didapat dari jumlah perkalian dari net benefit dengan suku bunga yang berlaku, artinya budidaya ikan hias Koi memberikan manfaat yang positif pada tingkat

suku bunga kredit 12% persen. Usaha ini jika dijalankan akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp575.137.935,00. Hal tersebut sesuai dengan kaidah keputusan bahwa suatu kegiatan dinyatakan layak secara finansial, jika NPV lebih besar dari 0 (nol).

Pengelola UPR Rama Koi mengakui jika ada beberapa kekurangan dalam mengawali kegiatan budidaya Koi, namun segera dibenahi sehingga mereka mampu menutupi biaya produksi dari hasil penjualan sehingga cenderung kegiatan budidaya tersebut cenderung stabil. Banyaknya peminat yang akan membudidayakan ikan Koi cukup berpengaruh dalam keputusan pengelola UPR Rama Koi dalam membenahi budidayanya termasuk peralatan dan bangunan kolam. Tak hanya itu, mereka harus mempelajari bagaimana mempertahankan dan meningkatkan kualitas warna ikan Koi. Lebih lanjut, Dekayanti (2020) mengatakan meningkatnya produksi Ikan hias Koi menjadi indikasi meningkatnya permintaan konsumen ikan hias. Permintaan pasar yang tinggi merupakan peluang bagi pemilik usaha sehingga harus mempertahankan mutu produk sesuai dengan keinginan konsumen.

Kemampuan UPR Rama Koi dalam melakukan pengembalian atas modal yang dikeluarkan terlihat pada Tabel 4 dimana nilai IRR yang diperoleh sebesar 31,64%. Nilai tersebut lebih besar dari nilai suku bunga yang berlaku (12%) sehingga usaha budidaya ikan hias Koi ini layak dikembangkan.

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Investasi Usaha Budidaya Ikan Hias Koi Di UPR Rama

| Kriteria Kelayakan | Nilai         |
|--------------------|---------------|
| NPV                | Rp575.137.935 |
| IRR                | 31,64%        |
| B/C Ratio          | 1,70          |
| PP                 | 2,27          |

Sumber: Data Diolah, 2022

Kaswara & Nuswantara (2022) menjelaskan analisis Internal Rate of Return (IRR) adalah presentase laba setiap tahun, dimana nilai IRR juga bertujuan untuk melihat kemampuan usaha dalam mengembalikan investasi yang dikeluarkan. Artinya IRR yang dihasilkan lebih besar dari discount factor yang berlaku, sehingga menunjukkan bahwa pengembalian modal selama investasi (*Returns to Capital Invested*) selama 10 tahun dari kegiatan budidaya ikan Koi dikatakan layak untuk diusahakan

Diketahui dari pengelola UPR ini bahwa mereka cukup lancar dalam mengembalikan dana pinjaman perbankan dan sudah cukup mampu mengelola keuntungan hasil penjualan ikan Koi dari masing-masing grade yang mereka miliki. Pengelola juga mengakui kalau masih ada hal yang belum mereka pahami terkait estimasi keuntungan dan kerugian yang bisa muncul dalam kegiatan budidaya mereka.

Tabel 2 menunjukkan nilai B/C ratio dari kegiatan budidaya ikan hias Koi UPR Rama Koi sebesar 1,70 yang berarti bahwa usaha tersebut masih layak untuk dijalankan, mengingat nilai B/C ratio  $>1$ . *Benefit-Cost Ratio* (Net B/C) merupakan gambaran yang menjelaskan berapa kali lipat benefit akan diperoleh dari biaya yang dikeluarkan. Berdasarkan dari hasil analisis perhitungan di UPR Rama Koi sesuai Tabel 2 yang menunjukan apabila setiap biaya pengeluaran saat ini sebesar Rp1,00 akan memberikan manfaat sebesar Rp1,70 kali lipat dari biaya yang dikeluarkan.

Kriteria periode pengembalian dihitung sesuai jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal yang telah diinvestasikan dalam usaha. Jangka waktu tersebut dihitung dengan membandingkan jumlah modal yang diinvestasikan dengan *outflow* yang diperoleh pertahun, artinya nilai

*Payback Period* jika waktu pengembalian ini lebih rendah dari umur usaha, maka pengembangan usaha tersebut layak untuk dijalankan (Manullang et al., 2019). Nilai PP usaha budidaya ikan hias Koi adalah 2,27 yang berarti modal investasi kembali dalam waktu sekitar 2 tahun 2 bulan dan 7 hari setelah usaha dijalankan. Kegiatan budidaya ini memiliki umur usaha 10 tahun, sehingga usaha ini layak dijalankan karena *Payback Period* lebih kecil dari umur usaha. Hal ini sangat memungkinkan bagi UPR Rama Koi sebagai produsen ikan hias Koi yang memiliki jaringan pasar yang luas dan mampu meningkatkan jumlah penjualannya per siklus dalam memenuhi kebutuhan peminat ikan Koi yang jumlahnya semakin meningkat.

## KESIMPULAN

1. Aspek finansial usaha budidaya ikan hias Koi di UPR Rama Koi Kabupaten Sidrap menunjukkan layak untuk dijalankan dengan nilai NPV yang diperoleh sebesar Rp575.137.935,00.
2. Net B/C yang diperoleh sebesar 1,70.
3. Nilai IRR yang diperoleh sebesar 31,64% dalam tingkat bunga sebesar 12% dengan Payback Period sebesar 2,27.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldimas, M.H., N.A. Mahbubah, & E. Dhartikasari. 2021. Mitigasi Risiko rantai Pasokan Pemeliharaan Ikan Hias Koi Menggunakan Metode House of Risk. *Radial: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*. 9 (1): 53–65.
- Cahrial, E. & Z. Noormansya. 2020. Analisis Finansial Budidaya Ikan Nila Gesit Intensif dengan Sistem Bioflok. *Jurnal Agribest*. 4 (2): 81–86.

- Dekayanti, T. 2020. Marketing Management Culture of Koi (*Cyprinus carpio* L) Cultivation Business in Unlam III Kelurahan Guntung Paikat South Banjar Baru Kalimantan Selatan. *Aquana*. 1 (1): 23–28.
- Gandhy, A. 2018. Kelayakan Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Pada Keramba Jaring Apung Di Waduk Cirata. *Agregat: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. 2 (1): 20–31.
- Hasnidar, T.M. Nur, Elfiana. 2017. Analisis Kelayakan Usaha Ikan Hias Di Gampong Paya Cut Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireun. *Jurnal Sains Pertanian*. 1 (2): 97–105.
- Hendriana, A., F. Ridwansyah, A. Iskandar, A.S. Munawar, & D. Lugina. 2021. Metode Pembenihan Ikan Koi *Cyprinus carpio* dalam Menghasilkan Benih Berkualitas di Mizumi Koi Farm, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 2 (1): 17–26.
- Iskandar, A., D. Amalia, H.S. Aji, A. Hendriana, & G.M. Darmawangsa. 2021. Optimalisasi Pembenihan Ikan Koi *Cyprinus rubrofuscus* di Mina Karya Koi, Sleman, Yogyakarta. *Siganus: Journal of Fisheries and Marine Science*. 3 (1): 154–159.
- Kaswara, V.M. & B. Nuswantara. 2022. Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele Di Kecamatan Belitang Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. *Agroinfo*. 9 (1): 48–60.
- Manullang, D.W., H. Karamoy, & W. Pontoh. 2019. Analisis Kelayakan Investasi Aktiva Tetap (Studi Kasus Pada Cincau Jo, Blencho dan Brownice Unit Kreativitas Mahasiswa Universitas Sam Ratulangi). *Jurnal EMBA*. 7 (2): 2561–2570.
- Muhaimin, Muhammad Ridho, and Andan Hamdani. "Analisis Kelayakan Bisnis Penambahan Induk Ikan Nila Nirwana Pada Pokdakan Mina Nila Sari Purwakarta." *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)* 14.2 (2021): 201-221.
- Mulya, M.A., G.M. Darmawangsa, R.M. Wali, & Santoso. 2021. Pembenihan Ikan Koi *Cyprinus rubrofuscus* (Lacepede, 1803) di Mina Karya Koi, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sains Terapan: Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian*. 11 (2): 86–101.
- Nabilah, Z. 2022. Sistem Kerjasama Budidaya Ikan Koi Mitra Tani Yudi Koi Fams Blitar: Perspektif Ekonomi Syariah. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*. 1 (10): 2407 – 2420.
- Ningsih, R.S., A.K. Mudzakir, & A. Rosyid. 2013. Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Payang Jabur (*Boat Seine*) Di Pelabuhan Perikanan Pantai Asemdayong Kabupaten Pemalang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 2 (3): 223–232.
- Silalahi, R. & Y.L. Dhewantara. 2018. Analisis Pemasaran Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Pasar Ikan Hias Jalan Sumenep Jakarta Pusat. *Jurnal Satya Minabahari*. 4 (1): 65–73.
- Soekartawi. 2002. *Ilmu Usahatani*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Sulistyo, A.T., E. Chumaidiyah, & A. Pamoso. 2015. Analisis Kelayakan Pengembangan Budidaya Ikan Lele Untuk Perusahaan X Di Kabupaten Bandung. In: *e-Proceeding of Engineering*. 2 (2): 4441–4454.
- Triyanti, R. & M. Yulisti. 2012. Rantai Pemasaran Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Kabupaten Blitar, Jawa Timur. *Buletin Riset Sosek Kelautan dan Perikanan*. 7 (1): 14–20
- Zuriat, Sanawiyah, T. Amarullah, & A. Fuadi. 2021. Analisis Finansial Budidaya Ikan Air

Tawar di Kabupaten Nagan Raya. *Jurnal Perikanan Terpadu*. 2 (2): 24–30.