

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PEMBESARAN BENUR UDANG VANNAME
(*Litopenaeus vannamei*) DARI NAUPLI SAMPAI POST LARVA, DI BPBAP
SITUBONDO, INSTALASI TUBAN JAWA TIMUR**

***Financial Feasibility Analysis Of Vanname Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) Enlargement
From Naupli To Post Larvae***

Mahasyin Adi Pramono¹⁾, Ika Purnamasari²⁾, M. Khairul Anam^{3)*}

^{1,2,3)} Universitas Islam Lamongan

* E-mail: khoirulanam@unisla.ac.id

Diterima: 15 Juni 2023 | Direvisi: 01 Juli 2023 | Disetujui: 20 Agustus 2023

ABSTRACT

*The vaname shrimp cultivation business is very promising because market demand continues to increase, this factor causes the demand for vaname shrimp fry to also increase. Business activities cannot be separated from financial calculations, to find out whether the business is feasible or not, so it is deemed necessary to analyze its financial feasibility. The aim of this research is to calculate the financial feasibility analysis of the vaname shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) hatchery business at the Tuban Installation, East Java. The method used is a quantitative descriptive analysis method with data collection techniques using observation, interviews, active participation and discussion, searching for literature and documentation of activities. The results of this research show that the results of financial calculations were by stocking 30,000,000 naupli larvae which required production costs of IDR 59,315,194 for their enlargement from naupli stage to post larval stage, total revenue of IDR 101,145,000, income of IDR 41,829,806 has a profit level of 70%, profitability = 17% (less efficient because < 25%), R/C = 1.7 (feasible because > 1), BEP price (Rp) = Rp. 8 and BEP production = 3,954,346 tails.*

Kata kunci: Analysis, Fry, Financial, Hatchery, Industry, Vannamei

ABSTRAK

Usaha budidaya udang vaname sangatlah menjanjikan dikarenakan permintaan pasar terus meningkat, dari faktor tersebut menyebabkan permintaan benur udang vaname juga ikut meningkat. Kegiatan usaha, tidak terlepas dari perhitungan finansialnya, untuk mengetahui usaha tersebut layak atau tidak untuk dilaksanakan, sehingga dipandang perlu untuk menganalisis kelayakan finansialnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung kelayakan finansial usaha pembenihan udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*) di Instalasi Tuban Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kuantitatif dengan teknik pengambilan data menggunakan observasi, wawancara, partisipasi aktif serta berdiskusi, mencari literatur dan dokumentasi kegiatan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil perhitungan finansialnya dengan penebaran larva *naupli* sampai stadia *post larva* sebanyak 30.000.000 ekor, membutuhkan biaya produksi sebesar Rp 59.315.194 untuk pembesarannya, penerimaan total sebesar Rp 101.145.000, pendapatan sebesar Rp 41.829.806 memiliki tingkat keuntungan sebesar 70 %, rentabilitas = 17 % (kurang efisien karena < 25%), R/C = 1,7 (layak karena >1), BEP harga (Rp) = Rp 8 dan BEP produksi = 3.954.346 ekor.

Kata kunci: Analisis, Finansial, Benur, Industri, Pembenihan, Vannamei.

PENDAHULUAN

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis udang yang dapat dibudidayakan di Indonesia, perkembangan budidaya udang vaname di Indonesia sangat pesat dengan dibuktikan 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 triliun pada 2019 menjadi sebesar 90.30 triliun pada 2024 (KKP, 2020). Terdapat beberapa keunggulan yang dimiliki oleh udang vaname, diantaranya seperti dapat tumbuh dengan cepat, tingkat konsumsi pakan yang rendah, mampu beradaptasi terhadap kisaran salinitas yang luas serta dapat dipelihara pada padat tebar yang tinggi (Panjaitan, 2012).

Usaha budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pertama kali diperkenalkan di Jawa Timur. Petambak di Jawa Timur sangat antusias dalam membudidayakan udang vaname, bahkan 90% petambak mengganti komoditi udang windu yang dibudidayakan beralih ke budidaya udang vaname. Pada tahun 2021 capaian produksi udang vaname di Jawa Timur sebanyak 114.885 ton dengan nilai produksi sebesar Rp 6.96 triliun (KKP, 2021). Dengan meningkatnya budidaya udang vaname maka diperlukan ketersediaan benur secara kontinyu dan berkualitas, sehingga ketersediaan benur tersebut diharapkan mampu meningkatkan produktifitas udang vanamef (Haliman dan Adijaya, 2006). Ketersediaan benur yang berkualitas (genetik dan morfologi) merupakan salah satu penentu keberhasilan budidaya udang. Karakter morfologi udang vaname dicirikan dengan perkembangan larva yang baik (Wahidah *et al.*, 2014). Ketersediaan benur udang vaname sangatlah bergantung pada kemampuan

tempat pembenihan (*Hatchery*) di Jawa Timur sebagai penyedia utama untuk suplai benur kepada para pembudidaya tambak di Jawa Timur. Panjaitan (2012) menyatakan bahwa perkembangan unit pembenihan (*Hatchery*) cenderung semakin meningkat dalam rangka memenuhi kebutuhan benur udang vaname untuk kegiatan budidaya. Pemeliharaan benur udang vaname merupakan salah satu kegiatan penting dalam pembenihan udang, proses pembesaran dimulai dari stadia *naupli*, *zoea*, *mysis* hingga *post larva*. Ismail (2017) menyatakan bahwa faktor kunci keberhasilan budidaya udang vaname adalah penetasan benur. Larva (benur) merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya. Oleh karena itu, benur yang diminta oleh para petambak udang vaname harus ditingkatkan kualitas dan kuantitasnya. Hal inilah yang seharusnya menjadi pendorong produksi benur berkualitas bagi pengembangan budidaya udang vaname di Indonesia.

Udang vaname mempunyai kelebihan untuk dibudidayakan di tambak yaitu memiliki tingkat kelulusan hidup yang tinggi, benur memiliki karakter SPF (*Specific Pathogen Free*), tahan pada padat tebar tinggi, berasal dari induk yang sudah terdomestikasi, lebih tahan terhadap penyakit dan umumnya memiliki tingkat konversi pakan yang rendah. Udang vaname merupakan *hyper-hypo osmoregulator*, mampu hidup pada salinitas antara 0,5-40 ‰ (Supono, 2017).

Usaha pembesaran benur udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*) dari stadia *naupli* sampai *post larva* sangatlah menguntungkan, yaitu proses pembesaran dari telur sampai pada tahap ukuran benih siap tebar di tambak petani, namun juga diikuti dengan resiko yang tinggi terutama dalam perhitungan finansial usahanya, karena seringkali suatu usaha akhirnya

bangkrut dikarenakan salah dalam perhitungan finansialnya. Usaha pembesaran dari stadia *naupli* adalah proses pembesaran benur pasca menetas sampai pada ukuran siap tebar pada lahan tambak yaitu stadia *post larva*. Kegiatan usaha pembesaran benur udang vaname dari stadia *naupli* sampai *post larva* karena memang Instalasi Tuban adalah salah satu produsen benur udang vaname yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan para pembudidaya tambak dalam proses pembesaran benur dari *post larva* sampai ukuran dewasa yang siap dikonsumsi oleh masyarakat umum. Semakin meningkatnya permintaan udang vaname maka kebutuhan benur udang vaname yang hanya bisa didapatkan dari usaha pembenihan (*Hatchery*) juga ikut meningkat.

Usaha pembenihan sangatlah penting bagi kelangsungan usaha pembesaran udang vaname sampai siap konsumsi, sehingga sektor pembenihan adalah pihak yang menyediakan benih untuk petani yang melakukan budidaya udang dari ukuran benih (*Post larva*) sampai ukuran konsumsi di tambak. Maka dari itu penelitian tentang bagaimana kondisi unit pembenihan (*Hatchery*) yang ditinjau dari aspek finansial penting untuk dilakukan pada kegiatan pembesaran benur udang vaname dari *naupli* sampai *post larva* di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, Instalasi Tuban Jawa Timur yang merupakan UPT Perikanan Budidaya Air Payau dengan menganalisis tingkat keuntungan (*Profit Rate*), rentabilitas, R/C ratio (*Revenue Cost Ratio*), dan BEP (*Break Even Point*).

Kelayakan finansial pada usaha pembesaran benur dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan produsen untuk kelanjutan usahanya layak atau tidak layak dilakukan. Penelitian mengenai

kelayakan usaha pembenihan (*Hatchery*) sangatlah diperlukan karena jumlah permintaannya semakin meningkat, sehingga hasil dari penelitian ini bisa menjadi gambaran serta kajian secara akademis tentang tingkat kelayakan dari usaha pembesaran udang vaname dari stadia *naupli* sampai *post larva* yang dilakukan oleh Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, Instalasi Tuban Jawa Timur.

Penelitian ini memiliki temuan baru tentang objek yang di amati di dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian yang pernah dilakukan oleh Wulantika (2022) menganalisis faktor - faktor produksi usaha pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur. Sudah banyak penelitian sebelumnya objek yang di teliti adalah pembesaran udang vaname yang dibudidayakan dari benih (*post larva*) sampai ukuran dewasa atau siap konsumsi. Sedangkan objek penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini adalah pembenihan udang vaname tahap 2 yaitu perawatan benih dari *naupli* sampai *post larva*.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis besaran biaya aset, total biaya produksi dan pendapatan budidaya udang *vannamei* yang nantinya akan dihitung dengan perhitungan analisis kelayakan finansial.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan menggunakan kuisioner dan pengamatan, sedangkan data sekunder didapat dari instansi-instansi terkait yakni

Badan Pusat Statistik Jawa Timur, Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan, serta instansi terkait lainnya. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret – Mei 2023.

Metode analisis data yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yaitu menghitung aspek finansialnya dalam hal biaya produksi, total penerimaan (*Total Revenue*), pendapatan, tingkat keuntungan (*Profit Rate*), rentabilitas, R/C ratio (*Revenue Cost Ratio*), dan BEP (*Break Even Point*).

Analisis Kelayakan Finansial

Menurut Rahayu (2015) aspek finansial bertujuan untuk mengetahui besarnya modal yang diperlukan, sumber modal yang diperoleh, dan tingkat pengembalian modal yang telah dikeluarkan. *Cashflow* disusun untuk menggambarkan perubahan kas selama 1 periode, serta memberikan alasan mengenai perubahan kas tersebut dengan menunjukkan alur biaya pengeluaran dan pendapatan (Afiyah *et al.*, 2015).

Sebelum menghitung analisis finansial produksi benur udang vaname, maka terlebih dahulu dicari nilai *Survival Rate* atau disingkat *SR* untuk mencari tingkat kelulusan hidup benur udang.

$$SR = (Q2 - Q1) \times 100\% \dots\dots (1)$$

Keterangan:

SR = Tingkat kelulusan hidup

Q2 = Jumlah panen

Q1 = Jumlah tebar

Dalam aspek finansial, terdapat 7 metode yang dapat dipakai untuk bisa mengetahui seberapa layak suatu usaha saat dijalankan. Berikut metode yang digunakan dalam perhitungan aspek finansial:

a. Biaya Produksi Total (*Total Cost*)

Perhitungan biaya produksi dibagi menjadi 2, yaitu:

- Biaya tetap (*Fixed Cost*) adalah biaya produksi yang besarnya tidak dipengaruhi oleh biaya produksi barang/jasa. Komponen biaya tetap terdiri dari : penyusutan peralatan, bangunan, dan sewa tanah. Dalam perhitungan biaya tetap terdapat perhitungan biaya penyusutan (*Depresiasi*) alat yang bertujuan untuk mengetahui besaran biaya yang harus dikeluarkan setiap melakukan produksi, hasil perhitungannya akan dimasukkan kedalam biaya tetap.

Menurut Hery (2014) penyusutan adalah alokasi secara periodik dan sistematis dari harga perolehan aset selama periode-periode berbeda yang memperoleh dari penggunaan aset bersangkutan. Berikut rumus perhitungannya :

$$D (\text{tahun}) = (Pb \times \text{Tarif Penyusutan}\%) \dots(2)$$

Keterangan:

D = Penyusutan Alat (Rp/Tahun)

Pb = Harga beli awal (Rp)

- Biaya tidak tetap (*Variable Cost*) adalah biaya produksi yang besarnya berubah-ubah sesuai dengan jumlah produksinya. Komponen biaya tidak tetap (*Variable Cost*) terdiri dari biaya pengadaan bahan, biaya pengadaan bibit, biaya transport, upah tenaga kerja tidak tetap/tenaga harian atau borongan dan lain – lain.

Maka nantinya untuk bisa mengetahui besaran biaya produksi adalah dengan menjumlahkan biaya tetap dan biaya tidak tetap. Berikut rumus perhitungannya:

$$TC = TFC + TVC \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

TC = *Total Cost* / Biaya Total

TFC = *Fixed Cost* / Biaya Tetap

TVC = *Variabel Cost* / Biaya Variabel

b. Total Penerimaan (*Total Revenue*)

Menurut Ambarsari *et al.*, (2014) penerimaan adalah hasil perkalian antara 19 hasil produksi yang telah dihasilkan selama proses produksi dengan harga jual produk.

$$TR = (Pq)x (Q) \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

- TR = *Total Revenue* (Penerimaan)
- Pq = Harga per satuan Output (produk)
- Q = Jumlah Output yang dijual

c. Pendapatan

Menurut Suratiyah (2015) pendapatan adalah selisih antara penerimaan (TR) dan biaya total (TC) dan dinyatakan dengan rumus:

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

- π = *Net Profit* / Total Keuntungan
- TR = *Total Revenue* / Total Pendapatan
- TC = *Total Cost* / Biaya Total

d. Rentabilitas

Rentabilitas adalah suatu analisis yang menunjukkan perbandingan antara laba dengan modal yang menghasilkan laba tersebut. Rentabilitas memiliki pengertian lain yaitu kemampuan suatu usaha untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Jika nilai rentabilitas di atas 25% menunjukkan bahwa usaha tersebut bekerja pada kondisi efisien dan sebaliknya bila sama atau di bawah 25% menunjukkan bahwa usaha tersebut bekerja pada kondisi yang tidak efisien (Boesono *et al.*, 2011).

$$Rentabilitas = (\pi : TC) x 100 \dots (6)$$

Keterangan:

- π = *Net Profit* / Total Keuntungan
- TC = *Total Cost* / Biaya Total

e. BEP (*Break Even Point*)

BEP (*Break Even Point*) adalah perhitungan titik impas produksi atau hasil nilai penjualan dimana pengusaha tidak mendapatkan keuntungan dan tidak mengalami kerugian (Yudaswara *et al.*, 2018). Perhitungan BEP dibagi menjadi 2 yaitu perhitungan titik impas dari segi harga jual dan unit yaitu jumlah produksi, sehingga dari titik impas tersebut dapat diketahui besaran harga dan jumlah produksi untuk mampu mengembalikan biaya produksi dalam suatu usaha. Berikut adalah rumus perhitungannya :

$$BEP (Harga) = TC : Q \dots\dots\dots (7)$$

$$BEP (Unit) = TC : Pq \dots\dots\dots (8)$$

Keterangan :

- TC = *Total Cost* / Besarnya biaya produksi yang dikeluarkan
- Q = Jumlah output (produk) yang dijual
- Pq = Harga per satuan output (produk)

f. R/C Ratio (*Revenue Cost Ratio*)

Metode *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio) adalah penghitungan yang membandingkan antara nilai penerimaan dengan nilai total biaya yang telah dikeluarkan selama proses produksi. Penghitungan R/C ratio digunakan untuk mengetahui apakah usaha tersebut layak atau tidak layak dijalankan (Boesono *et al.*, 2011).

$$R/C = TR : TC \dots\dots\dots (9)$$

Keterangan:

- TR = *Total Revenue* / Besarnya penerimaan yang diperoleh
- TC = *Total Cost* / Besarnya total biaya produksi yang dikeluarkan

Dengan kriteria:

- RC Ratio > 1, maka usaha dikatakan menguntungkan

- RC Ratio = 1, maka usaha dikatakan tidak untung dan tidak rugi RC Ratio < 1, maka usaha dikatakan mengalami kerugian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Benur Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Instalasi Tuban

Perhitungan jumlah produksi di Instalasi Tuban dihitung dari jumlah panen akhir dengan kondisi benur sudah siap untuk ditebar di tambak, perhitungan tingkat kelulusan hidup disebut *Survival Rate* atau disingkat *SR*. Benur yang dipanen dari tempat pembenihan sebanyak 8.533.000 ekor dengan tebar awal *naupli* 30.000.000 ekor, maka perhitungan *SR* panen dari tempat pembesaran adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} SR &= (Q2 : Q1) \times 100 \% \\ &= (8.533.000 : 30.000.000) \times 100 \% \\ &= 0,284 \times 100 \% \\ &= 28,4 \% \end{aligned}$$

Jadi tingkat *SR* hasil panen benur dari tempat pembesaran sebesar 28,4 % dengan kematian sebanyak 21.467.000 ekor, kemudian benur tersebut di pindahkan ke gelondong. Kematian benur saat di tempat pembesaran disebabkan karena pH air dan tekanan suhu yang tidak stabil akibat cuaca yang ekstrem sehingga menyebabkan terganggunya kegiatan *moulting* bagi benur udang vaname. Setelah *naupli* ditebar maka bak harus ditutup dengan plastik dengan rapat agar suhu bisa tetap terjaga kestabilannya.

Benur yang dipanen dari gelondongan sebanyak 6.743.000 ekor dengan kondisi benur sudah memasuki stadia *post larva* 10 - 14, pada saat proses pemindahan benur dari tempat pembesaran ke gelondong adalah sebanyak 8.533.000 ekor, sehingga

dapat diketahui bahwa jumlah benur mengalami pengurangan sebanyak 1.790.000 ekor, maka perhitungan *SR* panen dari gelondong adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} SR &= (Q2 : Q1) \times 100 \% \\ &= (6.743.000 : 8.533.000) \times 100 \% \\ &= 0,79 \times 100 \% \\ &= 79 \% \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut maka dapat diketahui *SR* nya sebesar 79 %, perhitungan ini sesuai dengan jumlah benur yang telah dipindahkan dari tempat pembesaran ke gelondongan. Kematian benur saat di gelondongan juga disebabkan oleh faktor yang sama saat di tempat pembenihan yaitu pH air dan tekanan suhu yang tidak stabil akibat cuaca yang ekstrem, selain faktor tersebut kematian benur juga disebabkan karena kondisi fisik dan kekebalan tubuh benur yang masih belum stabil sehingga mudah mengalami kematian apabila terserang penyakit maupun faktor alam.

Perhitungan tingkat *SR* apabila dihitung secara keseluruhan dengan tebar awal 30.000.000 ekor dan dipanen sebanyak 6.743.000 ekor, maka perhitungan *SR* yang didapat adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} SR &= (Q2 : Q1) \times 100 \% \\ &= (6.743.000 : 30.000.000) \times 100 \% \\ &= 0,224 \times 100 \% \\ &= 22,4 \% \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut maka dapat diketahui *SR* nya sebesar 22,4 % sehingga dapat diketahui bahwa jumlah kematian benur dari tebar awal di tempat pembesaran yaitu stadia *naupli* sampai panen akhir di gelondongan yaitu stadia *post larva* 10 - 14 adalah sebanyak 23.257.000 ekor.

Perhitungan Analisis Finansial Produksi Benur Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Instalasi Tuban

Analisis kelayakan finansial usaha 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 dan Susilo, 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).

Perhitungan analisis finansial ini bertujuan untuk mengetahui apakah dalam proses produksinya, Instalasi Tuban mendapatkan keuntungan atau mengalami kerugian, sehingga dapat juga diketahui

faktor yang dapat memberikan keuntungan dan faktor yang berdampak terhadap kerugian, maka perlu diperhitungkan berapa biaya operasional yang dikeluarkan selama 1 siklus (30 hari) pembesaran benur dari stadia *nauply* sampai *post larva* 10-14, berikut adalah perhitungan finansialnya:

a. Biaya Produksi

Biaya produksi yang dibutuhkan oleh Instalasi Tuban untuk kegiatan pembesaran benur udang vannamei dari stadia *naupli* sampai *post larva* dalam 1 siklus dengan tebaran 30.000.000 ekor adalah sebagai berikut:

- Biaya tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap yang dikeluarkan oleh Instalasi Tuban untuk kegiatan pembesaran benur udang vannamei adalah sebesar Rp. 1.660.394, perhitungan biaya tetap berasal dari penyusutan biaya aset atau biaya pengadaan alat-alat sebesar Rp 249.059.200 seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Biaya Tetap (Fixed Cost)

No	Nama Barang	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Harga total (Rp)
1.	Pompa Celup (resun)	1 Buah	500.000	500.000
2.	Blower	1 buah	50.000.000	50.000.000
3.	Pompa air	1 buah	1.418.000	1.418.000
4.	Bak fiber benur (7,8 m x 1,2 m x 1,5m)	12 buah	5.000.000	60.000.000
5.	Bak Beton benur (7,8 m x 1,2 m x 1,5 m)	4 buah	8.000.000	32.000.000
6.	Bak Plankton (2,5 m x 3,5 m x 1 m)	5 buah	6.000.000	30.000.000
7.	Bak gelondongan yang berfungsi	8 buah	8.000.000	64.000.000
8.	Selang 500 m	1 Roll	2.000.000	2.000.000
9.	Box packing Styrofoam 75 cm x 42 cm x 33 cm	35 buah	62.000	2.170.000
10.	Selang udara (100 m)	5 rol	56.000	280.000
11.	Batu aerasi	1.780 buah	1.000	1.780.000
12.	Cup pakan (10 ons)	10 buah	200	2.000
13.	Cup pakan (5 ons)	8 buah	150	1.200
14.	Keranjang pakan (30 cm x 15 cm x 8 cm)	3 buah	6.000	18.000
15.	Toples Plastik (5 liter)	3 buah	16.000	48.000
16.	Kotak plastic	2 buah	5.000	10.000
17.	Timbangan neraca (200 gram)	1 set	350.000	350.000
18.	Timbangan elektrik	1 buah	30.000	30.000

19.	Bak Artemia	2 buah	1.000.000	2.000.000
20.	Bak Plastik (15 liter)	4 buah	40.000	160.000
21.	Ember plastik (10 liter)	2 buah	31.000	62.000
22.	Ember kaporit 15 liter	4 buah	25.000	100.000
23.	Gayung plastik (1 liter)	2 buah	8.000	16.000
24.	Gelas beker (500 ml)	1 buah	52.000	52.000
25.	Thermomether	16 buah	25.000	400.000
26.	Refraktometer	1 buah	427.000	427.000
27.	Ember cor	10 buah	9.000	90.000
28.	Seser	2 buah	50.000	100.000
29.	Waring	4 buah	70.000	280.000
30.	Plankton net	2 buah	150.000	300.000
31.	Kain ucek (200 mm, 150 mm, 50 mm)	3 buah	3.000	9.000
32.	Stop kran (1 Dim)	2 buah	7.000	14.000
33.	Plastik Bak benur (16 bak)	112 m	3.500	392.000
34.	Sikat bak	10 buah	5.000	50.000
			SUB TOTAL	249.059.200

Estimasi penyusutan alat-alat yang digunakan di pembenihan Instalasi Tuban adalah dalam kurun waktu 8 – 10 tahun, perkiraan tiap tahun alat yang dipakai mengalami penyusutan sebesar 8 % per tahunnya maka apabila dihitung akan mendapatkan tarif penyusutan tiap tahun, berikut perhitungan biaya tetap berasal dari penyusutan biaya aset:

$$\begin{aligned}
 D &= (\text{Pb} \times \text{Persentase penyusutan} / \\
 &\quad \text{tahun}) : 12 \text{ bulan} \\
 &= (249.059.200 \times 8\%) : 12 \text{ bulan} \\
 &= 19.924.736 : 12 \text{ bulan} \\
 &= 1.660.394/\text{bulan}
 \end{aligned}$$

Maka setiap kurun waktu 8 – 10 tahun harus dilakukan perbaikan. Jika dihitung dalam setiap 1 siklus (30 hari), penyusutan alat yang digunakan adalah sebesar Rp. 1.660.394 untuk kegiatan pembesaran benur udang vannamei dari stadia *naupli* sampai pemanenan pada saat stadia *post larva*.

- Biaya tidak tetap (*Variable Cost*)

Biaya tidak tetap yang dikeluarkan untuk kegiatan pembesaran benur udang vaname dalam 1 siklus (30 hari) di Instalasi Tuban, mengeluarkan biaya sebesar Rp 57.654.800 dalam 1 siklus yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Biaya tidak tetap (variable cost)

No.	Nama barang	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Harga total (Rp)
1.	<i>Naupli</i>	30.000.000 ekor	0.6	18.000.000
2.	Telur Artemia	8 kaleng	800.000	6.400.000
3.	Frippak 1 CD (625 gram)	1 kaleng	285.000	285.000
4.	Frippak 2 CD (312,5 gram)	1/2 Kaleng	285.000	142.500
5.	Frippak CD 150 (1.250 gram)	2 kaleng	695.000	1.390.000
6.	GAP (500 gram)	2 pack	430.000	860.000
7.	P. Japonicus 0 (1 kg)	1 ½ pack	290.000	435.000
8.	P. Japonicus 1 (1 kg)	1 pack	290.000	290.000
9.	Flaktop (10kg)	15 Kg	180.000	2.700.000
10.	Pupuk NPK	5 kg	10.000	50.000
11.	Vitamin B12 (45 butir)	10 Pcs	10.000	100.000
12.	Treflan	1 Botol	140.000	140.000
13.	Virkon	4 Kg	750.000	3.000.000
14.	Elbacin (500 gram)	3 pack	140.000	420.000
15.	Vitamin Elkoso (500 gram)	2 pack	210.000	420.000
16.	Sp Spirulina (500 gram)	60 gram	250.000	30.000
17.	Probiotik Growback (100 gram)	100 gram	40.000	40.000
18.	Gula tetes (1 liter)	1 liter	10.000	10.000

19.	Vitamin B1 (1 gram)	85 gram	25.000	200.000
20.	Lorica 0 (10 kg)	4 kg	20.000	80.000
21.	KCL (1kg)	300 gram	15.000	4.500
22.	Dolomit (1 Kg)	400 gram	2.000	800
23.	Sinbiotik (1,5 liter)	100 ml	150.000	10.000
24.	Plastik Packing	1.706 buah	1.000	1.706.000
25.	Listrik	1 siklus	2.500.000	2.500.000
26.	Air PDAM	1 siklus	1.000.000	1.000.000
27.	Es Balok	28 buah	40.000	1.120.000
28.	Uang makan pegawai (30 hari)	2 Orang	1.500.000	3.000.000
29.	Gaji pegawai (1 benur dihargai 1 rupiah)	2 Orang	4.266.500	8.533.000
30.	Transport Tuban ke Lamongan (pengiriman subsidi)	4 (pulang-pergi)	200.000	800.000
31.	Transport Situbondo ke Lamongan (pengiriman <i>naupli</i>)	1 (pulang-pergi)	4.000.000	4.000.000
32.	Sabun cuci	1 pcs	15.000	15.000
			SUB TOTAL	57.654.800

Tabel 3. Total Biaya Produksi

No.	Komponen	Jumlah (Rp)
1.	TFC	1.660.394
2.	TVC	57.654.800
Total (TC)		59.315.194

Sumber : Data Diolah (2023)

Jadi biaya operasional kegiatan pembesaran benur udang vaname dari stadia *naupli* sampai *post larva* di Instalasi Tuban selama 1 siklus (30 hari) dengan tebaran *naupli* sebanyak 30.000.000 ekor membutuhkan biaya operasional sebesar Rp. 59.315.194.

b. Total Penerimaan (Total Revenue)

Perolehan panen benur udang vaname dalam 1 siklus (30 hari) di Instalasi Tuban sebanyak 6.743.000 ekor, apabila diasumsikan dengan nilai rupiah, untuk harga per ekornya sebesar Rp 15 maka, Instalasi Tuban akan mendapatkan pendapatan total sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 TR &= (Pq)x (Q) \\
 &= Rp. 15 x 6.743.000 \text{ ekor} \\
 &= Rp. 101. 145.0008
 \end{aligned}$$

c. Pendapatan

Pendapatan adalah selisih antara penerimaan (TR) dan biaya total (TC), maka pendapatan yang diperoleh oleh

Instalasi Tuban dari kegiatan pembesaran benur udang vaname dari stadia *naupli* sampai *post larva* dalam 1 siklus (30 hari) dengan jumlah panen sebanyak 6.743.000 ekor, maka didapatkan pendapatan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \pi &= TR - TC \\
 &= Rp. 101.145.000 - Rp. 59.315.194 \\
 &= Rp. 41.829.806
 \end{aligned}$$

Walaupun budidaya benur ini sangat menguntungkan, namun perlu menjadi catatan bahwa udang vanname lebih resisten terhadap kualitas lingkungan yang rendah, waktu pemeliharaan yang relatif pendek serta tingkat kelangsungan hidup yang cukup tinggi sekitar 80-90% (Tahe, 2016). Menurut Syah *et al.*, (2017) padat penebaran tinggi merupakan penentu tingkat teknologi yang dibutuhkan dalam sistem budidaya.

d. Rentabilitas

Rentabilitas yang diperoleh dalam kegiatan pembesaran benur udang vaname dari stadia *naupli* sampai *post larva* di Instalasi Tuban adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R &= (\pi : TC) \times 100\% \\
 &= (101.145.000 : 59.315.194) \times 100\% \\
 &= 17\%
 \end{aligned}$$

Jadi rentabilitas yang diperoleh adalah sebesar 17 %, maka, dengan patokan Jika nilai rentabilitas di atas 25% menunjukkan bahwa usaha tersebut bekerja pada kondisi efisien dan sebaliknya bila sama atau di bawah 25% menunjukkan bahwa usaha tersebut bekerja pada kondisi yang kurang efisien.

Berdasarkan perhitungan tersebut maka kegiatan pembenihan di Instalasi Tuban menunjukkan kurang efisien, kurang efisiennya bisa disebabkan karena kurangnya fasilitas-fasilitas yang dapat mendukung jalannya kegiatan pembesaran benur udang vaname seperti penambahan bak benur, proses penetasan artemia yang harusnya menggunakan teknik dekapsulasi, penambahan jumlah tenaga kerja juga dapat berdampak pada jalannya kegiatan pembesaran benur udang vaname karena apabila ada penambahan jumlah pekerja akan dapat meningkatkan kualitas kinerja yang bisa dilakukan secara bergantian atau *shift*, dan sebagainya.

e. Break Even Point (BEP)

Kegiatan pembesaran benur udang vanamei dari stadia *naupli* sampai *post larva* di Instalasi Tuban untuk menghitung berapa titik impasnya, maka cara perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{BEP (harga)} &= TC : Q \\
 &= 59.315.194 : 6.743.000 \\
 &= 8,7
 \end{aligned}$$

Jadi menurut perhitungan BEP harga (Rp) sebesar 8,7, maka untuk ketetapan harga yang nantinya akan menjadi titik impas dalam menjual benur di Instalasi tuban adalah sebesar 9 rupiah (dibulatkan) dari total pengeluaran Rp 59.315.194 dengan jumlah produksi 6.743.000 ekor.

$$\begin{aligned}
 \text{BEP (unit)} &= TC : Pq \\
 &= 59.315.194 : \text{Rp. } 15 \\
 &= 3.954.346
 \end{aligned}$$

Jadi menurut perhitungan BEP produksi sebesar 3.954.346 ekor, maka untuk mengembalikan total pengeluaran sebesar Rp 59.315.194 dengan harga per unit benur sebesar Rp 15 maka Instalasi Tuban harus memproduksi benur sebanyak 3.954.346 ekor untuk bisa mengembalikan pengeluaran tersebut.

f. R/C Ratio (Revenue Cost Ratio)

Revenue Cost Ratio yang diperoleh oleh Instalasi Tuban dari kegiatan pembesaran benur udang vaname dari stadia *naupli* sampai *post larva* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R/C &= TR : TC \\
 &= \text{Rp. } 101.145.000 : \text{Rp. } 57.654.800 \\
 &= 1,75
 \end{aligned}$$

Jadi menurut perhitungan R/C dengan perolehan angka 1,7 maka kegiatan pembesaran benur udang vaname bisa dikatakan layak dijalankan karena memiliki angka > 1.

Hasil perhitungan analisis kelayakan finansial di Instalasi Tuban ini adalah layak untuk dijalankan, hal ini memiliki persamaan hasil dalam penelitian yang dilakukan oleh Aulia (2022) menyatakan bahwa Kegiatan pembenihan udang vaname memperoleh keuntungan sebesar Rp231.829.326, R/C Ratio sebesar 1,2, dan *payback periode* sebesar 2,66. Kegiatan pembesaran udang vaname memperoleh keuntungan sebesar Rp4.162.597.718, R/C *Ratio* sebesar 1,48, dan *payback periode* sebesar 1,44. Berdasarkan analisis usaha maka kedua usaha ini layak untuk dijalankan. Penelitian lain yang memiliki persamaan hasil analisis kelayakan usaha pembenihan udang vaname adalah

penelitian yang pernah dilakukan oleh Lano (2018) dengan hasil perhitungan diperoleh bahwa aspek finansial yang meliputi analisis kelayakan tanpa diskonto dan analisis kelayakan berdiskonto pada usaha tambak pembenihan udang vannamei di Kabupaten Lampung Selatan menguntungkan dan layak untuk dikembangkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil Perhitungan analisis kelayakan usaha pada kegiatan pembenihan di Instalasi Tuban dengan penebaran benih 30.000.000 ekor mendapatkan nilai R/C Ratio >1 dengan jumlah pendapatannya sebesar Rp. 41.829.806/siklus/ artinya kegiatan tersebut bisa dikatakan layak karena memiliki tingkat keuntungan yang cukup tinggi. Namun, secara pelaksanaannya perlu untuk diperbaiki karena dalam perhitungan rentabilitas berada di angka <25% yang artinya kurang efisien. Sehingga agar kegiatan tersebut bisa memiliki rentabilitas diatas 25%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka peneliti dapat memberikan saran yang kiranya dapat membantu memperbaiki beberapa kekurangan yang ada di Instalasi Tuban yaitu, dengan penambahan fasilitas yang kurang serta dilakukannya beberapa perbaikan untuk menunjang keberlangsungan kegiatan pembesaran benur udang vannamei perlu ditingkatkan efisiensinya dalam hal pembenahan fasilitas, pengadaan alat-alat yang kurang baik, serta peningkatan manajemen pengelolaan budidaya benur dari hulu hingga hilir, sehingga dapat meningkatkan jumlah produksinya, penambahan jumlah pekerja agar dapat meningkatkan efisiensi

kinerja, agar kegiatan tersebut bisa memiliki rentabilitas diatas 25%.

REFERENSI

- Afiyah, A., Saifi, M., dan Dwiatmanto. (2015). Analisis Studi Kelayakan Usaha Pendirian Home Industry (Studi Kasus pada Home Industry Cokelat “Cozyâ” Kademangan Blitar). *Jurnal Administrasi Bisnis S1 Universitas Brawijaya*, 23(1), 85949.
- Aulia, S, S. (2022). *Pembenihan Dan Pembesaran Udang Vaname Litopenaeus vannamei di PT Biru Laut Nusantara, Pangandaran, Jawa Barat*. Laporan Akhir. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ambarsari, W., Ismail, V. D. Y. B., dan Setiadi, A. (2014). Volume 6 No. 2-September 2014. *Jurnal Agri Wiralodra*, 6(2), 36–44. <https://adoc.pub/queue/program-studi-agribisnis-fakultas-pertanian-universitas-wira.html>
- Boesono, H., Anggoro, S., dan Bambang, N. (2011). Laju Tangkap Dan Analisis Usaha Penangkapan Lobster (*Panulirus Sp*) Dengan Jaring Lobster (*Gillnet Monofilament*). *Jurnal Saintek Perikanan*, 7(1), 77–87.
- Ferreira J.G., L. Falconer., J. Kittiwanih., L. Ross., C. Saurel., K. Wellman., C.B. Zhu., and P. Suvanachai. (2015). Analysis of Production and Environmental Effects of Nile Tilapia and White Shrimp Culture in Thailand. *Aquaculture* 447: 23-36.
- Haliman, R, W., Adijaya, D, S. (2006). *Udang Vannamei*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hery. (2014). *Akuntansi Dasar 1 dan 2*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta
- Hudi, L., dan Shahab, A. (2005). Optimasi Produktifitas Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

- dengan Menggunakan Metode Respon Surface dan Non-Linier Programming. Surabaya: *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, 1, 28.
- Ismail, I, M, I. (2017). *Manajemen Pembenihan Udang Vanname (Litopenaeus vannamei) PT. Sinar Barru Prima, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan*. Tugas Akhir. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan, (2020). *Program Percepatan Tambak Udang Nasional*. Materi presentasi Direktur KKI.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan, (2021). *Produksi Udang Perikanan Provinsi Jawa Timur Tahun 2021*.
- Panjaitan, A. S. (2012). *Pemeliharaan Larva Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei, Boone 1931) Dengan Pemberian Jenis Fitoplankton Yang Berbeda*. *Universitas Terbuka Jakarta 2012*, 1–148.
- Purwanti, P., dan Susilo, E. (2019). *Development of Catfish Cultivation Business as Off Fishing Activities in Glondonggede, Tuban Regency*. *Economic and Social of Fisheries and Marine Journal*, 006(02), 223–236. <https://doi.org/10.21776/ub.ecsofim.2019.006.02.10>
- Rahayu, A, D. (2015). *Analisis Kelayakan Usaha Gula Semut Anggota Koperasi Serba Usaha (KSU) Jatirogo*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Riska, F. F., Primyastanto, M., dan Abidin, Z. (2015). *Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Lele (Clarias sp.) Pada Usaha Perseorangan “TONI MAKMUR” Dikawasan Agropolitan Desa Kauman Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang Jawa Timur*. *ECSoFiM*, 3(1), 49–53. <http://mimitprimyastanto.lecture.ub.ac.id/files/2015/11/31-108-1-PB.pdf>
- Supono. (2017). *Teknologi Produksi Udang*. Plantaxia. Yogyakarta.
- Suratiah, K. (2015). *Ilmu Usahatani*.
- Syah, R., Makmur, M., dan Fahrur, M. (2017). *Budidaya Udang Vaname Dengan Padat Penebaran Tinggi*. *Media Akuakultur*, 12(1), 19. <https://doi.org/10.15578/ma.12.1.2017.19-26>
- Tahe, S. (2016). *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2016 Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Produksi Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Superintensif Skala Kecil Pengaruh padat penebaran terhadap produksi (Suwardi Tahe)*. 1, 303–311.
- Wahidah, Bin Andy Omar, S., Dharmawan Trijuno, D., dan Nugroho, E. (2014). *Morphometric variance of South Sulawesi's freshwater prawn Macrobrachium rosenbergii and Macrobrachium idea*. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 5(4), 1–5. www.ijsrp.org.
- Wulantika. (2022). *Analisis Faktor-Faktor Produksi Usaha Pembesaran Udang Vannamei Di Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur*. Laporan Tugas Akhir. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Yudaswara, Refki A., Rizal, A., Pratama, R. I., dan Suryana, A. A. H. (2018). *Analisis Kelayakan Usaha Produk Olahan Berbahan Baku Ikan Nila (Oreochromis niloticus) (Studi Kasus di CV Sakana Indo Prima Kota Depok) Refki Aditya Yudaswara , Achmad Rizal , Rusky Intan Pratama , Asep Agus Handaka Suryana Universitas Padjadjaran*. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, IX(1), 104–111.