



Studi Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara

The Study Financial Feasibility of Vannamei Shrimp (Litopenaeus vannamei) Farming Business in Pantai Cermin Subdistrict Serdang Bedagai Regency of North Sumatera Province

Astrid Indah Sari Nainggolan¹*, Indra Lesmana², Budi Utomo³, Syammaun Usman⁴, Ani Suryanti⁵

1 Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.

2,3,4 Staff Pengajar Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.

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

* Correspondence author: astridindahsaring1@gmail.com;

Received: 15 Oktober 2020; Revised: 18 Februari 2021; Accepted: 24 Februari 2021; Published: 7 Maret 2021

ARTIKEL INFO

ABSTRAK

Keyword:

Feasibility Study, Income, Sensitivity, Shrimp Ponds, and Switching Value

Penelitian bertujuan untuk mengetahui besarnya biaya dan pendapatan usaha budidaya udang vannamei, studi kelayakan usaha budidaya, dan menganalisis kenaikan biaya variabel pada usaha budidaya udang vannamei. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Mei 2018. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu ; 1) Total biaya usaha budidaya udang vannamei sebesar Rp 1.362.489.494 dan total pendapatan sebesar Rp 828.810.506, 2) Studi kelayakan finansial usaha budidaya udang vannamei di Tambak Udang Alam Laut Lestari menghasilkan R/C Ratio sebesar 1,61 , B/C Ratio sebesar 0,61, *Break Event Point* (BEP) terbagi atas 2, yaitu BEP Produksi/volume dan BEP harga. BEP Produksi/volume mendapatkan nilai sebesar 17.127 kg, sedangkan BEP harga mendapatkan nilai Rp 54.218 dan payback period (PP) dalam jangka waktu 1 tahun 2 bulan. 3). Hasil analisis sensitivitas dan switching value, kenaikan biaya variabel sebesar 3% masih bisa ditoleransi, namun kenaikan biaya variabel sebesar 61% maka Tambak Udang akan mengalami kerugian

ABSTRACT. *This study aims to determine the cost and income of vannamei shrimp farming, feasibility studies of farming business, and analyze the increase in variable costs in vannamei shrimp farming. This research was conducted in March-May 2018. The results of the research obtained were; 1) The total cost of vannamei shrimp farming is Rp. 1,362,489,494 and total income of Rp. 828,810,506, 2) The financial feasibility study of vannamei shrimp farming in the Alam Laut Lestari Shrimp Pond resulted in an R / C ratio of 1.61, B / C ratio of 0.61, break event point (BEP) divided into 2, namely BEP Production / volume and BEP prices. BEP Production / volume gets a value of 17,127 kg, while BEP prices get a value of Rp. 54,218 and payback period (PP) within 1 year 2 months. 3). As a result of sensitivity analysis and switching value, an increase in variable costs of 3% can still be tolerated, but the increase in variable costs by 61%, the Sustainable Marine Shrimp Pond will suffer losses.*

1. Pendahuluan

Dalam dekade terakhir ini budidaya udang dikembangkan secara mantap dalam rangka menanggapi permintaan pasar udang dunia. Pengembangan budidaya udang vannamei semakin pesat menggantikan budidaya udang windu. Alasan utama bagi beralihnya komoditas budidaya udang windu ke udang vannamei antara lain adalah performa dan laju pertumbuhan udang windu yang rendah serta kerentanan yang tinggi terhadap penyakit. Hal ini ditunjukkan mulai menurunnya produksi industri budidaya udang akibat patogen viral yang menyerang udang windu mulai Tahun 1990. Produksi udang kemudian meningkat lagi dengan pesat setelah dibudidayakannya udang vannamei (Fariyanto, 2012). Sementara menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan dalam Sari et al (2013) mengatakan bahwa salah satu masalah fatal adalah serangan Virus SEMBV dan cukup mematikan saat umur udang 1,5 bulan pemeliharaan. Pada umur udang seperti ini bagaimanapun penerapan tingkat teknologi, kematian masal akan sangat merugikan karena ukuran udang belum layak jual sedangkan input produksi sudah cukup banyak secara finansial.

Menurut Arsad et al (2017), dipandang dari segi ekonomis, udang vanamei memiliki prospek ekonomis yang tinggi hal ini disebabkan udang tersebut memiliki prospek dan profit yang menjanjikan. Kegiatan kultivasi vaname meliputi kegiatan pembenihan dan pembesaran. Untuk menghasilkan komoditas vaname yang unggul, maka proses pemeliharaan harus memperhatikan aspek internal. Namun untuk melakukan usaha budidaya udang vannamei tersebut membutuhkan dana yang tidak sedikit untuk membiayai investasi dalam jangka panjang. Resiko usaha pada kegiatan budidaya udang vannamei cukup besar. Untuk mengurangi resiko tersebut perlu perhitungan yang tepat agar dana yang diinvestasikan dapat memberikan keuntungan. Selain itu, biaya variabel seperti harga pakan, bibit, obat-obatan dan multivitamin budidaya udang vannamei yang cenderung meningkat menyebabkan adanya perubahan yang terjadi pada biaya produksi.

Berdasarkan penjeasan diatas, maka dianggap perlu melakukan penelitian tentang kelayakan finansial usaha budidaya udang vanamei untuk mengetahui gambaran secara jelas modal atau investasi yang diperlukan untuk operasional suatu usaha kegiatan produksi udang vannamei satu kali siklus produksi, serta dapat mengetahui penerimaan dan keuntungan yang diperoleh serta berapa lama kemungkinan modal investasi tersebut dapat dikembalikan. Sehingga dapat menghindari terjadi resiko yang dapat merugikan pihak pengusaha. Dalam hal ini penelitian dilakukan pada usaha budidaya tambak udang Alam Laut Lestari di Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara. Sehingga diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi atau masukan dan bahan pertimbangan bagi pengusaha budidaya udang dalam peningkatan usaha dalam rangka mencapai keuntungan yang maksimal dan dapat dijadikan. Sebagai bahan informasi dan referensi bagi peneliti yang melakukan penelitian yang sama dimasa yang akan datang.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2018. Penelitian Kelayakan Finansial Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dilakukan di Tambak Udang Alam Laut Lestari yang berada di Desa Pantai Cermin Kiri Dusun IV Karya Tani Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh dari data primer dan data sekunder. Data-data tersebut digunakan untuk menganalisis kelayakan usaha dan melihat sejauh mana suatu kegiatan usaha dapat dikatakan memiliki manfaat dan layak untuk dikembangkan. Selanjutnya untuk mengidentifikasi masalah masa yang akan datang dan meminimalisir kegagalan dari hasil yang ingin dicapai dalam suatu investasi dan mencoba melihat seberapa besar perubahan maksimum yang dapat mempengaruhi kelayakan suatu usaha dilakukan sebuah Analisis Sensitivitas dan *Switching Value*.

2.3. Analisis Data

Pengolahan data kuantitatif ini menggunakan alat bantu berupa kalkulator dan *software* computer melalui program *Microsoft Excel 2013* yang disediakan aplikasi pengolah naskah (*Microsoft Word*). Adapun rumus yang digunakan dalam penelitian ini ialah :

Biaya Total

Menurut Chusnul et al (2010), Biaya total merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel, sehingga dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan :

TC = *Total Cost*

FC = *Fixed Cost*

VC = *Variable Cost*

Penerimaan

Penerimaan adalah besaran yang mengukur jumlah penerimaan nelayan yang diperoleh dari usaha budidaya, dapat menggunakan formulasi rumus sebagai berikut (Budiman *et al*, 2014):

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = *Total Revenue*

P = *Price*

Q = *Quantity*

Pendapatan

Pendapatan merupakan selisih antara seluruh penerimaan/hasil penjualan dengan seluruh pengeluaran (Wullur *et al*, 2013).

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = *Total Profit*

TR = *Total Revenue*

TC = *Total Cost*

Rasio Penerimaan Atas Biaya (R/C Ratio)

Rasio Penerimaan atas Biaya (*R/C ratio*) merupakan perbandingan antara penerimaan (*revenue*) dan biaya (*cost*). Analisis ini digunakan untuk melihat keuntungan dan kelayakan dari usaha. Usaha tersebut dikatakan menguntungkan jika nilai *R/C ratio* lebih besar dari satu ($R/C > 1$).

$$R/C = \frac{\text{Jumlah Penerimaan}}{\text{Jumlah Pengeluaran}}$$

Rasio Keuntungan Atas Biaya (B/C Rasio)

Menurut Rahardi dan Hartono (2003), (*B/C Ratio*) adalah perbandingan antara tingkat keuntungan yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkan. Suatu usaha dikatakan layak dan memberikan manfaat apabila nilai *B/C rasio* lebih besar dari nol. Secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$B/C \text{ Rasio} = \frac{\text{Total keuntungan usaha budidaya udang vannamei}}{\text{Total biaya usaha budidaya udang vannamei}}$$

Break Even Point (BEP)

Analisis *Break Even Point* (BEP) adalah suatu metode yang mempelajari hubungan antara biaya, keuntungan, dan volume penjualan atau produksi. Dirumuskan sebagai berikut (Pulungan *et al*, 2015).

$$\text{BEP Harga} = \frac{\text{Total biaya usaha budidaya udang vannamei}}{\text{Total produksi udang vannamei}}$$

$$\text{BEP Volume} = \frac{\text{Total biaya usaha budidaya udang vannamei}}{\text{Harga penjualan udang vannamei}}$$

Payback Period (PP)

Menurut Afan *et al* (2015), analisis *Payback Period* pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui seberapa lama pengembalian investasi

$$K_{(PP)} = \frac{\text{Investasi}}{\text{Annual Benefit}} \times \text{periode waktu}$$

Analisis Sensitivitas dan Switching Value

Analisis ini digunakan untuk melihat dampak dari suatu keadaan yang berubah-ubah terhadap hasil suatu analisis kelayakan. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menilai apa yang akan terjadi dengan hasil analisis kelayakan suatu kegiatan investasi atau bisnis apabila terjadi perubahan di dalam perhitungan biaya atau manfaat (Kadariah *et al*, 1999). Analisis switching value ini merupakan perhitungan untuk mengukur perubahan maksimum dari perubahan suatu komponen inflow (penurunan harga output, penurunan produksi) atau perubahan komponen outflow (peningkatan harga input atau peningkatan biaya produksi) yang masih dapat ditoleransi agar bisnis masih tetap layak (Gittinger, 2008). Analisis sensitivitas harus dilakukan untuk mengidentifikasi masalah di masa yang akan datang, sehingga dapat meminimalkan kemungkinan melewatnya hasil yang ingin dicapai dalam suatu investasi, dimana analisis sensitivitas akan memperhitungkan hal-hal yang akan menghambat atau peluang dari investasi yang akan dijalankan, dan dapat dijadikan pedoman atau arahan kepada usaha yang akan dijalankan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Karakteristik Usaha Budidaya Udang

Usaha Budidaya Tambak Udang Alam Laut Lestari terdapat di Desa Pantai Cermin Kiri Dusun IV Karya Tani terletak di Kecamatan Pantai Cermin, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Dalam hal ini yang diusahakan adalah budidaya Udang Vannamei dengan luas area tambak 2,7 Ha yang terdiri dari 10 kolam tambak. Status kepemilikan lahan adalah menyewa dengan pengusaha setempat yang menjadi pemilik lahan dengan harga sewa sekitar 20% dari hasil penjualan Udang Vannamei tersebut.

Persiapan Tambak

Untuk persiapan tambak, pertama dilakukan pengorekan lahan dengan menggunakan alat berat dan dibentuk sesuai ukuran yang ditentukan. Tambak dibuat membentuk empat persegi panjang. Setelah itu diratakan dengan cara manual untuk memastikan tidak ada benda-benda yang dapat memengaruhi hasil produksi. Selesai pengorekan, lahan yang sudah berbentuk kolam tersebut dipasang pipa, elbow dan terpal. Sekeliling kolam ditancapkan kayu dan dipasangi waring, jaring dan mursa untuk menghindari masuknya hewan-hewan atau predator. Setelah lahan selesai, maka air diisi dengan ketinggian sekitar 70 cm. Lalu dilakukan fermentasi.

Penebaran Benur

Benur yang ditebarkan pada kolam budidaya berasal dari hatchery udang vannamei yang berada dipantai cermin. Dengan ukuran benur PL-9, hal ini dikarenakan ukuran tersebut lebih produktif untuk kegiatan budidaya udang vanname. Untuk 1 kolam dengan ukuran 36 x 16 m ditebar benur sebanyak 100.000 ekor, penebaran benur dilakukan sesuai dengan ukuran kolam. Sebelum dilakukan penebaran benur, maka dilakukan aklimatisasi terhadap benur. Pengadaptasian dilakukan dengan meletakkan kantong plastik yang berisi benur ke dalam tambak, kemudian mengisi air dengan memasukan air tambak sedikit demi sedikit kedalam kantong plastik sebelum benur benar-benar dilepaskan ke tambak. Hal ini bertujuan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan seperti benur mengalami stres dan kemudian mati. Setelah benur ditebarkan, untuk pemberian pakan pertama diberikan sekali makan, hal ini berguna untuk mengurangi dampak stress dari benur tersebut. Untuk hari kedua sampai hari ketujuh diberikan 2 kali makan yaitu pada pagi hari dan sore hari. Hari ke delapan diberi 3 kali makan, yaitu pada pagi, siang dan malam. Hari ke empat belas diberi 4 kali makan, pagi, siang, sore, dan malam hari. Pada setiap pemberian pakan 1 kg dicampurkan 1/5 sendok makan stimuno plus.

Pemeliharaan

Masa pemeliharaan Udang Vannamei dilakukan selama 3 bulan (90 hari). Untuk penyiphonan dilakukan setiap 3 hari sekali pada umur benur 20-90 hari. Setelah penyiphonan dilakukan diberikan aquashim, aquashim diberikan untuk mengurangi stres serta memperlancar pencernaan udang budidaya tersebut. Pembersihan kelepak dilakukan setiap harinya dan pergantian air dilakukan dengan melihat kondisi kualitas airnya. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir terjadinya penyakit pada udang tersebut. Untuk pertama penebaran benur kincir yang disediakan 1 setelah 5 hari ditambah menjadi 2 kincir air. Setelah umur mencapai 50 hari kincir ditambah 4 kincir sampai pemanenan.

Pemanenan

Proses pemanen dilakukan setelah udang berumur 60 hari. Parsial 1 dilakukan pada umur udang sudah mencapai 60 hari, parsial kedua setelah umur udang sudah mencapai umur 70 hari, parsial ketiga setelah umur udang mencapai 80 hari dan pemanenan total pada umur ke 90 hari. Sebelum proses pemanen total dilakukan, terlebih dahulu air tambak dibuang melalui pintu air dengan bantuan pompa air sampai pelataran agak kelihatan. Setelah itu pengambilan udang dilakukan dengan menggunakan alat tangkap jala, dengan banyak udang yang diproduksi sesuai dengan permintaan dari perusahaan. Setelah penjalaan selesai untuk pemanenan parsial pertama dilakukan pemberian obat, guna untuk menghindari terjadinya stress pada udang tersebut. Hasil pemanenan udang di ekspor keluar negeri melalui PT. Bahari Makmur Sejati (BMS) food. BMS food merupakan perusahaan yang menjual hasil budidaya tambak udang yang berada di daerah sumatera yang nantinya akan diekspor keluar negeri untuk memenuhi permintaan pasar nasional maupun internasional.

3.2. Analisis Usaha

Biaya Investasi Usaha Budidaya Udang

Investasi merupakan sejumlah biaya yang dikeluarkan satu kali selama umur proyek untuk memperoleh manfaat sampai secara ekonomis tidak dapat memberikan keuntungan lagi. Biaya investasi yang dikeluarkan dalam usaha budidaya Tambak Udang Alam Laut Lestari di Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara adalah sebesar Rp 1.000.235.000 per ha/tahun. Rincian komponen investasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komponen investasi usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

No	Investasi	Harga per Satuan (Rp)	Banyak	Total (Rp)	Persentase (%)
1	Kontruksi Lahan	12.000.000	10	120.000.000	12,00
2	Mesin Pompa	3.755.000	6	22.530.000	2,25
3	Bangunan	10.750.000	4	43.000.000	4,30
4	Genset	75.000.000	4	300.000.000	29,99
5	Kincir	5.300.000	50	265.000.000	26,49
6	Pipa 8 Inchi	450.000	20	9.000.000	0,90
7	Pipa 6 Inchi	350.000	8	2.800.000	0,28
8	Pipa 4 Inchi	210.000	48	10.080.000	1,01
9	Elbow 8 Inchi	70.000	16	1.120.000	0,11

10	Elbow 4 Inchi	45.000	16	720.000	0,07
11	Kabel	6.000	710	4.260.000	0,43
12	Jaring	215.000	34	7.310.000	0,73
13	Cangkul	35.000	11	385.000	0,04
14	Timbangan (30 kg)	1.200.000	4	4.800.000	0,48
15	Timbangan (2 kg)	150.000	4	600.000	0,06
16	Tanggok	40.000	20	800.000	0,08
17	Mesin Siphon	1.300.000	7	9.100.000	0,91
18	Wearing	450.000	15	6.750.000	0,67
19	Terpal	11.200.000	10	112.000.000	11,20
20	Mulsa	350.000	11	3.850.000	0,38
21	Ember Ukuran Sedang	12.000	10	120.000	0,01
22	Ember Ukuran Besar	18.000	20	360.000	0,04
23	Gayung	10.000	8	80.000	0,01
24	Selang	55.000	120	6.600.000	0,66
25	Batang/ Selang Air	120.000	10	1.200.000	0,12
26	Refraktometer	450.000	1	450.000	0,04
27	Beko	450.000	5	2.250.000	0,22
28	Senter	150.000	9	1.350.000	0,13
29	Tali	260.000	12	3.120.000	0,31
30	Jaring Angkat (ANCHO)	150.000	20	3.000.000	0,30
31	Jala	850.000	8	6.800.000	0,68
32	Pengeboran Sumber Air	1.800.000	6	10.800.000	1,08
33	Instalansi Listrik	10.000.000	4	40.000.000	4,00
TOTAL				1.000.235.000	100

Sumber : Data Primer, 2018

Nilai investasi yang dikeluarkan dalam melakukan usaha budidaya udang vannamei di Tambak Udang Alam Laut Lestari sebesar Rp 1.000.235.000 per/ha/tahun. Hal ini dikarenakan komponen-komponen yang di investasikan mempengaruhi berjalannya suatu usaha yang sedang dilakukan. Menurut Arrosyidi *et al* (2017) 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.

Biaya Produksi Usaha Budidaya Udang

Analisis pendapatan dilakukan terhadap biaya produksi yang mencakup biaya variabel dan biaya tetap yang dilakukan dalam satu periode, analisis pendapatan digunakan untuk mengetahui nilai pendapatan yang diperoleh dari penerimaan dalam satu periode. Setiap kegiatan produksi, akan diperhadapkan pada masalah biaya yang harus dikeluarkan dan diperhitungkan guna memfasilitasi faktor produksi yang diperlukan dalam kegiatan produksi, biaya dalam penelitian ini adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk proses budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dalam satu periode, biaya tersebut terdiri atas biaya tetap dan biaya variabel yang jika dijumlahkan merupakan total biaya yang dikeluarkan oleh Tambak Udang Alam Laut Lestari dalam melakukan produksi, biaya tetap yang digunakan dalam usaha budidaya udang vannamei di Tambak Udang Alam Laut Lestari adalah sebesar Rp 306.264.894 per ha/periode, rincian komponen biaya tetap dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Tetap Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

No	Keterangan	Satuan	Harga	Banyak	Total	Persentase (%)
1	Sewa Lahan	Rp/Periode	161,689,144		161.689.144	52,41
2	Gaji Tenaga Kerja	Rp/Orang/Bulan	6,000,000	10	60.000.000	19,45
3	Biaya Pemeliharaan	Rp/Periode	4,600,000		4.600.000	1,49
4	Penyusutan		78,375,750		78.375.750	25,41
5	Upah Panen	Rp/Orang	200,000	8	1.600.000	0,52
TOTAL					306.264.894	100

Sumber : Data Primer, 2018

Biaya variabel yang digunakan dalam usaha budidaya udang vannamei di Tambak Udang Alam Laut Lestari meliputi biaya-biaya pembelian benur, pakan, aquashim, dan lainnya, biaya variable usaha tersebut adalah Rp 1.056.224.600 per ha/periode, rincian komponen biaya variabel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya Variabel Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

No	Keterangan	Satuan	Harga/Satuan (Rp)	Banyak	Total (Rp)	Persentase (%)
1	Benur (PL 20)	E	42	1.660.000	69.720.000	6,60
2	Konsumsi	Rp/Orang/Periode	224.000	10	2.240.000	0,21
3	Pakan 681	Kg	18.000	1.175	21.150.000	2,00
4	Pakan 682	Kg	18.000	2.900	52.200.000	4,94
5	Pakan 683 PV	Kg	18.000	20.700	372.600.000	35,28
6	Pakan 683 SP	Kg	18.000	25.500	459.000.000	43,46
7	Stimuno plus	Bungkus	275.000	20	5.500.000	0,52
8	Aquashim	Kotak	250.000	12	3.000.000	0,28
9	EM-4	Kotak	285.000	10	2.850.000	0,27
10	Nauripan/Ragi	Bungkus	50.000	10	500.000	0,05
11	Molase	L	6.000	200	1.200.000	0,11
12	Dedak	Kg	3.000	25	75.000	0,01
13	Yakult	Botol	2.500	20	50.000	0,00
14	Solar	L	6.000	1511.60	9.069.600	0,86
15	Bensin	L	8.500	820	6.970.000	0,66
16	Listrik	Rp/Periode	50.100.000		50.100.000	4,74
TOTAL					1.056.224.600	100

Sumber : Data Primer, 2018

Penerimaan Usaha Budidaya Udang

Penerimaan adalah jumlah hasil panen dikali dengan harga udang yang berlaku pada saat itu, analisis usaha budidaya udang vannamei yang dikembangkan pada Tambak Udang Alam Laut Lestari Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatera Utara didasarkan pada produksi periode pertama, Harga udang yang berlaku setiap pamanenan parsial 1, parsial 2, parsial 3 hingga panen total berbeda-beda dengan jumlah produksi sebesar 25.130 kg/ha/periode sehingga penerimaan adalah sebesar Rp 2.191.300.000. Adapun rincian penerimaan pada budidaya udang vannamei dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penerimaan Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

No	Keterangan	Jumlah (Kg)	Total Pendapatan (Rp)
1	Parsial 1	3.700	216.700.000
2	Parsial 2	3.800	292.100.000
3	Parsial 3	4.000	335.400.000
4	Panen Total	13.630	1.347.100.000
Total		25.130	2.191.300.000

Sumber : Data Primer, 2018

Penerimaan yang diperoleh dalam usaha tambak udang alam laut lestari ini berasal dari hasil penjualan udang, Penerimaan yang diperoleh pada usaha tambak selama satu periode adalah sebesar Rp 2.191.300.000. Hal ini dipengaruhi oleh padat penebaran, luas sempitnya kolam yang tidak menentu dan harga udang tiap hari tidak menentu kadang meningkat kadang menurun. Menurut Mafut (2007), Penerimaan yang diterima oleh produsen berasal dari output dari setiap kegiatan produksi yang dilakukan dan dijual kepada konsumen, Penerimaan yang diterima oleh produsen sebagian digunakan untuk membayar biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses produksi, Maka dengan itu produsen mengetahui hasil penerimaan bersih disetiap proses produksi.

Hal-hal yang dapat juga mempengaruhi hasil penerimaan budidaya udang yaitu tenaga kerja dan bibit udang tersebut. Menurut Utami *et al.* (2014) berpendapat bahwa faktor luas lahan dan pakan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil produksi udang. Faktor tenaga kerja dan bibit mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap peningkatan hasil produksi udang. Faktor pakan dan bibit mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil produksi udang pada tambak sistem intensif. Faktor luas lahan dan tenaga kerja mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap peningkatan jumlah produksi pada tambak sistem intensif.

Pendapatan Usaha Budidaya Udang

Pendapatan merupakan hasil penerimaan dikurangi biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung, adapun pendapatan yang diperoleh pembudidaya usaha udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) per/ha/periode ialah sebesar Rp 828.810.506, data pendapatan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pendapatan bersih Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Total Penerimaan	2.191.300.000
2	Total Biaya	1.362.489.494
TOTAL		828.810.506

Sumber : Data Primer, 2018

Pendapatan adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya, sehingga pendapatan ini merupakan pendapatan bersih (*net profit*) atau keuntungan dalam berusaha. Keuntungan usaha budidaya udang vannamei selama satu periode (3 bulan) adalah sebesar Rp 828.810.506. Pendapatan dari usaha tambak udang yang diperoleh termasuk dalam kategori menguntungkan, faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan pendapatan salah satunya yaitu modal kerja serta tenaga kerjanya. Menurut Sujarno (2008), faktor modal kerja secara teoritis mempengaruhi pendapatan usaha, peningkatan dalam modal kerja akan mempengaruhi peningkatan jumlah produksi sehingga akan meningkatkan pendapatan serta tenaga kerja juga secara teoritis akan mempengaruhi pendapatan usaha.

3.3. Studi Kelayakan Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Usaha budidaya udang vannamei yang dilakukan harus menghasilkan keuntungan yang berkelanjutan sehingga perlu dilakukan analisis kelayakan usaha. Analisis kelayakan usaha dilakukan untuk mengetahui tingkat keuntungan, pengembalian investasi, maupun titik impas dari suatu usaha sehingga dapat diketahui studi kelayakan usaha dapat melihat sejauh mana suatu kegiatan usaha dapat dikatakan memiliki layak.

Usaha budidaya udang vannamei yang dilakukan harus menghasilkan keuntungan yang berkelanjutan sehingga perlu dilakukan analisis kelayakan usaha, analisis kelayakan usaha dilakukan untuk mengetahui tingkat keuntungan, pengembalian investasi, maupun titik impas dari suatu usaha sehingga dapat diketahui studi kelayakan usaha dapat melihat sejauh mana suatu kegiatan usaha dapat dikatakan memiliki manfaat dan layak untuk dikembangkan, terdapat empat cara untuk melakukan suatu analisis kelayakan usaha budidaya udang vannamei yaitu, studi rasio penerimaan atas biaya (R/C rasio), studi keuntungan atas biaya (B/C Rasio), *Break Event Point* (BEP) dan *Payback Period* (PP). Berikut ini studi kelayakan usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Udang Alam Laut Lestari, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Studi Kelayakan Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

No	Uraian	Jumlah
1	Total Penerimaan	2.191.300.000
2	Total Biaya	1.362.489.494
3	Pendapatan	828.810,506
4	R/C Ratio	1,61
5	B/C Ratio	0,61
6	BEP Volume	17,127
7	BEP Harga	54,218
8	Payback Period	1,2

Sumber : Data Primer, 2018

R/C Ratio Usaha Budidaya Udang

Berdasarkan data Tabel 6 diketahui bahwa penerimaan yang diperoleh dalam satu periode sebesar Rp 2.191.300.000 sedangkan total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 1.362.489.494. Dengan demikian dapat dilihat Return Cost Ratio (R/C-ratio) yang diperoleh sebesar 1,61 menunjukkan bahwa $R/C > 1$, maka usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yang dilaksanakan oleh Tambak Udang Alam Laut Lestari layak untuk diusahakan. Rasio penerimaan atas biaya (R/C rasio) yang diperoleh yaitu sebesar 1,61 hal ini menunjukkan bahwa $R/C > 1$, yang berarti bahwa usaha tambak udang ini memiliki nilai yang positif dan layak untuk dilaksanakan. Menurut Jamaludin (2015), Analisis rasio penerimaan atas biaya (R/C Rasio) merupakan perbandingan (rasio atau nisbah) antara penerimaan (revenue) dan biaya (cost). Analisis ini digunakan untuk melihat perbandingan total penerimaan dengan total biaya usaha, dengan kriteria hasil $R/C > 1$ berarti usaha layak untuk dijalankan.

B/C Ratio Usaha Budidaya Udang

Berdasarkan data Tabel 6 diketahui bahwa pendapatan yang diperoleh oleh Tambak Udang Alam Laut Lestari dalam satu periode sebesar Rp 828.810.506, sedangkan biaya total yang dikeluarkan sebesar Rp 1.364.729.494. Dengan demikian nilai B/C-Ratio yang diperoleh oleh Tambak Udang Alam Laut Lestari sebesar 0,61 hal ini menunjukkan bahwa B/C-ratio lebih besar dari 0, maka usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yang dilaksanakan oleh Tambak Udang Alam Laut Lestari layak untuk diusahakan. Rasio keuntungan atas biaya (B/C rasio) yang diperoleh yaitu sebesar 0,61 hal ini menunjukkan bahwa B/C rasio lebih besar dari 0, maka usaha Tambak Udang Alam Laut Lestari yang dilaksanakan layak untuk dijalankan. Hal ini sesuai dengan Jamaludin (2015) yang menyatakan bahwa. Suatu usaha dikatakan layak dan memberikan manfaat apabila analisis rasio keuntungan atas biaya (B/C rasio) lebih besar dan nol. Semakin besar nilai rasio keuntungan atas biaya (B/C rasio), maka semakin besar pula manfaat yang akan diperoleh dari usaha tersebut.

Break Event Point (BEP) Usaha Budidaya Udang

Nilai BEP diketahui pada tingkat produksi dan harga berapa suatu usaha tidak memberikan keuntungan dan tidak pula mengalami kerugian, ada dua macam jenis perhitungan BEP, yaitu BEP volume dan BEP harga produksi, berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa biaya total yang dikeluarkan Tambak Udang Alam Laut Lestari sebesar Rp 1.362.489.494. Dengan demikian hasil studi BEP Volume dapat diketahui bahwa usaha ini akan mengalami pulang pokok pada saat volume produksi udang mencapai 17.127 kg udang. Apabila jumlah produksi kurang dari 17.127 kg dalam satu periode (3 bulan) maka usaha akan mengalami kerugian, sedangkan apabila usaha memproduksi lebih dari 17.127 kg dalam satu periode (3 bulan) maka akan memberikan keuntungan bagi perusahaan,

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa biaya total yang dikeluarkan sebesar Rp 1.362.489.494 dan total produksi yang diperoleh dalam satu periode sebesar 25.130 kg. Dengan demikian hasil analisis BEP harga diketahui bahwa nilai BEP harga yang diperoleh adalah sebesar Rp 54.218/kg yang artinya Tambak Udang Alam Laut Lestari memperoleh pulang pokok jika hanya menjual udang vannamei sebesar Rp 54.218/kg. Apabila Tambak Udang Alam Laut Lestari menjual udang vannamei dibawah harga Rp 54.218 maka usaha akan

mengalami kerugian, apabila usaha budidaya udang vannamei di Tambak Udang Alam Laut Lestari menjual udang vannamei di atas harga Rp 54.218/kg maka akan memberikan keuntungan bagi perusahaan.

Payback Period Usaha Budidaya Udang

Nilai investasi yang dihasilkan dari total biaya dari mesin dan alat yang digunakan oleh Tambak Udang Alam Laut Lestari sebagai sarana pendukung untuk melakukan kegiatan usaha budidaya udang vannamei sebesar Rp 1.000.235.000, dengan demikian berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai *Payback Period* (PP) pada usaha budidaya udang vannamei sebesar 1,2 yang diperoleh dari perbandingan antara nilai investasi sebesar Rp 1.000.235.000 dengan pendapatan dalam satu periode sebesar Rp 828.810.506, dikalikan umur investasi selama 1 tahun, nilai *Payback Period* (PP) tersebut menunjukkan bahwa usaha budidaya udang vannamei akan mengalami pengembalian modal selama 1 tahun 2 bulan.

Analisis *payback period* (PP) bertujuan untuk mengetahui waktu yang diperlukan untuk menutupi investasi. Berdasarkan hasil penelitian pada tambak udang alam laut lestari, *payback period* dari usaha budidaya dengan luas tambak 2,7 hektar adalah sebesar 1,2. Nilai tersebut mengandung pengertian bahwa waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi adalah sebesar 1 tahun 2 bulan. Menurut Agustina (2006) analisis *payback period* digunakan untuk menghitung berapa cepat investasi yang dilakukan dapat kembali, karena itu hasil perhitungannya dinyatakan dalam satuan waktu (tahun atau bulan).

3.3. Studi Sensitivitas dan Switching Value Kenaikan Biaya Variabel Pada Usaha Budidaya Udang

Analisis sensitivitas dan *switching value* dilakukan untuk mengetahui tingkat kepekaan dari Tambak Udang Alam Laut Lestari dalam menghadapi perubahan-perubahan yang ada. Studi sensitivitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan parameter perubahan harga seluruh biaya variabel sebesar 3%. Penentuan kenaikan harga biaya variabel sebesar 3% diperoleh dari inflasi nasional periode Februari 2018 sebesar 3,18% yang dibulatkan menjadi 3%. Menurut Meinugraheni (2004) bahwa analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat pengaruh perubahan komponen biaya terhadap kelayakan usaha budidaya, komponen biaya yang digunakan adalah komponen biaya yang apabila mengalami perubahan harga, maka dapat mempengaruhi secara nyata kelayakan usaha budidaya udang.

Studi nilai pengganti (*switching value*) digunakan untuk mengetahui seberapa besar perubahan udang maksimal pada biaya variabel dalam usaha budidaya udang vannamei di Tambak Alam Laut Lestari yang dapat ditoleransi yaitu berkisar 60%. Pada saat biaya variabel naik mencapai 60% maka usaha tersebut masih mengalami keuntungan sebesar Rp 11.316.810 sedangkan pada saat biaya variabel mencapai 61% maka usaha tersebut mengalami kerugian sebesar Rp 2.308.085. R/C rasio yang diperoleh pada saat harga variabel mengalami kenaikan sebesar 60% dan 61% memperoleh nilai 1,00 yang artinya setiap pengeluaran sebanyak Rp 1 tidak menghasilkan keuntungan dan tidak juga menghasilkan kerugian. Pada kenaikan biaya variabel mencapai 60% maka memperoleh B/C rasio mencapai 0,005 sedangkan pada saat kenaikan biaya variabel mencapai 61% maka memperoleh B/C rasio mencapai -0,001 yang artinya usaha tersebut tidak layak untuk dijalankan. Hal ini sesuai dengan Ruslan (2004) yang menyatakan bahwa, analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat sampai berapa persen peningkatan atas penurunan faktor-faktor tersebut dapat mengakibatkan perubahan dalam kriteria investasi yaitu dari layak menjadi tak layak untuk dilaksanakan. Dengan demikian, analisis sensitivitas membantu menentukan unsur yang sangat menentukan hasil proyek, dan juga membantu pengelola proyek dengan menunjukkan bagian-bagian yang peka yang memerlukan pengawasan yang lebih ketat untuk menjamin hasil yang diharapkan akan menguntungkan perekonomian.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi dan pembahasan penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa, biaya usaha budidaya udang yang dilakukan oleh Tambak Udang Alam Laut Lestari dalam satu periode sebesar Rp 1.362.489.494 dan pendapatan usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dalam satu periode sebesar Rp 828.810.506. Nilai *R/C rasio* sebesar 1,61 dan nilai *B/C rasio* sebesar 0,61, BEP volume mendapatkan nilai sebesar 17.127 kg dan BEP harga mendapatkan nilai Rp 54.218, *Payback Period* (PP) pada usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Udang Alam Laut Lestari dalam jangka

waktu 1 tahun 2 bulan. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas dan *switching value*, kenaikan biaya variabel sebesar 3% masih bisa ditoleransi, namun kenaikan biaya variabel sebesar 61% maka Tambak Udang Alam Laut Lestari akan mengalami kerugian.

Referensi

- Afan, N., T, Hidayat dan E, Budiraharjo. 2015. Analisa Kelayakan Usaha Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada Tambak Intensif (Studi Kasus Kewirausahaan Tambak Udang di Desa Blendung, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang). E- Journal Universitas Pancasakti, 11(2) : 25-31.
- Agustina, L.2006.Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Tambak Udang Windu (*Panaeus monodon*) di Desa Pantai Bahagia, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Arrosyidi, H, A., E, Yulinda dan Darwis. 2017. Analisis Usaha Budidaya Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dalam Keramba di Desa Sipungguk Kecamatan Salo Kabupaten Kampar Provinsi Riau. [Skripsi]. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Arsad, S., A, Afandy, A, P, Purwadhi, B, M, V, D, K, Saputra dan N, R, Buwono. 2017. Studi Kegiatan Budidaya Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Penerapan Sistem Pemeliharaan Berbeda. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan 9 (1): 1-14.
- Budiman, R., D, Wijayanto dan Asriyanto. 2014. Analisis Finansial Usaha Perikanan Tangkap Pancing Ulur (*Hand Line*) di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Jayanti Kabupaten Cianjur. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology 3(3): 44-52.
- Chusnul, D, Z., J, Januar dan D, Soejono. 2010. Kajian Sosial Ekonomi Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Desa Dinoyo Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan, J-SEP 4(1): 15-23.
- Fariyanto, M. 2012. Kelayakan Budidaya Udang Vannamei di Rejotengah. [Skripsi]. Universitas Pembangunan Nasional Jatim. Surabaya.
- Gittinger, J, P. 2008. Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Jamaludin, 2015. Analisis Pendapatan Usaha Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) di Bojong Farm Kabupaten Bogor. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Kadariah, Lien K., Clive G. 1999. Pengantar Evaluasi Proyek. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Mafut, M. 2017. Analisis Keuntungan Usaha Produksi Ikan Asap pada Home Industry Khusnul Jaya Berkahdi Kota Samarinda. Journal Administrasi Bisnis 5(1): 230-241.
- Meinugraheni, D. 2004. Analisis Finansial Usaha Budidaya Udang Windu di Desa Singaraja Kecamatan Indramayu Kabupaten Indramayu Jawa Barat. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mustafa, A. 2008. Desain, Tata Letak, dan Konstruksi Tambak. Jurnal Media Akuakultur 3(2) : 166-174.
- Pulungan,R, H., L, Fauzia dan Emalisa. 2015. Analisis Kelayakan Usaha Tambak Udang (Studi Kasus: Desa Sei Meran, Kec, Pangkalan Susu, Kab, Langkat). Journal On Social Economic of Agriculture And Agribusiness 11(4) : 1-12.
- Rahardi dan Hartono. 2003. Agribisnis Peternakan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Ruslan, B, M, 2004, Analisis Kelayakan Finansial Usaha Tambak Udang Windu CV Surya Putra Agroindustri di Kecamatan Sindangbarang. Kabupaten Cianjur. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sari, K., Makhdalena dan Hendripides. 2013. Analisa Usaha Pada Usaha Tambak Udang Windu Berkat Yakin di Desa Penampi Kabupaten Bengkalis. Jurnal Online Mahasiswa FKIP Universitas Riau 1(2) :1-10
- Sofyan, I. 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sujarno, 2008. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan di Kabupaten Langkat. [Tesis]. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Syah, R., Makmur dan M, Fahrur. 2017. Budidaya Udang Vaname dengan Padat Penebaran Tinggi. Jurnal Media Akuakultur 12 (1): 19-26.
- Utami, R., T, Supriana dan R, Ginting. 2014. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tambak Udang Sistem Ekstensif dan Sistem Intensif. Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis 3(2): 1-10.
- Utojo. 2015. Keragaman Plankton dan Kondisi Perairan Tambak Intensif dan Tradisional di Probolinggo Jawa Barat. Jurnal Biosfera 32(2) : 83-97.
- Wullur, F, F., F, V, Longdong dan M, P, Wasak. 2013. Eksistensi Usaha Petani Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Desa Warukapas Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. Jurnal Ilmiah PS Agrobisnis. 1(1): 26-32.

