

Analisis Kelayakan Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Berkelanjutan pada Tambak Plastik di Kabupaten Tegal

The Feasibility Analysis Effort og Sustainable Vannamei Shrimp Farming (*Litopenaes vannamei*) using Plastic Ponds in Tegal Regency

Purwanto^{1*}, Ayu Rizki Amalia¹, Agung Doni Anggoro¹, Muchtar¹, Sarjito², Dian Wijayanto³

¹Program Studi Teknologi Akuakultur Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta, Jakarta Selatan, Jakarta 12520, Indonesia

²Departemen Akuakultur FPIK, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, SH. Tembalang, Semarang - Jawa Tengah 50275, Indonesia

³Departemen Perikanan Tangkap FPIK, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, SH. Tembalang, Semarang - Jawa Tengah 50275, Indonesia

*Corresponding author : purwantoanto004@gmail.com

Received : June 10, 2024 / Accepted : September 19, 2024 / Published : October 7, 2024

Abstrak

Usaha budidaya udang vaname di Kabupaten Tegal dimulai pada tahun 2013. Prospek usaha yang besar membuat petambak banyak yang melakukan kegiatan usaha tersebut. Namun dalam tiga tahun terakhir terjadi penurunan produksi dan kualitas lingkungan. Selain itu naiknya biaya produksi setiap tahun dan harga udang yang fluktuatif, sehingga diperlukan studi kelayakan kegiatan usaha budidaya tersebut agar dapat berjalan secara berkelanjutan. Tujuan penelitian mengetahui kelayakan secara finansial jangka pendek dan panjang pada usaha budidaya udang vaname tambak plastik di Kabupaten Tegal. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode survei. Metode pengambilan sampel menggunakan *nonprobability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Jumlah responden sebanyak 30 orang. Pengambilan data dengan wawancara menggunakan kuesioner, observasi dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan analisa usaha. Hasil penelitian menunjukkan pada aspek finansial jangka pendek dan panjang dikategorikan layak. Namun pada nilai R/C ratio rata-rata mendekati 1 (satu) dan rata-rata nilai rentabilitas mendekati suku bunga bank yaitu 14% serta pada analisis sensitivitas rata-rata petambak akan mengalami kerugian pada saat produksi turun 9.6% dan harga udang turun 6%. Hal ini terjadi karena banyak petambak yang panen tidak sesuai dengan waktunya atau panen dini sehingga produktifitas menjadi turun, ditambah harga udang di pasaran yang lagi turun. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah kegiatan budidaya udang vaname pada tambak plastik di Kabupaten Tegal secara finansial masih tergolong layak dan menguntungkan.

Kata kunci: Berkelanjutan, finansial, tambak plastik, udang.

Abstract

The vaname shrimp farming business in Tegal Regency began in 2013. The great business prospects have made many farmers carry out this business activity. However, in the last three years there has been a decline in production and environmental quality. In addition, the increase in production costs every year and the fluctuating price of shrimp, so that a feasibility study of the cultivation business activity is needed so that it can run sustainably. The purpose of the study was to determine the short and long-term financial feasibility of the plastic pond vaname shrimp farming business in Tegal Regency. This study is descriptive using a survey method. The sampling method uses nonprobability sampling with a purposive sampling technique. The number of respondents was 30 people. Data collection was done by interview using questionnaires, observation and documentation. The data obtained were analyzed descriptively and business analysis. The results of the study showed that the short and long-term financial aspects were

categorized as feasible. However, the average R/C ratio value is close to 1 (one) and the average profitability value is close to the bank interest rate, which is 14% and in the sensitivity analysis, the average farmer will experience losses when production drops by 9.6% and shrimp prices drop by 6%. This happens because many farmers do not harvest on time or harvest early so that productivity decreases, plus the price of shrimp on the market is falling. The conclusion of this study is that the cultivation of vaname shrimp in plastic ponds in Tegal Regency is still financially feasible and profitable.

Keywords: Sustainable, financial, plastic ponds, shrimp

PENDAHULUAN

Budidaya udang vaname di Indonesia saat ini merupakan andalan sektor perikanan budidaya dan menjadi prioritas pengembangan akuakultur di Indonesia untuk meningkatkan perekonomian nasional. Pada periode tahun 2019 capaian produksi udang 517.397 ton dan ditargetkan mengalami kenaikan sebesar 250 % pada tahun 2024 menjadi sebesar 1.290.000 ton dengan nilai produksi dari 36,22 Trilyun pada 2019 menjadi sebesar 90.30 Trilyun pada 2024 (KKP, 2020).

Kabupaten Tegal mempunyai tiga kecamatan yang berbatasan dengan pesisir laut yaitu Kecamatan Kramat, Suradadi dan Warurejo, memiliki potensi perikanan yang cukup besar salah satunya yaitu budidaya di tambak. Usaha budidaya udang vaname di Kabupaten Tegal dimulai pada tahun 2013. Prospek usaha yang besar membuat petambak banyak yang melakukan kegiatan usaha tersebut. Data lahan untuk budidaya udang vanname di

Kabupaten Tegal mulai dari tahun 2013 yang hanya 2,5 ha di 3 kecamatan meningkat menjadi 332,5 ha di tahun 2020 (BPS Kabupaten Tegal, 2020).

Intensifikasi budidaya udang vaname di Kabupaten Tegal berkembang dengan sangat pesat. Namun tidak diikuti dengan penataan instalasi pembuangan air limbah (IPAL) secara terpadu, sehingga timbulnya penyakit viral seperti AHPND yang menyebabkan banyak petambak yang mengalami gagal panen. Selain itu harga udang yang cenderung menurun di pasaran. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan usaha dari aspek finansial jangka pendek dan panjang pada budidaya udang vaname tambak plastik di Kabupaten Tegal.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan bulan Juli sampai dengan Desember 2022 pada budidaya udang vaname di Kecamatan Kramat (Kelurahan Dampyak, Desa

Padaharja dan Maribaya), Kecamatan Suradadi (Desa Sidoharjo, Purwahamba dan Suradadi) dan Kecamatan Warurejo (Desa Demangharjo dan Kedungkelor).

Sumber dan Jenis Data

Data yang digunakan yaitu data primer melalui observasi lapang dan wawancara kepada petambak. Wawancara dilakukan dengan menggunakan bantuan kuisisioner. Sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur seperti buku, jurnal, tesis, disertasi. Instansi terkait seperti BPS Kab. Tegal, DKPP Kab. Tegal, Bappeda dan Litbang Kab. Tegal, Lembaga Diklat Perikanan Tegal serta stakeholder lainnya.

Metode Penentuan Sampel Responden

Metode pengambilan sampel menggunakan *nonprobability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Jumlah petambak yang ada di lokasi penelitian yaitu 200 orang. Jumlah responden yang digunakan berjumlah 30 orang petambak yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Dalam waktu 3 tahun terakhir melakukan produksi secara terus menerus minimal 1 tahun 2 kali

produksi

2. Pada saat penelitian pembudidaya tersebut masih melakukan produksi
3. Mempunyai tambak plastik minimal 3 petak dengan luas 700 s.d 1.000 m²

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif berdasarkan data primer dan sekunder yang diperoleh dari hasil penelitian. Data primer yang telah diperoleh dari hasil wawancara dengan responden diolah menggunakan program *Microsoft Excel* 2010.

Analisis Kelayakan Finansial

Kriteria kelayakan finansial yang digunakan dalam penelitian ini adalah finansial jangka pendek dan panjang diuraikan sebagai berikut :

Finansial Jangka Pendek

1. Biaya

Biaya (Biaya terdiri dari Total biaya, biaya tetap dan biaya variabel) Rumus menghitung Total biaya adalah (Pulungan et al., 2015):

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

TC (Total cost) = Biaya Total
 TFC (Total *fixed cost*) = Total biaya tetap
 TVC (Total *Variable Cost*) = Total biaya variabel



2. Penerimaan

Penerimaan dapat menggunakan formulasi rumus sebagai berikut (Pulungan et al., 2015):

$$TR = PQ \times Q$$

Keterangan :

TR (Total Revenue) = Penerimaan total perusahaan

Q (Quantity) = Jumlah produk yang dihasilkan

P (Price) = Harga jual per unit

3. Keuntungan

Rumus yang digunakan untuk menghitung keuntungan adalah Pulungan et al., 2015):

$$\text{Keuntungan } (\pi) = TR - TC$$

Keterangan :

TR (Total Revenue) = Penerimaan total

TC (Total Cost) = Biaya total

4. R/C Ratio

Rumus yang digunakan untuk menghitung R/C Ratio adalah sebagai berikut :

$$a = R/C$$

Keterangan:

R (Revenue) = penerimaan

C (Cost) = biaya Kriteria

5. BEP (Break Even Point)

BEP (Break Even Point) dirumuskan sebagai berikut (Pulungan et al., 2015):

Break even point dalam unit.

$$BEP(q) = \frac{FC}{P - VC}$$

Break even point dalam rupiah.

$$BEP(s) = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$

Keterangan: BEP : Break Even Point
 FC : Fixed Cost
 VC : Variabel Cost
 P : Price per unit
 S : Sales Volume

6. Rentabilitas

Rentabilitas dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Pulungan et al., 2015) :

$$\text{Rentabilitas} = L/M \times 100\%$$

Keterangan:

L = Laba (keuntungan)

M = Modal

Finansial Jangka Panjang

1. NPV (Net Present Value)

Rumus menghitung NPV adalah

Gerba et al. (2014):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + i)^t}$$

Keterangan :

NPV = Net Present Value

B_t = Benefit proyek pada tahun ke-t

C_t = Biaya proyek pada tahun ke-t

i = Tingkat suku bunga yang berlaku

n = Umur proyek

t = Tahun proyek

Kriteria pengambilan keputusan :

NPV > 0 maka usaha budidaya tambak udang layak untuk diusahakan

NPV = 0 maka usaha budidaya tambak udang tersebut mengembalikan sama besarnya dengan nilai uang yang digunakan untuk mencapai hasilnya

NPV < 0 maka berarti usaha budidaya tambak udang tidak layak untuk diusahakan.

2. Net B/C

Rumus menghitung Net B/C adalah
 Pulungan et al., (2015):

$$\text{Net B/C} = \left| \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1-i)^t} (B_t - C_t) > 0}{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1-i)^t} (B_t - C_t) < 0} \right|$$

Keterangan

B = Keuntungan

C = Biaya

i = discount rate

t = Periode

Kriteria pengambilan keputusan:

Net B/C > 1 : usaha budidaya tambak udang layak untuk diusahakan

Net B/C = 1 : usaha budidaya tambak udang perlu ditinjau kembali karena tidak memberikan keuntungan

Net B/C < 1 : usaha budidaya tambak udang tidak layak untuk diusahakan.

3. Internal Rate of Return (IRR)

Rumus untuk menghitung IRR adalah

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Keterangan :

NPV₁ = NPV yang masih positif

NPV₂ = NPV yang negatif

i₁ = discount rate yang masih memberi NPV positif

i₂ = discount rate yang memberikan NPV negatif.

Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

IRR > i₁ = usaha budidaya tambak udang dapat dilanjutkan

IRR < i₁ = usaha budidaya tambak udang tidak dapat dilanjutkan atau dihentikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Wilayah Kabupaten Tegal terdiri dari daratan seluas 878,7 km² dan lautan

4. Payback period (PP)

Rumus untuk menghitung Payback period (PP)

$$PP = \frac{\text{Investasi}}{\text{Tingkat keuntungan}} \times \text{tahun}$$

5. Analisis Sensitivitas

Pada penelitian ini analisis sensitivitas menggunakan beberapa variabel antara lain: kenaikan biaya produksi 4,5%, penurunan jumlah produksi 9,6% dan penurunan harga udang 6%.

Penentuan nilai persentase kenaikan biaya produksi didasarkan pada rata-rata laju inflasi Indonesia tahun 2017 - 2020 (Bank Indonesia, 2021), nilai persentase penurunan jumlah produksi didasarkan pada rata-rata penurunan produksi udang di Kabupaten Tegal selama periode 2017 - 2020 (DKPP Kab. Tegal, 2021) dan nilai persentase penurunan harga udang didasarkan pada harga udang pada tahun 2020 - 2021

seluas 121,50 km², letak geografisnya pada posisi 108° 57' 6" – 109° 21' 30" Bujur Timur dan 6° 50' 41" - 7° 15' 30" Lintang Selatan (BPS Kab. Tegal, 2020).

Jumlah pembudidaya udang vanname di Kabupaten Tegal yaitu 200 orang atau



kelompok petambak dengan luas tambak 332,5 ha (BPS Kab. Tegal, 2020). Berdasarkan data primer dalam penelitian ini jumlah responden yang sesuai dengan kriteria yaitu 30 petambak, dengan luas tambak tiap-tiap

Intensifikasi budidaya udang vaname di Kabupaten Tegal berkembang dengan sangat pesat. Hal tersebut dapat dilihat dari volume dan nilai produksi udang vaname. Dari tahun 2013 hingga 2017 volume dan nilai produksi cenderung mengalami kenaikan, dengan puncak produksi terjadi pada tahun 2017.

petak 700 sampai dengan 1000 m², setiap petambak paling sedikit memiliki 4 petak dan paling banyak memiliki 14 petak tambak pemeliharaan udang vaname.

Namun pada 3 (tiga) tahun terakhir mengalami penurunan, yaitu pada tahun 2018 1.618.000 Kg menurun menjadi 1.483.000 Kg pada tahun 2019 dan 1.245.000 Kg pada tahun 2020. Volume dan nilai produksi budidaya udang vaname dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Volume dan Nilai Produksi Udang Vaname di Kabupaten Tegal

Tahun	Volume Produksi (Kg)	Nilai Produksi (Rp.)
2013	3.800	210.900.000
2014	235.000	13.512.500.000
2015	978.000	59.462.400.000
2016	1.560.000	109.980.000.000
2017	1.708.000	120.926.400.000
2018	1.618.000	113.098.200.000
2019	1.483.000	103.068.500.000
2020	1.245.000	85.158.000.000
Jumlah	8.830.800	605.416.900.000

Sumber: Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kabupaten Tegal, 2021

Kelayakan Finansial Jangka Pendek

1. Biaya Investasi, Total Biaya biaya (biaya tetap dan biaya variabel), Penerimaan, Pendapatan, R/C ratio, Rentabilitas dan BEP Harga serta Produksi

Kelayakan secara finansial perlu diketahui untuk menentukan usaha

tersebut layak dari sisi ekonomi dan untuk mengetahui pendapatan dari para petambak udang vaname pada tambak plastik di Kabupaten Tegal (Rmadhani et al., 2024). Berikut ini rekapitulasi hasil kelayakan finansial jangka pendek yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Kelayakan Finansial Jangka Pendek Budidaya Udang Vaname pada Tambak Plastik di Kabupaten Tegal

Komponen	Terendah	Tertinggi
Biaya investasi (Rp.)	208.956.000	1.492.218.000
Biaya Tetap (Rp.)	70.046.900	348.179.200
Biaya Variabel (Rp.)	124.122.000	899.982.000
Total Biaya (Rp.)	194.168.900	1.248.161.200
Penerimaan (Rp.)	223.999.000	1.444.059.400
Pendapatan (Rp.)	29.830.100	285.606.900
R/C Ratio	1,15	1,35
Rentabilitas (%)	15,03	34,96
BEP Volume (Kg)	3.011	24.359
BEP Harga (Rp.)	38.102	57.814

Sumber: Data Penelitian Setelah Diolah, 2023

Berdasarkan tabel 2 R/C Ratio terendah mendekati 1 (satu). Hal ini terjadi karena turunnya produktivitas udang vaname yang disebabkan oleh penyakit AHPND (*Acute hepato pancreatic necrosis disease*), selain itu menurunnya harga udang di pasaran sehingga R/C Ratio terendah mendekati 1 (satu). Rentabilitas terendah mendekati suku bunga bank, suku bunga bank yang menjadi acuan yaitu 14%. Hal ini terjadi karena kenaikan biaya produksi sedangkan harga udang dipasaran lagi turun sehingga keuntungan yang diperoleh menjadi kecil.

Kelayakan Finansial Jangka Panjang

Kelayakan finansial jangka panjang yang dianalisis yaitu NPV (*Net Present Value*), Net B/C, *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback period* (PP) dan analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas yang digunakan pada perubahan kenaikan biaya produksi 4,5%, penurunan jumlah produksi 9,6% dan penurunan harga udang 6%. Berikut rekapitulasi analisis kelayakan finansial jangka panjang NPV (*Net Present Value*), Net B/C, *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback period* (PP), dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis *Net Present Value* (NPV), Net B/C, *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback period* (PP) dari Setiap Responden

Komponen	Hasil		Keterangan
	Terendah	Tertinggi	
NPV DF 14 % (Rp.)	98.271.446	1.885.988.589	Positif / > 0
IRR (%)	1,20	3,50	Layak / > 1

Net B/C	22,23	98,85	Diatas suku bunga bank
PP (Tahun)	0,98	2,86	3 siklus – 8 siklus
Analisis Sensitivitas			
Biaya produksi naik 4,5%	5 Petambak		Sensitif
Produksi turun 9,6%	18 Petambak		Sensitif
Harga turun 6%	13 Petambak		Sensitif
Gabungan	12 Petambak		Tidak sensitif

Sumber: Data Penelitian Setelah Diolah, 2023

Berdasarkan tabel 3 kelayakan finansial jangka panjang dihitung 5 tahun dengan asumsi penerimaan dan pengeluaran sama. Pada analisis sensitivitas terdapat 18 petambak sensitif terhadap penurunan produksi sebesar 9,6% dan hanya 12 petambak yang tidak sensitif apabila terjadi penurunan produksi sebesar

9,6%, harga udang turun sebesar 6% dan biaya produksi naik 4,5% secara bersamaan. Penurunan produksi disebabkan banyaknya petambak yang mengalami gagal panen oleh serangan penyakit AHPND (*Acute Hepato Pancreatic Necrosis Disese*).

Pembahasan

Kelayakan Finansial Jangka Pendek

Kelayakan secara finansial perlu diketahui untuk menentukan usaha tersebut layak dari sisi ekonomi dan untuk mengetahui pendapatan dari para petambak udang. Aspek finansial jangka pendek yang dibahas pada penelitian ini adalah permodalan/biaya investasi, total biaya (biaya tetap dan biaya variabel), Penerimaan (total revenue), keuntungan, *revenue cost ratio* (R/C rasio), *break event point* (BEP) dan rentabilitas.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, biaya investasi yang dikeluarkan diawal

masa produksi oleh 30 petambak udang vaname tersebut berbeda-beda sesuai dengan jumlah petak tambak yang dimiliki, namun kebutuhan investasi pada usaha budidaya udang vaname tambak plastik di Kabupaten Tegal tidak jauh berbeda. Hal ini sesuai dengan Ariadi et al., (2023) yang menyatakan bahwa nilai investasi yang ditanamkan oleh masing-masing pembudidaya berbeda satu sama lain. Hal ini disebabkan adanya perbedaan skala usaha, semakin banyak jumlah keramba yang dimiliki semakin besar pula jumlah investasi yang dikeluarkan.

Modal biaya kerja terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel, biaya tetap yang paling besar dikeluarkan pada budidaya udang vaname tambak plastik di Kabupaten Tegal yaitu pembayaran tagihan listrik sedangkan biaya variabel yang paling besar adalah pembelian pakan udang. Menurut Mansyur *et al.* (2015) pakan merupakan komponen tertinggi dalam struktur biaya operasi budidaya baik ikan maupun udang, biaya pakan (*feed cost*) dapat mencapai 40-70% dari biaya operasi. Sehingga pada budidaya udang vaname tambak plastik di Kabupaten Tegal diperlukan pengelolaan pakan yang baik agar terjadi efisiensi penggunaan pakan.

Jumlah penerimaan yang diperoleh petambak udang vaname di Kabupaten Tegal yaitu dari penjualan udang, namun penerimaan yang didapat berbeda-beda, karena di pengaruhi oleh harga udang dan ukuran udang pada saat panen. Menurut Yulianda (2015) besarnya nilai penerimaan budidaya perikanan dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan, ukuran atau *size* komoditas ikan, dan harga jual komoditas yang berdasarkan dari ukurannya.

Keuntungan budidaya udang vaname pada tambak plastik di Kabupaten Tegal yaitu seluruh penerimaan dari hasil panen udang vaname, mulai dari parsial 1; 2; 3 atau 4 kali dan panen total dikurangi dengan total modal biaya kerja. Keuntungan budidaya udang vaname pada tambak plastik di Kabupaten Tegal untuk saat ini berkisar antara 15 sampai 30% dari biaya produksi, hal tersebut disebabkan oleh naiknya biaya produksi, turunnya harga udang dan panen dini. Setiap tahun terjadi kenaikan biaya produksi terutama pakan udang. Padahal biaya pakan (*feed cost*) dapat mencapai 40-70% dari biaya produksi (Mansyur *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat diketahui bahwa 30 responden mengalami keuntungan, yang diperoleh berdasarkan perhitungan analisis penerimaan setiap petambak dalam satu periode dibagi dengan total biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan nilai *R/C ratio*. Menurut Ariadi, (2023), Suatu usaha dikatakan layak bila *R/C* lebih besar dari 1 ($R/C > 1$). Hal ini menggambarkan semakin tinggi nilai *R/C* maka tingkat

keuntungan suatu usaha akan semakin tinggi (Handriatni et al., 2024).

Namun nilai R/C *ratio* budidaya udang vaname tambak plastik di Kabupaten Tegal mendekati 1, hal tersebut terjadi karena banyaknya petambak yang panen dini sehingga penerimaan menjadi berkurang. Panen dini disebabkan udang terserang penyakit AHPND (*Acute Hepato Pancreatic Necrosis Disease*). Gagal panen yang disebabkan oleh penyakit, mengindikasikan lingkungan budidaya sudah tercemar. Faktor lingkungan yang menyebabkan udang mengalami stres dan kondisinya lemah sehingga sangat mudah terserang penyakit (Ariadi et al., 2023; Mardiana et al., 2024).

Menurut Pulungan et al., (2015) analisis *Break Even Point* (BEP) atau titik impas atau sering juga disebut titik pulang pokok adalah suatu metode yang mempelajari hubungan antara biaya, keuntungan, dan volume penjualan atau produksi. Dari hasil penelitian ini, didapat jumlah total hasil produksi dan harga rata-rata udang vaname dari 30 responden lebih besar dibandingkan dengan BEP volume dan BEP harga. Maka, dapat disimpulkan usaha tersebut mengalami keuntungan.

Rasio rentabilitas pada penelitian ini, rata-rata diatas 14% atau diatas suku bunga bank. Menurut Ariadi et al. (2023) menyatakan bahwa nilai rentabilitas dikatakan layak apabila memiliki nilai lebih besar dari pada suku bunga pinjaman bank. Pada saat penelitian suku bunga pinjaman di bank yaitu sebesar 14% (OJK, 2021). Kriteria rentabilitas yaitu semakin tinggi nilai rentabilitas yang diperoleh pada suatu usaha, maka tingkat kelayakan usaha tersebut semakin baik.

Kelayakan finansial jangka Panjang

Kelayakan finansial jangka panjang pada penelitian ini dihitung 5 tahun dengan asumsi penerimaan dan pengeluaran sama, kelayakan yang dianalisis yaitu NPV (*Net Present Value*), Net B/C, *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback period* (PP) dan analisis sensitivitas. Analisis kelayakan finansial usaha jangka panjang digunakan untuk menentukan status kelayakan suatu usaha dalam jangka panjang ditinjau dari aspek finansial usaha (Riska et al., 2015). Hal ini perlu dilakukan karena untuk menilai keberlanjutan dan keberlangsungan proses produksi dalam usaha yang akan atau sedang dijalankan (Purwanti, 2019). Selain itu, penggunaan

teknik analisis kelayakan finansial dalam usaha sektor perikanan, dapat digunakan sebagai acuan dasar pengembangan model pengelolaan usaha yang ramah lingkungan yang berbasis pada keberlanjutan nilai ekonomi (Ferreira et al., 2015). Kelayakan finansial jangka panjang pada penelitian ini diperoleh hasil nilai untuk menyimpulkan usaha tersebut masih layak atau tidak untuk dijalankan (Wafi dan Ariadi, 2024).

Net Present Value (NPV) adalah tolok ukur nilai yang merupakan selisih antara penerimaan dengan pengeluaran pada saat ini, karena presentasi dari nilai ini akan menentukan diterima atau ditolaknya suatu proyek atau usaha (Pribadi et al., 2019). Apabila nilai NPV lebih dari nol maka dapat dikatakan usaha ini layak dan menguntungkan dan apabila nilai NPV negatif atau kurang dari nol maka dapat dikatakan usaha tidak layak. Fluktuasi nilai NPV suatu usaha budidaya perikanan biasa dipengaruhi oleh tingkat tonase produksi usaha dan satuan harga yang didapatkan ketika panen (Ariadi et al., 2023). Nilai NPV yang lebih dari 0 (nol) maka dapat disebutkan secara prinsip bahwa suatu kerangka konsep pengembangan proyek

atau usaha yang sedang dijalankan diestimasi kedepan memiliki tingkat prioritas peluang keberhasilan usaha cukup yang prospektif (Mardiana et al., 2024 dan Goswami et al., 2019).

Nilai *net B/C ratio* dari 30 responden mempunyai nilai lebih dari 1 bahkan ada yang lebih dari 3 yang artinya usaha tersebut menguntungkan dan layak dikembangkan dalam jangka panjang, Hal ini sesuai dengan Primyastanto (2015) menyatakan bahwa *benefit cost ratio* (B/C Ratio) adalah ukuran perbandingan antara pendapatan (*Benefit* = B) dengan total biaya produksi (*Cost* = C). Dalam batasan besaran nilai B/C dapat diketahui apakah suatu usaha menguntungkan atau tidak, suatu usaha dikatakan layak dan memberikan manfaat apabila analisis rasio keuntungan atas biaya (B/C ratio) lebih besar dari satu (Wafi dan Ariadi, 2022).

IRR adalah suatu metode analisis untuk menentukan tingkat pengembalian investasi yang telah diproyeksikan dalam suatu usaha (Ariadi et al., 2023). Berdasarkan analisis dari 30 responden pada usaha tersebut mempunyai nilai *Internal rate of return* (IRR) lebih tinggi dari suku bunga yang disyaratkan

yaitu sebesar 14% artinya investasi pada usaha budidaya udang vaname menguntungkan atau layak dilakukan. Berdasarkan metode analisis IRR usaha dikatakan layak apabila nilai analisis IRR usaha lebih besar daripada tingkat suku bunga yang ditetapkan, dan tidak layak apabila nilai IRR usaha lebih kecil dari tingkat suku bunga, serta dinyatakan impas apabila nilai IRR usaha sama dengan tingkat suku bunga yang telah ditetapkan (Mutmainnah et al., 2017 dan Pribadi et al., 2019). Dengan mengetahui nilai IRR seorang investor dapat mengevaluasi dan menentukan pendekatan skenario usaha yang dijalankan selama periode investasi (Ariadi, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian dari 30 responden mempunyai nilai nilai *Payback period* (PP) 0,98 sampai 2,84 tahun, artinya pengembalian modal untuk usaha ini memerlukan waktu paling lama 2 tahun 8 bulan, apabila dalam satu siklus produksi 4 bulan maka usaha ini dapat mengembalikan modal 8 siklus produksi. Jika dilihat dari tingkat pengembalian modalnya, usaha ini dapat dikatakan layak untuk dijalankan, sebab nilai analisis *Payback period* (PP) dalam usaha ini memiliki rentang waktu yang

lebih pendek dibandingkan dengan umur investasi yaitu 5 tahun. Nilai *payback period* dikatakan layak jika nilai *payback period* lebih kecil dari umur investasi, memiliki nilai PP rata-rata dengan usaha sejenis, serta sesuai dengan target yang dicanangkan perusahaan (Kasmir, 2015). Nilai *payback period* digunakan sebagai faktor implementasi pengembangan usaha secara simultan serta sebagai indeks penilaian implementasi usaha (Ariadi et al., 2023; Madusari et al., 2024).

Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengasumsikan suatu perubahan kondisi pada biaya atau *benefit* suatu usaha/proyek, misalnya karena adanya kenaikan harga bahan sehingga biaya produksi meningkat, atau bisa pula terjadi turunnya harga hasil produksi yang menyebabkan berkurangnya *benefit* yang diharapkan semula (Linayati et al., 2024).

Hasil analisis sensitivitas terdapat 12 petambak yang tidak sensitif terhadap kenaikan biaya produksi sebesar 4,5%, produksi turun sebesar 9,6% dan harga udang turun sebesar 6%. Sedangkan untuk tambak yang lainnya sensitif terhadap ketiga variabel tersebut apabila terjadi perubahan, hal ini terjadi karena banyak petambak yang panen tidak

sesuai dengan waktunya atau panen dini sehingga produktifitas menjadi turun, ditambah lagi dengan harga udang di pasaran yang lagi turun. Menurut Ariadi et al., (2023), analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat tingkat kepekaan pada usaha budidaya udang apabila terjadi kenaikan harga pakan maupun penurunan hasil produksi udang, sehingga dapat berpengaruh pada perhitungan biaya dan penerimaan budidaya udang.

KESIMPULAN

Budidaya udang vaname pada tambak plastik di Kabupaten Tegal pada aspek finansial jangka pendek dan panjang dikategorikan layak, namun pada nilai *R/C ratio* rata-rata mendekati 1 (satu) dan rata-rata nilai rentabilitas mendekati suku bunga bank yaitu 14% serta pada analisis sensitivitas rata-rata petambak sensitif pada variabel produksi turun 9.6% dan harga udang turun 6%, Hal ini terjadi karena banyak petambak yang panen tidak sesuai dengan waktunya atau panen dini sehingga produktifitas menjadi turun, ditambah dengan harga udang di pasaran yang lagi turun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariadi H. 2023. *Dinamika Wilayah Pesisir*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Ariadi H., Azril M., Mujtahidah T. 2023. Water Quality Fluctuations in Shrimp Ponds During Dry and Rainy Seasons. *Croatian Journal of Fisheries* 81(3), 127-137.
- Ariadi H., Soeprapto H., Sihombing J.L., Khairina W., Khristanto A. 2023. Strategi Pengembangan Budi Daya Ikan pada Keramba Adaptif di Wilayah Pesisir: Studi Kasus di Kota Pekalongan. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan* 9(1), 27-35.
- Ariadi H., Mujtahidah T., Wafi A. 2023. Implications of Good Aquaculture Practice (GAP) Application on Intensive Shrimp Ponds and The Effect on Water Quality Parameter Compatibility. *Journal of Aquaculture & Fish Health* 12(2), 259-268.
- Bank Indonesia. 2021. Inflasi. <https://www.bi.go.id/Id/Moneter/Inflasi/Data/Default.aspx> (6 April 2022).
- BPS Kabupaten Tegal. 2020. Luas Lahan Tambak Kabupaten Tegal. <https://tegalkab.bps.go.id/indicator/56/197/1/produksi-tambak.html> (02 Juni 2021).
- DKPP Kab. Tegal. 2021. Data Produksi Perikanan Budidaya Tahun 2020. DKPP- Tegal."
- Ferreira J.G., L. Falconer., J. Kittiwanih., L. Ross., C. Saurel., K. Wellman., C.B. Zhu., & P. Suvanachai. 2015. Analysis of Production and Environmental Effects of Nile Tilapia and White



- Shrimp Culture in Thailand. *Aquaculture*. 447, 23-36.
- Goswami K., H.K. Choudhury., A. Hazarika., & R. Tripathi. 2019. An Assessment of Economic Viability of Jatropha Plantation in North East India. *International Journal of Energy Sector Management*. pp. 1-26.
- Handriatni, A., Ariadi, H., Al Ramadhani, F.M., Jazilah, S. 2024. Study Assessment of Soil and Water Quality Conditions on Barren Agricultural Lands in Tropical Regions. *Journal of Environmental & Earth Sciences* 6(3), 176–185.
- Kasmir, J. 2015. *Studi Kelayakan Bisnis. Edisi Revisi*. Kencana. Jakarta.
- KKP. 2020. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Seminar Nasional Manajemen Budidaya Berbasis Kawasan. Kementerian Kelautan Dan Perikanan. Jakarta.
- Linayati., Nhi N.H.Y., Ariadi H., Mardiana T.Y., Fahrurrozi A., Syakirin M.B. 2024. Relationship Between Abundance of *Clamydomonas* spp and *Chlorella* spp on Clinical Performance of Red Tilapia *Oreochromis niloticus* in Silvofishery Ponds. *Croatian Journal of Fisheries* 82 (1), 33-42
- Mansyur A., Syafaat, M.N. & Tonnek, S. 2015. *Dinamika Kualitas Air Pada Budidaya Udang Vanname (Litopenaeus Vannamei) Semi Intensif Dengan Teknik Pergiliran Pakan*. Balai Penelitian Dan Pengembangan Budidaya Air Payau. Sulawesi.
- Madusari, B.D., Ariadi, H., Mardhiyana, D. 2024. Dynamic modelling analysis on the effectiveness of coastal land resources for aquaculture activities utilization. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)* 14(1), 174-174.
- Mardiana, T.Y., Ariadi, H., Rattanavichai, W., soedibya, P.H.T., Linayati. 2024. Feasibility Study Area and Dissolved Oxygen Carrying Capacity of Silvofishery Pond on the Coastal Area. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences* 29(2), 1-10.
- Mardiana, T.Y., Ariadi, H., Al Ramadhani, F.H., Syakirin, M.B., Linayati. 2024. Dynamic Modeling System of Cholorophyceae Abundance in Pen-Culture Ponds During the Dry Season. *Ecological Engineering & Environmental Technology (EEET)* 25(8), 47-56.
- Mutmainnah L., U. Effendi, & I.A. Dewi. 2017. Analisis Kelayakan Teknis Dan Finansial Puree Mangga Podang Urang Pada Skala Industri Kecil Menengah (Studi Kasus Pada IKM Kelompok Wanita Tani Budidaya Tiron Makmur Banyak, Kediri). *Jurnal Industria*. 3(3), 127-137.
- Pribadi S.R.W., R.C. Ariesta, & H.P. Puspitasari. 2019. Financial Feasibility Analysis of Wooden Fishing Vessel in Panggungrejo Subdistrict, Pasuruan, East Java. *Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine*. 6(2), 149-157.
- Primyastanto, M., Harahap, N., Sartimbul, A., & Anggreani, D.S. 2015. *Studi Kelayakan Usaha Penggemukkan Kepiting Bakau (Scylla Sp.) Di Kabupaten Gresik, Jawa Timur*. Seminar Nasional Perikanan Dan Kelautan V. Universitas Brawijaya Malang.

- Pulungan, R. H., L. Fauzia & Emalisa. 2015. Analisis Kelayakan Usaha Tambak Udang (Studi Kasus: Desa Sei Meran, Kec. Pangkalan Susu, Kab. Langkat). Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Purwanti, P & E. Susilo. 2019. Development of Catfish Cultivation Business as Off Fishing Activities in Glondonggede, Tuban Regency. Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine. 6(2), 223-236.
- Ramadhani F.M.A., Ariadi H., Mufid A., Handriatni A., Ximenes R.D.C. 2024. A Comprehensive Study On The Business Feasibility, And Optimization Model For Paddy Cultivation On Marginal Agricultural Land In Pekalongan District. Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis 23(2), 351-372.
- Riska F.F., M. Primyastanto, & Z. Abidin. 2015. Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias* Sp.) Pada Usaha Perseorangan ‘Toni Makmur’ Di Kawasan Agropolitan Desa Kauman Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang Jawa Timur. Jurnal ECSOFIM. 3(1), 49-54.
- Yulianda. 2015. Analisis Finansial Pembenihan Ikan Lele Dumbo Di Kelurahan Lembah Sari Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Jurnal Perikanan Dan Kelautan. 17(1), 38-55.
- Wafi A., dan Ariadi H. 2024. The dynamic model analysis of production feasibility and market valuation of intensive shrimp culture business. Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation 17 (1), 173-179.
- Wafi A., dan Ariadi H. 2022. estimasi Daya Listrik Untuk Produksi Oksigen Oleh Kincir Air Selama Periode “Blind Feeding” Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology 18(1), 19-35.