



**KELAYAKAN FINANSIAL USAHA BUDIDAYA PEMBESARAN UDANG VANNAMEI
(*Litopenaeus vannamei*) (STUDI KASUS: YAYASAN RUPAT UTARA MADANI)**

**FINANCIAL FEASIBILITY OF VANNAMEI SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) FARMING
(CASE STUDY: RUPAT UTARA MADANI FOUNDATION)**

Siti Aisyah, Linda Waty Zen*, Tetty

Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji, Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau, Indonesia

*Korespondensi : lindawatyzen@umrah.ac.id (LWZen)

Diterima 28 Oktober 2024 – Disetujui 28 Oktober 2025

ABSTRAK. Kajian tentang kelayakan usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) sangat penting dilakukan sebagai upaya mendukung pengembangan usaha budidaya yang produktif dan memberikan manfaat ekonomi yang optimal bagi masyarakat setempat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pendapatan usaha, kelayakan finansial usaha ditinjau dari B/C Ratio, Break Even Point dan Payback Period, serta analisis sensitivitas. Rata-rata pendapatan usaha selama 3 tahun sebesar Rp 422.563.849,00. Hasil perhitungan kelayakan finansial usaha budidaya pembesaran udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) selama 3 tahun diperoleh nilai B/C Ratio sebesar 0,52, BEP volume sebesar 13.423 kg, BEP harga sebesar Rp 40.373,11 dan Payback Priode sebesar 6 tahun 3 bulan. Analisis sensitivitas pada kenaikan harga biaya input produksi sebesar 10%, diperoleh nilai B/C Ratio 0,44, BEP volume 14.165 kg, BEP harga Rp42.602 dan Payback periode 7 tahun 1 bulan. Harga jual udang yang tidak stabil serta tingginya tingkat kematian udang pada tahun ke2 dan tahun ke3 mengakibatkan usaha budaya pemebesarn udang ini tidak layak.

KATA KUNCI: Analisis sensitivitas, kelayakan finansial, udang vannamei, Yayasan Rupert Utara Madani.

ABSTRACT. The study of the feasibility of vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) aquaculture business is very important to be conducted as an effort to support the establishment of productive cultivation businesses and provide optimal economic benefits for the local community. The objectives of this study was to assess business income, financial feasibility based on the B/C Ratio, Break Even Point, and Payback Period, as well as sensitivity analysis. The average business income within three years was Rp 422,563,849. The financial viability of the Vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) aquaculture business for three years was calculated, obtaining a B/C Ratio of 0.52, a BEP volume of 13,423 kg, a BEP price of Rp 40,373.11, and a payback period of 6 years and three months. Sensitivity analysis on the increase in the price of production input costs by 10%, obtained a B/C Ratio value of 0.44, a BEP volume 14,165 kg, a BEP price of Rp 42,602 and Payback period of 7 years 1 month. The fluctuating selling price of shrimp, combined with the high death rate of shrimp in the second and third years, rendered this shrimp farming enterprise unprofitable.

KEYWORDS: Sensitivity analysis, financial feasibility, vannamei shrimp, North Rupert Foundation Madani.

1. Pendahuluan

Wilayah Indonesia memiliki potensi sektor perikanan yang besar meliputi penangkapan ikan dan budidaya perikanan. Salah satu komoditas ekspor utama sektor perikanan Indonesia yang potensinya sangat baik adalah udang (Renanda *et al.*, 2019). Jenis komoditas udang yang dikembangkan dari 2001 hingga saat ini oleh pembudidaya di Indonesia yaitu udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Budidaya pembesaran udang vannamei memiliki keunggulan antara lain lebih tahan terhadap penyakit, masa pemeliharaan singkat dan memiliki tingkat *Feed Converting Ratio* (FCR) yang relatif rendah (Akmal *et al.*, 2021).

Menurut Akbar *et al.*, (2022), daerah di Provinsi Riau yang mempunyai potensi pengembangan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yang besar yaitu di Kabupaten Bengkalis. Kabupaten

Bengkalis terletak di pesisir Timur Sumatera, merupakan wilayah strategis di Provinsi Riau. Di Kabupaten Bengkalis terdapat sebanyak 25 usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan kapasitas ekspor ke Malaysia dan Singapura mencapai sekitar 250 ton per tahun.

Udang merupakan salah satu komoditas unggulan dalam budidaya perairan yang mendukung produksi perikanan untuk ekspor hasil perikanan di Indonesia. Usaha budidaya pembesaran udang vaname diharapkan selain dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir khususnya nelayan, mengurangi ketergantungan terhadap perikanan tangkap, menunjang sumber pangan, juga diharapkan mampu meningkatkan perekonomian daerah serta devisa negara (Hidayat *et al.*, 2019). Meskipun budidaya udang vaname relatif mudah, namun berbagai permasalahan dalam produksi udang vaname menyebabkan pelaku usaha budidaya sering mengalami kerugian yang berdampak terhadap kelangsungan usaha. Sumber resiko dan ketidakpastian dalam usaha budidaya perikanan yang semuanya dapat mempengaruhi hasil pendapatan adalah biaya produksi yang tinggi, produktifitas yang rendah, kondisi alam yang tidak dapat diprediksi, fluktuasi hasil produksi dan harga jual (Purnawasari *et al.*, 2022)

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh pelaku usaha budidaya adalah kenaikan harga input pada pakan dan benur sehingga berdampak terhadap penerimaan dan pendapatan usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) (Purnamasari *et al.*, 2022). Meningkatnya harga pakan dan benur yang mencapai 7%-10% dari harga awal disebabkan oleh meningkatnya harga komponen bahan baku pakan baik impor maupun lokal.

Terjadinya peningkatan harga pakan dan benur yang berdampak terhadap penerimaan usaha, maka perlu dikaji analisa kelayakan finansial dari segi *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), *Break Even Point* (BEP), *Payback Periode* (PP), dan analisis sensitivitas untuk dapat menghindari resiko kerugian usaha serta mengambil keputusan yang lebih baik untuk menghindari kerugian finansial yang lebih besar jika kelayakan finansial usaha ini tidak layak.

Menurut Anwar *et al.*, (2024) analisis kelayakan finansial usaha sangat penting dilakukan untuk menentukan apakah proyek menguntungkan dan layak secara finansial untuk dilaksanakan, serta menjadi dasar untuk pengambilan keputusan investasi terutama jika terjadi perubahan harga input, Penelitian tentang analisis kelayakan usaha budidaya udang vaname antara lain dilakukan oleh Witoko *et al.*, (2019) menganalisis kelayakan usaha budidaya udang vaname di keramba jaring apung laut dengan kriteria kelayakan usaha yang diamati adalah *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Gross Benefit/Cost* (B/C) Rasio, *Net Benefit/Cost* (B/C) Rasio, *Pay Back Period* (PBP) dan *Break Event Point* (BEP). Purnamasari *et al.*, (2020), menganalisis besarnya pendapatan dan risiko usaha budidaya udang vaname di Desa Glagah, Kecamatan Glagah, Kabupaten Lamongan menggunakan metode analisis pendapatan dan metode analisis resiko menggunakan ukuran ragam atau simpangan baku dan koefisien variasi. Selanjutnya Rahmi *et al.*, (2025) melakukan analisis finansial budidaya udang vaname sistem intensif untuk mengetahui total biaya produksi, total penerimaan dan pendapatan usaha, dan nilai break event point, return on investment, revenue to cost ratio, payback period pada usaha budidaya udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) selama 6 bulan.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai bulan April 2024 di Yayasan Rupert Utara Madani Rupert Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau, yang merupakan salah satu usaha budidaya pembesaran udang vanamae di kabupaten Bengkalis. Usaha ini juga lebih dikenal oleh penduduk setempat dengan nama Yayasan Entrepreneur Hidayatullah. Adapun peta lokasi penelitian dapat di lihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

2.2. Metode dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan study kasus pada usaha pembesaran udang vanamae Yayasan Rupat Utara Madani Rupat Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode survei yaitu pengamatan langsung terhadap variabel yang diamati atau yang diteliti (Lutfiana *et al.*, 2019).

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Menurut Suhono & Al Fatta, (2021) data primer didefinisikan sebagai sumber data yang langsung didapatkan peneliti di lapangan. Proses pengumpulan data primer didapatkan dari observasi, dan wawancara menggunakan kuisioner. Informan atau narasumber berjumlah sebanyak 2 orang yaitu pemilik usaha dan teknisi produksi di usaha Yayasan Rupat Utara Madani. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu data tentang usaha tambak di Yayasan Rupat Utara Madani meliputi proses budidaya pembesaran, biaya usaha, dan pendapatan usaha. Data yang diperlukan untuk analisis kelayakan usaha yaitu data biaya investasi, biaya tetap, dan biaya variabel (Lutfiana *et al.*, 2019). Sedangkan data sekunder berupa studi pustaka, hasil penelitian terdahulu, dan laporan Badan Pusat Statistik dan Statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan.

2.3. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan analisis kuantitatif untuk mengetahui kelayakan finansial usaha udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Yayasan Rupat Utara Madani dan analisis sensitivitas pada skenario kenaikan harga benur dan pakan sebesar 10%. Analisis kelayakan finansial usaha untuk mengetahui kelayakan usaha ini dilihat dari *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), *Break Event Point* (BEP), *Payback periode* (PP) dan analisis Sensitivitas.

A. Pendapatan Usaha

a) Biaya Usaha

Menurut Nainggolan, *et al.*, (2024), biaya produksi diklasifikasikan dalam dua jenis yaitu biaya tetap dengan biaya variabel. Biaya tetap didefinisikan sebagai biaya yang besarnya tak terpengaruh aktivitas produksi, contoh penyewaan lokasi serta pajak. Biaya variabel didefinisikan sebagai biaya yang

besarannya terpengaruh banyaknya produksi, contoh biaya pembelian pakan. Biaya total didefinisikan sebagai hasil jumlah dari biaya tetap dengan biaya variabel, dengan rumus sebagai berikut:

$$TC = FC + VC \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

TC = *Total Cost* (Biaya total)
 FC = *Fixed Cost* (Biaya tetap)
 VC = *Variable Cost* (Biaya variabel)

Menurut (Harefa & Hulu, 2022), biaya penyusutan adalah biaya yang dikeluarkan sebagian dari pembelian suatu aset menjadi biaya, sehingga biaya-biaya tersebut mengurangi laba suatu usaha dan penyusutan adalah alokasi jumlah suatu aktiva yang dapat disusutkan sepanjang masa manfaat yang diestimasi. Berikut merupakan rumus dari biaya penyusutan:

$$\text{Biaya penyusutan} = \text{Biaya asset} - \text{Nilai Sisa} / \text{Masa Manfaat Aset} \dots\dots\dots(2)$$

b) Penerimaan

Analisis penerimaan adalah salah satu komponen penting dalam evaluasi kelayakan usaha. Nilai yang diperoleh untuk satu kali panen dengan harga jual yang berlaku disebut penerimaan. Besar penerimaan dipengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan dan harga jual yang berlaku.

$$TR = P \times Q \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (Total penerimaan)
 P = *Price* (Harga jual)
 Q = *Quantity* (Hasil produksi yang diperoleh dalam usaha)

c) Pendapatan

Analisis pendapatan berfokus pada estimasi penerimaan atau pendapatan yang akan diperoleh dari proyek selama periode tertentu. Pendapatan tersebut biasanya berasal dari penjualan produk yang dihasilkan. Analisis pendapatan usaha yaitu hasil total yang diterima dari seluruh pendapatan usaha penjualan dengan seluruh pengeluaran (Haris *et al.*, 2020).

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

π = *Total Profit* (Pendapatan usaha)
 TR = *Total Revenue* (Total penerimaan)
 TC = *Total Cost* (Biaya total)

B. Kelayakan Finansial Usaha

Kelayakan finansial usaha yang dianalisis dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah suatu usaha tersebut layak dijalankan atau tidak. Menurut Nainggolan, (2017), analisis finansial adalah proses evaluasi yang digunakan untuk menentukan apakah suatu usaha atau proyek dapat menghasilkan keuntungan yang cukup untuk menutupi biaya yang dikeluarkan. Berikut terdapat tiga analisis kelayakan finansial usaha yang digunakan dalam penelitian ini:

a) *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio)

Menurut (Trisna *et al.*, 2022), *benefit cost ratio* (B/C Ratio) merupakan ukuran perbandingan antara pendapatan dengan total biaya produksi. B/C Ratio ini yang menentukan perbandingan antara ide dan

biaya produksi sehingga dapat dihitung apakah usaha tersebut layak atau tidak. Suatu usaha bisa dikatakan layak dan bermanfaat apabila nilai B/C Ratio lebih besar dari nol.

$$\text{B/C Ratio} = \pi / \text{TC} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

π = Total Profit (Pendapatan usaha)
 TC = Total Cost (Biaya total)

Ada tiga indikator nilai B/C ratio yang digunakan untuk mengetahui status layakn usaha. Dengan menggunakan B/C ratio, pengambil keputusan dapat menentukan apakah usaha layak untuk dijalankan atau tidak layak dijalankan. Selain itu, nilai B/C juga dapat diketahui status kelayakan usaha yang berada pada kondisi titik impas. Indikator nilai B/C ratio beserta status kelayakan usaha ditampilkan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Indikator B/C Ratio.

Nilai B/C ratio	Keterangan	Status Kelayakan Usaha
Nilai B/C ratio > 1	Keuntungan lebih besar dari biaya	Usaha layak dijalankan
Nilai B/C ratio = 1	Keuntungan sama dengan biaya	Usaha berada pada titik impas
Nilai B/C ratio < 1	Keuntungan lebih kecil dari biaya	Usaha tidak layak dijalankan

Sumber : (Anwar et al., 2024)

b) Break Even Point (BEP)

Break Even Point atau titik impas adalah suatu kondisi dimana total pendapatan dari penjualan produk sama dengan total biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan usaha. Analisis Break Even Point (BEP) atau titik impas merupakan suatu metode yang mempelajari hubungan antara biaya, keuntungan dan pendapatan atau volume produksi (Kharismawati et al., 2021). Perhitungan titik impas dapat dilakukan untuk mengetahui volume minimum atau harga minimum yang harus dicapai usaha tidak merugi. Perhitungan BEP dapat menggunakan rumus :

$$\text{BEP Volume} = \text{TC} / \text{Harga penjualan} \dots\dots\dots(6)$$

$$\text{BEP Harga} = \text{TC} / \text{Total produksi} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan:

TC = Total Cost (Biaya total)

Break even point (BEP) yang merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi kelayakan usaha, juga digunakan untuk mengetahui kondisi keuangan usaha. Break even point dapat dihitung dalam unit atau volume produk yang dihasilkan atau dalam nilai rupiah. Indikator BEP volume dan BEP harga ditampilkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Indikator BEP.

Indikator	Kondisi	Keterangan	Status Usaha
BEP Volume	BEP Volume < jumlah total produksi	Usaha belum mencapai titik impas	Usaha merugi
	BEP Volume = jumlah total produksi	Usaha berada pada titik impas , usaha tidak rugi dan tidak untung	Usaha impas
	BEP volume > jumlah total produksi	Usaha berada diatas titik impas	Usaha menghasilkan laba
BEP Harga	BEP harga < harga penjualan	Usaha belum mencapai titik impas	Usaha merugi
	BEP harga = harga penjualan	Usaha berada pada titik impas , usaha tidak rugi dan tidak untung	Usaha impas

Indikator	Kondisi	Keterangan	Status Usaha
	BEP harga > harga penjualan i	Usaha berada diatas titik impas	Usaha menghasilkan laba

Sumber:(Anwar *et al.*, 2024)

c) *Payback periode*

Payback periode (PP) adalah penilaian investasi yang dipakai untuk menganalisis berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk pengembalian dari investasi usaha. Kriteria pada pengukuran ini yaitu apabila PP lebih pendek dari umur ekonomis usaha, maka proyek tersebut layak dijalankan. Jika PP lebih lama dari umur ekonomis usaha, maka proyek tersebut tidak layak untuk dilaksanakan (Wicaksono *et al.*, 2020).

$$\text{Payback periode} = \text{Infestasi} / \text{Pendapatan} \times \text{Periode waktu} \dots\dots\dots(8)$$

C. Analisis sensitivitas

Meskipun usaha budidaya pembesaran udang vaname menghasilkan keuntungan yang besar, namun budidaya udang ini memiliki risiko dan ketidakpastian. Sumber resiko dan ketidakpastian dalam usaha budidaya udang vanamae antara lain adalah kenaikan biaya produksi,serta fluktuasi hasil produksi dan harga jual (Purnamasari *et al.*, 2022). Untuk mengetahui besarnya perubahan harga input variabel dilakukan analisis sensitivitas.

Analisis sensitivitas dapat memberikan suatu gambaran mengenai sejauh mana suatu keputusan akan cukup kuat untuk menghadapi perubahan faktor atau parameter yang mempengaruhi usaha. Analisis ini dilakukan dengan mengubah nilai dari suatu parameter pada suatu saat untuk selanjutnya dilihat pengaruhnya terhadap akseptabilitas suatu alternatif investasi. Parameter yang biasanya dapat berubah dan perubahannya bisa mempengaruhi keputusan biaya investasi, arus kas, nilai sisa, suku bunga, tarif pajak dan sebagainya (Mahfud *et al.*, 2020).

Analisis sensitivitas perlu dilakukan untuk mengetahui dampak perubahan variabel tertentu sehingga dapat meminimalkan kemungkinan menurunnya hasil yang ingin dicapai dalam suatu investasi. Analisis sensitivitas akan mempertimbangkan faktor-faktor yang menghambat atau menciptakan peluang dalam investasi yang dijalankan dan dapat dijadikan pedoman atau arahan terhadap kegiatan atau usaha dimasa yang akan datang.Parameter-parameter yang menjadi pertimbangan dalam analisis sensitivitas antara lain Harga komoditas (*product price*) , biaya operasional (*operational expenditure*), biaya modal (*capital expenditure*), nilai tukar dollar (*exchange rate*), kapasitas produksi (*production capacity*), sera biaya pengolahan dan pemurnian (*treatment & refining cost*) (Anwar *et al.*, 2024). Menurut Hasugian *et al.*, (2020) dalam analisis sensitivitas yang penting adalah mengetahui parameter yang bersifat pokok dan memilih nilai-nilai yang wajar sebagai nilai batas dalam analisis senstivitas tersebut. Analisis sensitivitas pada penelitian ini dilakukan pada skenario kenaikan harga input variabel benur dan pakan sebesar 10 %, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Sensitifitas harga} = 100\% + \% \text{ perubahan harga} \times \text{harga variabel awal} \dots\dots\dots(9)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Yayasan Rupert Utara Madani dilakukan secara semi intensif pada kolam 4 kolam yang masing-masing unit berukuran 1000 m². Proses budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) meliputi proses persiapan kolam, persiapan media pemeliharaan, penebaran benur, pemeliharaan dan proses panen. Waktu pemeliharaan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) selama 120 hari dengan target penen terdiri dari 3 ukuran, yaitu size besar dengan berat 30-46 ekor/kg, size sedang berat 47-63 ekor/kg dan size kecil dengan berat 64-80 ekor/kg.

3.1. Biaya Produksi Usaha Budidaya Pembesaran Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Biaya produksi usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Yayasan Rupert Utara Madani ini terdiri dari biaya investasi, biaya variabel, biaya tetap dan biaya total yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

A. Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan biaya awal yang dikeluarkan saat menjalankan usaha yaitu pada tahun pertama usaha, dimana jumlahnya relatif besar dan tidak dapat habis dalam satu kali siklus. Biaya investasi pada usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Yayasan Rupert Utara Madani ini yaitu biaya operasional (*Operation cost*) yang harus dikeluarkan pada saat awal usaha tersebut dijalankan dengan total biaya investasi yang dikeluarkan sebanyak Rp887.825.000. Disetiap pemakaian biaya investasi akan mengalami penyusutan tergantung dari tahun pemakaian. Biaya penyusutan yang ada di usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) ini sebesar Rp83.614.667 yang diperoleh dari hasil biaya investasi dikurangi dengan nilai sisa dan dibagi dengan umur ekonomis. Berikut merupakan komponen-komponen dari biaya investasi dan nilai penyusutan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Biaya Investasi dan Nilai Penyusutan.

No	Komponen Biaya Investasi	Biaya Investasi (Rp)	Nilai Penyusutan (Rp)
1	Petakan Pemeliharaan	510.000.000	40.800.000
2	Bak Tandon	41.000.000	3.280.000
3	Kolam Pengolahan Limbah	20.000.000	1.600.000
4	Pengeboran Air Tawar	12.000.000	960.000
5	Kincir Air	113.000.000	18.080.000
6	Pompa 4 Inch	16.000.000	2.560.000
7	Rumah Karyawan	40.000.000	3.200.000
8	Gudang Pakan	7.000.000	560.000
9	Jala	4.950.000	1.320.000
10	Instalasi Listrik	33.000.000	2.640.000
11	Generator Set	80.000.000	6.400.000
12	Blong Panen	100.000	16.000
13	Meja Sortir	1.500.000	120.000
14	Trawl Panen	1.500.000	240.000
15	Termometer	1.700.000	272.000
16	Refraktometer	500.000	80.000
17	Ph Meter	300.000	80.000
18	Timbangan Panen	525.000	140.000
19	Timbangan Digital	250.000	66.667
20	Anco	1.200.000	320.000
21	Gerobak Dorong	3.300.000	880.000
Total		887.825.000	83.614.667

Komponen-komponen biaya investasi terdiri dari petakan pemeliharaan, bak tendon, kolam pengelolaan limbah, pengeboran air tawar, kincir air, pompa 4 *inch*, rumah karyawan, gudang pakan, jala, instansi listrik, generator set, blong panen, meja sortir, *trawl* panen, termometer, refraktometer, pH meter, timbangan panen, timbangan digital, anco, gerobak dorong.

B. Biaya Variabel

Biaya variabel usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) ini adalah biaya yang dipengaruhi oleh proses produksi yaitu yang berkaitan dengan jumlah input yang digunakan serta jumlah output yang dihasilkan. Berikut merupakan biaya variabel dari 3 tahun usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Biaya Variabel.

No	Tahun Siklus	Biaya Variabel (Rp)
1	Tahun Pertama	589.894.072
2	Tahun Kedua	406.031.050
3	Tahun Ketiga	352.518.000
Jumlah		1.348.443.122
Rata-Rata		449.481.041

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata biaya variabel dari 3 tahun usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) sebesar Rp 449.481.041. Biaya variabel yang paling besar yaitu pada tahun pertama sebesar Rp589.894.072 dan biaya variabel yang paling rendah yaitu biaya variabel tahun ketiga sebesar Rp 352.518.000. Biaya variabel dari tahun pertama sampai tahun ketiga mengalami penurunan, hal ini disebabkan oleh jumlah benur yang digunakan semakin berkurang sehingga biaya pakan dan biaya lainnya juga ikut berkurang. Benur yang berkurang disebabkan oleh harga yang semakin tinggi sehingga pihak Yayasan Rupert Utara Madani mengalami kekurangan modal. Selain itu juga jumlah kolam yang digunakan juga mengalami penurunan menjadi hanya menggunakan 3 kolam. Komponen-komponen dari biaya variabel meliputi benur, pakan, biodes, *latctogrow aqua*, vitamin, saponin, molase, mauripan, kaporit, kapur dan sebagainya.

C. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang tidak dipengaruhi oleh perubahan input maupun output yang dihasilkan pada usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Berikut merupakan biaya tetap dari 3 tahun proses budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Biaya Tetap.

No	Tahun Siklus	Biaya Tetap (Rp)
1	Tahun Pertama	367.400.600
2	Tahun Kedua	359.600.000
3	Tahun Ketiga	359.000.000
Jumlah		1.086.000.600
Rata-Rata		362.000.200

Dari tabel di atas terlihat bahwa rata-rata biaya tetap dari 3 tahun usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) sebesar Rp362.000.200. Perubahan biaya tetap tahun pertama sampai tahun ketiga tidak terlalu jauh berbeda, biaya tetap yang paling banyak dikeluarkan pada tahun pertama sebanyak Rp367.400.600, sedangkan tahun yang paling sedikit yaitu pada tahun ketiga sebanyak Rp359.000.000. Komponen-komponen dari biaya tetap meliputi gaji teknisi, gaji mekanik, gaji satpam, gaji admin, gaji feeder 1 dan 2, biaya penyusutan dan biaya listrik.

D. Biaya Total

Biaya total merupakan keseluruhan biaya yang dikeluarkan pada saat usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Biaya total didapatkan dari biaya variabel ditambah dengan biaya tetap. Berikut merupakan total biaya dari 3 tahun usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Biaya Total.

No	Tahun Siklus	Biaya Total (Rp)
1	Tahun Pertama	957.294.672
2	Tahun Kedua	765.631.050
3	Tahun Ketiga	717.518.000
Jumlah		2.440.443.722
Rata-Rata		813.481.241

Dapat dilihat dari tabel 6 bahwa rata-rata dari biaya total dari usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yaitu sebanyak Rp 813.481.241. Dengan total biaya yang paling banyak dikeluarkan pada tahun ketiga dengan jumlah biaya sebesar Rp957.294.672, sedangkan jumlah biaya terendah dikeluarkan pada tahun ketiga yaitu sebesar Rp. 717.518.000

3.2. Penerimaan Usaha

Penerimaan usaha merupakan perhitungan dari jumlah panen atau produksi yang dikali dengan harga jual. Harga jual dari hasil panen ini ditentukan dari tiga ukuran yaitu ukuran besar (30-46 ekor/kg), ukuran sedang (47-63 ekor/kg) dan ukuran kecil (64-80 ekor/kg). Penerimaan usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) selama 3 tahun dapat dilihat dari **Tabel 7**.

Tabel 7. Penerimaan Usaha.

No	Tahun Siklus	Penerimaan Usaha (Rp)
1	Tahun Pertama	2.271.292.025
2	Tahun Kedua	815.539.670
3	Tahun Ketiga	621.303.574
Jumlah		3.708.135.269
Rata-Rata		1.236.045.090

Tabel 7 terlihat bahwa rata-rata dari jumlah penerimaan usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) selama 3 tahun berjumlah sebesar Rp1.236.045.090. Jumlah penerimaan yang paling banyak didapatkan pada tahun pertama yaitu sebanyak Rp2.271.292.025 dan yang paling sedikit jumlah penerimaannya pada tahun ketiga yaitu sebesar Rp621.303.574. Dapat dilihat dari lampiran penerimaan permasalahan yang peneliti temukan pada saat mengolah data penerimaan yaitu harga berdasarkan jenis ukuran yang ditentukan oleh Yayasan Madani Utara Madani ini ke distributor tidak menentu atau tidak seragam yang menyebabkan kesalahan dalam penentuan laba rugi yang diperoleh.

3.3. Pendapatan Usaha

Pendapatan usaha merupakan keuntungan tingkat keberhasilan dari usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Semakin besar tingkat keuntungan semakin baik pula kondisi perusahaan dan memiliki peluang yang besar untuk berkembang (Rahmadina *et al.*, 2022). Hasil pendapatan diperoleh dari hasil penerimaan usaha dikurang biaya total. Pendapatan usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) selama 3 tahun dapat dilihat dari **Tabel 8**.

Tabel 8. Pendapatan Usaha.

No	Tahun Siklus	Pendapatan Usaha (Rp)
1	Tahun Pertama	1.313.997.353
2	Tahun Kedua	49.908.620
3	Tahun Ketiga	-96.214.426
Jumlah		1.267.691.547
Rata-Rata		422.563.849

Tabel 8 menunjukkan bahwa jumlah rata-rata dari 3 tahun usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) sebanyak Rp422.563.849. Pendapatan yang paling besar jumlahnya terdapat di tahun pertama yaitu sebanyak Rp1.313.997.353. Didalam 3 tahun usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) ini terdapat hasil negatif pada tahun ketiga sebesar -Rp96.214.426. Hasil negatif yang terjadi pada tahun ketiga dikarenakan oleh total biaya yang dikeluarkan dalam usaha lebih banyak dibandingkan biaya penerimaannya yang menyebabkan kegagalan. Berdasarkan informasi dari Yayasan Rupert Utara Madani ini kegagalan dalam proses budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) ini disebabkan oleh terjadinya fenomena global yaitu penyakit udang yang rentan tertular. Penyakit pada udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) yaitu *White Spot Syndrome Virus*, penyakit ini berupa bintik-bintik putih pada cangkang udang yang menyebabkan kematian. Penyakit ini disebabkan oleh kondisi air yang tidak stabil, kurangnya menjaga kebersihan kolam dan stress pada udang karena pertukaran cuaca.

3.4. Kelayakan Finansial

Kelayakan usaha adalah kegiatan untuk menilai sejauh mana hasil yang diperoleh dalam perencanaan suatu usaha. Kelayakan usaha pada usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) ini terdapat 3 analisis yaitu *Benefit Cost Ratio*, *Break Event Point*, *Payback Periode*:

A. *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio)

B/C Ratio yaitu membandingkan nilai dari pendapatan yang biasa diperoleh dari suatu usaha dengan nilai dari seluruh biaya atau total biaya yang dikeluarkan selama produksi (Sitinjak et al., 2024). Berikut merupakan nilai *B/C Ratio* pembesaran budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) pada **Tabel 9**.

Tabel 9. B/C Ratio.

No.	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Pendapatan	422.563.849
2	Biaya Total (TC)	813.481.241
B/C Ratio		0,52

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *B/C Ratio* budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) selama 3 tahun berjumlah 0,52. Nilai *B/C Ratio* pada budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) menunjukkan bahwa kurang dari nilai 1 maka usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) tidak layak untuk dijalankan atau mengalami kerugian. Kerugian yang dialami karena pada tahun ketiga hanya menggunakan 3 kolam dan mengalami kegagalan panen. Informasi yang didapatkan dari Yayasan Rupert Utara Madani ini bahwa kegagalan panen disebabkan oleh faktor fenomena global yaitu penyakit tertular. Penyakit tertular ini yaitu *White Spot Syndrome Virus* penyakit ini berupa bintik-bintik putih pada cangkang udang yang menyebabkan kematian. Penyakit ini disebabkan oleh kondisi air yang tidak stabil, kurangnya menjaga kebersihan kolam, udang mengalami stress karena pertukaran cuaca.

B. Break Event Point

Dalam kajian ini, baik titik impas volume maupun titik impas harga dihitung untuk mengevaluasi kelayakan usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Dengan diketahui besaran nilai titik impas, maka dapat ditentukan target penjualan produknya. **Tabel 10** dan **Tabel 11** menyajikan besaran titik impas volume (BEP volume) dalam satuan kilogram udang vannamei dan titik impas harga (BEP harga) dalam satuan rupiah.

Tabel 10. BEP Volume.

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Biaya Total	813.481.241
2	Harga Jual	60.603
BEP Volume (Kg)		13.423

BEP volume bertujuan menutupi semua biaya yang dikeluarkan tanpa mengalami keuntungan atau kerugian dalam proses budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Dari tabel diatas, hasil nilai BEP volume usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) diperoleh dari biaya total dibagi dengan harga jual. Selama tiga tahun rata-rata dari nilai BEP volume sebesar 13.423 kg yang menunjukkan bahwa usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) akan berada dititik impas pada saat jumlah total produksi di atas dari 13.423 kg. Dari hasil perhitungan nilai rata-rata dari jumlah total produksi budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) lebih besar dari nilai BEP volume yaitu sebesar 20.149,09 kg, maka dapat disimpulkan nilai BEP volume pada budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) berada di atas titik impas. Sedangkan BEP harga dari usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) ini dibawah di titik impas yang dapat dilihat pada **Tabel 11**.

Tabel 11. BEP Harga.

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Biaya Total	813.481.241
2	Total Produksi	20.149,09
BEP Harga		40.373

BEP harga bertujuan untuk menentukan harga jual paling rendah atau minimal harga yang diperlukan agar dapat menutupi semua biaya tanpa mengalami keuntungan atau kerugian. **Tabel 11** hasil BEP harga usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) diperoleh dari biaya total dibagi dengan total produksi. Selama tiga tahun rata-rata BEP harga atau titik impas dari BEP harga sebesar Rp 40.373, menunjukan bahwa harga jual yang paling rendah atau minimal harga penjualan sebesar Rp 40.373. Dari hasil data yang didapatkan harga penjualan pada usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) masih di bawah nilai BEP harga, disimpulkan bahwa BEP harga pada usaha tersebut belum berada di titik impas atau mengalami kerugian karena masih menjual dengan harga di bawah nilai BEP harga. Saran dari penulis kepada Yayasan Utara Rupert Madani memberi harga diatas BEP harga karena berdampak pada pendapatan usaha. Walaupun dibagian BEP volume sudah berada di atas titik impas tidak menjamin BEP harga berada di titik impas.

C. Payback period

Payback period digunakan mengevaluasi kelayakan usaha atau investasi dengan mengukur waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi awal. *Payback period* bertujuan untuk mengetahui seberapa lama investasi akan dikembalikan saat terjadinya kondisi pada titik impas. Hasil perhitungan *Payback period* usaha budidaya pembesaran udang vannamei dapat dilihat pada **Tabel 12**.

Tabel 12. Payback Periode.

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Pendapatan	422.563.849
2	Investasi	887.825.000
3	Periode Waktu	3
Payback Periode		6,3

Tabel 12 menunjukkan nilai *Payback periode* yang diperoleh dari nilai investasi dibagi dengan total pendapatan lalu dikalikan dengan priode waktu yang dijalankan, priode waktu yang diambil peneliti selama 3 tahun proses produksi pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Dari hasil perhitungan yang didapatkan nilai investasi dengan waktu 6 tahun 3 bulan, maka usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Yayasan Rupert Utara Madani ini bisa balik modal dengan kondisi yang sekarang dengan rentan waktu 6 tahun 3 bulan. Pada usaha budidaya pembesaran udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) ini memakan waktu yang lama, itu berarti waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan kembali nilai investasi awal lebih panjang waktunya dari waktu yang diharapkan yang diharapkan. Penyebab dari panjangnya waktu pengembalian investasi ini yaitu biaya total pendapatan yang didapatkan lebih sedikit dibandingkan biaya investasi yang dikeluarkan.

3.5. Analisis sensitivitas

Analisis sensitivitas di usaha budidaya pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) diperlukan untuk melihat sejauh mana pengaruh perubahan kenaikan harga input pada nilai variabel produksi yang mempengaruhi finansial pada usaha tersebut. Analisis sensitivitas dalam penelitian ini, peneliti ingin melihat dampak apabila terjadinya kenaikan harga pada biaya variabel sebesar 10% dari harga sebelumnya, kenaikan di biaya variabel karena harga input pada dari harga pakan dan harga benur cenderung mengalami kenaikan. Analisis sensitivitas diperoleh dari 100% ditambah dengan perubahan harga sebesar 10% lalu di kali dengan jumlah awal biaya variabel. Berikut merupakan perubahan 10% dari harga awal biaya variabel pada **Tabel 13**.

Tabel 13. Perubahan 10% Biaya Variabel.

No	Tahun Siklus	Total Harga Awal Variabel (Rp)	Total Harga Perubahan Variabel (Rp)
1	Tahun Pertama	589.894.072	648.883.479
2	Tahun Kedua	406.031.050	446.634.155
3	Tahun Ketiga	352.518.000	387.769.800

Dari perhitungan tabel di atas perubahan biaya variabel sebesar 10% maka kenaikan pada tahun pertama dengan total harga awal variabel Rp 589.894.072 setelah harganya dinaikan 10% maka total harga variabelnya sebesar Rp 648.883.479, pada tahun kedua dengan total harga variabelnya sebesar Rp 406.031.050 setelah harganya dinaikan 10% maka total harga variabelnya sebesar Rp 446.634.155 dan pada tahun ketiga dengan total harga awal variabel Rp 352.518.000 setelah harganya dinaikan 10% maka total harga variabelnya sebesar Rp 387.769.800. Berikut merupakan dampak dari kenaikan biaya variabel sebesar 10% dapat dilihat pada **Tabel 14**.

Tabel 14. Dampak Perubahan Biaya Variabel.

No	Uraian	Nilai Awal	Nilai Perubahan (kenaikan 10% biaya variabel)
1	Rata-Rata Biaya Total	813.481.241	858.429.345
2	Rata-Rata Pendapatan	422.563.849	377.615.745

Kenaikan harga biaya variabel sebesar 10% , berdampak pada rata-rata biaya total, rata-rata pendapatan. Rata-rata biaya total awal sebesar Rp 813.481.241 setelah biaya variabel mengalami kenaikan sebesar 10% maka perubahan rata-rata biaya total sebesar Rp 858.429.345. Rata-rata dari biaya pendapatan awal yaitu Rp 422.563.849 setelah biaya variabelnya naik 10% maka rata-rata pendapatannya menurun sebesar Rp 377.615.745.

Analisis sensitivitas di dalam evaluasi proyek dilakukan untuk menguji bagaimana perubahan biaya variabel akan mempengaruhi hasil evaluasi usaha atau kelayakan usaha. Perubahan biaya variabel sebesar 10% terhadap kelayakan finansial usaha dikaji dari sisi *B/C ratio*, BEP volume, BEP harga dan *Payback Periode*. Nilai analisis finansial sebelum dan sesudah perubahan biaya variabel sebesar 10 % ditampilkan pada **Tabel 15**.

Tabel 15. Perubahan Nilai Analisis Kelayakan Finansial.

No	Uraian	Nilai Sebelum Perubahan	Nilai Sesudah Perubahan
1	<i>B/C Ratio</i>	0,52	0,44
2	BEP Volume	13.423 kg	14.165 kg
3	BEP Harga	Rp 40.373	Rp 42.602
4	<i>Payback Periode</i>	6 tahun 3 bulan	7 tahun 1 bulan

Perubahan biaya variabel sebesar 10% dari segi *B/C Ratio* mengalami penurunan dari 0,52 menjadi sebesar 0,44, menunjukkan keuntungan relatif terhadap biaya semakin menurun. maka dapat disimpulkan bahwa kenaikan harga variabel sebesar 10% usaha ini tidak layak dijalankan dari segi *B/C ratio* (tabel 15). Dari segi BEP volume meningkat dari 13,423 menjadi 14.165 kg yang berarti bahwa untuk mencapai titik impas, uang yang dijual harus lebih banyak. Nilai BEP Harga awal yaitu sebesar Rp 40.373 naik menjadi Rp 42.602 dengan kenaikan harga 10% pada biaya variabel maka yang berarti harga jual persatuan produk juga naik agar usaha tidak mengalami kerugian. Perubahan harga variabel sebesar 10% mengakibatkan harga penjualan produk berada dibawah titik impas., Selanjutnya, nilai *Payback Periode awalnya 6 tahun 3 bulan* menjadi lebih lama yaitu 7 tahun 1 bulan akibat terjadinya kenaikan harga biaya variabel sebesar 10%. Hal ini menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi awal menjadi semakin panjang.

4. Kesimpulan

Rata-rata pendapatan selama tiga tahun sebesar Rp 422.563.849. Nilai *B/C Ratio* selama tiga tahun adalah 0,52, yang menunjukkan bahwa biaya melebihi keuntungan. BEP (*Break Even Point*) volume sebesar 13.423 kg, yang menunjukkan jumlah minimum uang yang harus dijual untuk menghindari kerugian. BEP harga sebesar Rp 40.373,11, yang merupakan harga minimum per kg untuk mencapai titik impas. Jangka waktu pengembalian investasi (*Payback Period*) adalah 6 tahun 3 bulan, yang terbilang lama. Kenaikan biaya variabel sebesar 10%, mengakibatkan nilai *B/C Ratio* menurun menjadi 0,44, BEP volume meningkat menjadi 14.165 kg, BEP harga meningkat menjadi Rp 42.602, dan *Payback period* menjadi 7 tahun 1 bulan. Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial disimpulkan bahwa usaha budidaya pembesaran udang vanamei ini tidak layak untuk diteruskan karena usaha ini beresiko tinggi untuk dijalankan. Usaha budidaya pembesaran udang vanamae yang dilakukan oleh Yasayan Rupert Madani menghadapi tantangan finansial yang serius. Usaha ini memerlukan strategi perbaikan agar menjadi layak dan berkelanjutan. Langkah-langkah perbaikan finansial yang dapat dilakukan adalah mengoptimalkan manajemen keuangan dan penggunaan modal, melalui efisiensi biaya produksi, optimalisasi manajemen produksi dan teknologi dengan penggunaan probiotik, menerapkan sistem bioflok, dan pengelolaan kualitas air yang ketat. Selain itu juga perlu peningkatan kapisitas sumberdaya manusia dan peningkatan manajemen pengelolaan resiko.

Daftar Pustaka

- Akbar, M. A., Effendi, I., & Muhson, N. (2022). Prevalence Analysis of WSSV (White Spot Syndrome Virus) in Vaname Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in Bengkalis District. *Journal of Coastal and Ocean Sciences*, 3(3), 166–170. <https://jp.ejournal.unri.ac.id/index.php/jocos/article/view/2061>
- Akmal, Y., Humairani, R., Muliari, M., & Zulfahmi, I. (2021). Peningkatan Nilai Ekonomi Pada Kelompok Pembudidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) laut Mina Budidaya Kabupaten Bireun, Aceh. *Jurnal SOLMA*, 10(02), 275–286. <https://doi.org/10.22236/solma.v10i2.6437>
- Anwar, A., Amiruddin, A., Maryati, S., Wldianti, N. M. N. Z., & Setiawan, R. N. S. (2024). *Buku Ajar Evaluasi Proyek Pertanian Dilengkapi Aplikasi Program Excel* (1st ed.). Pustaka Bangsa. <https://pustakabangsa.com/>
- Harefa, I., & Hulu, T. H. S. (2022). Analisis Penyusutan Aktiva Tetap dan Pengaruhnya Terhadap Laporan Keuangan. *Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ekonomi*, 1(1), 146–151. <https://doi.org/10.56248/jamane.v1i1.25>
- Haris, S. W., Ridwan, R., & Makkarennu. (2020). Analisis Pendapatan Usaha Gula Aren Di Desa Gantarang Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. *Perennial*, 16(1), 18–25. <https://doi.org/10.24259/perennial.v16i1.9116>
- Hasugian, I. A., Ingrid, F., & Wardana, K. (2020). Analisis Kelayakan Dan Sensitivitas : Studi Kasus UKM Mochi Kecamatan Medan Selayang. *Buletin Utama Teknik*, 15(2), 1410–14520. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/but/article/view/2322>
- Hidayat, K. W., Nabilah, I. A., Nurazizah, S., & Gunawan, B. I. (2019). Pembesaran Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Di Pt. Dewi Laut Aquaculture Garut Jawa Barat. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 8(3), 123–128. <https://doi.org/10.20473/jafh.v8i3.12931>
- Kharismawati, Z., Dewi, I., & Zaenuddin, Z. (2021). Analisis Break Even Point (Bep) Sebagai Alat Perencanaan Laba Bagi Manajemen. In Ikatan Akuntan Indonesia (Ed.), *Conference on Economic and Business Inovation Webinar International (CEBI)* (pp. 34–45). Faculty of Economics and Business Widayagama University.
- Lutfiana, F., Arsyad, A., & Yoesdiarti, A. (2019). Studi Kelayakan Finansial Usaha Petambak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Semi IntensiF. *Jurnal AgribiSains*, 5(2), 27–33.
- Mahfud, H., Ma'ali El Hadi, R., & Tripiawan, W. (2020). Feasibility Analysis Of Restore Opening Cafe Mas Vrooh Coffee In Balikpapan City Reviewed From Market Aspect, Technical Aspect And Financial Aspect. *E-proceeding of Engineering vol 7 no1*, 1730–1734.
- Nainggolan, O. V. B. (2017). Analisis Kelayakan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Ukm) Sepatu Dan Sandal Di Bogor. *Jurnal Bina Akuntansi*, 4(2), 101–149.
- Nainggolan, S., Marpaung, I., Hutasoit, H., Zega, N., & Siallagan, H. (2024). Analisis Perilaku Biaya Terhadap Biaya Tetap dan Biaya Variabel. *EKOMA : Jurnal Ekonomi*, 3(5), 2415–2424.
- Purnamasari, I., Ali, A. M., & Habibullah, A. F. (2022). Analisis Pendapatan dan Risiko Usaha Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Desa Glagah Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan. *Jurnal Grouper*, 13(1), 94–99. <https://doi.org/10.30736/grouper.v13i1.111>
- Rahmadina, N., Bidayani, E., & Syarif, A. F. (2022). Analisis Ekonomi Dan Non Ekonomi Usaha Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Skala Rumah Tangga Di Pokdakan Mikro Bio Ebi Air Mawar Pangkalpinang. *Journal of Fish Nutrition*, 2(1), 76–88. <https://doi.org/10.29303/jfn.v2i1.1382>
- Rahmi Auliah, Abdullah Abdullah, & Budiman Haruna. (2025). Analisis Finansial Usaha Budidaya Udang Vanamei (*Litopenaeus Vannamei*) Sistem Intensif di PT. Sumber Agro Sulawesi (SAS). *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 3(2), 35–42. <https://doi.org/10.62951/zoologi.v3i2.197>

- Renanda, A., Erry Prasmatiwi, F., & Nurmayasari, I. (2019). Pendapatan Dan Risiko Budidaya Udang Vaname Di Kecamatan Rawajitu Timur Kabupaten Tulang Bawang (The Profit and Risk on Cultivating of Vaname Shrimp in Rawajitu Timur District, Tulang Bawang Regency). *JIIA*, 7(4), 466–473.
- Sitinjak, L., Handika Arta, F., & Putri Gulo, S. (2024). Jpt-Pk Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Tangkap Pukat Cincin (Purse Seine) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (Ppn) Sibolga Tapanuli Tengah Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Terapan Perikanan Kelautan*, 6(1), 34–40. https://stpsibolga.ac.id/ojs/index.php/TAPIAN_NAULI
- Suhono, T., & Al Fatta, D. H. (2021). Penyusunan data primer sebagai dasar interoperabilitas sistem informasi pada pemerintah daerah menggunakan diagram RACI (Studi Kasus: Pemerintah Kabupaten Purworejo). *Jurnal Analoka*, 1(3), 35–44.
- Trisna, N., Ayu Mahessya, R., & Elva, Y. (2022). Analisis Kelayakan Suatu Produksi Usaha Ud. Pelita Kita Dengan Metode Benefit Cost Ratio. *Journal of Science and Social Research*, V(2), 297–301. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Wicaksono, D., Zakaria, W. A., & Widjaya, S. (2020). Financial Feasibility Evaluation and Profitability Analysis of Layer Farming at PT SPU and AF in Jati Agung Subdistrict of South Lampung Regency. *JIIA*, 8(1), 23–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.23960/jiia.v8i1.4354>
- Wongso, C. S., Sunadji, S., & Oedjoe, M. D. R. (2022). Analisis Finansial Usaha Akuakultur Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Dengan Metode Intensif Di Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur. *Grouper*, 13(2), 146–150. <https://doi.org/10.30736/grouper.v13i2.134>

