



## Resiko Produksi dan Pendapatan Usaha Menggunakan Koefisien Variansi Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya

Khairul Mahfud<sup>1\*</sup>, Suraiya Nazlia<sup>1</sup>, Agus Naufal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Abulyatama, Aceh Besar 23372, Indonesia.

\*Email korespondensi: [kmahfud763@gmail.com](mailto:kmahfud763@gmail.com)

Diterima 21 Juni 2021 ; Disetujui 28 Juli 2021 ; Dipublikasi 30 Juli 2021

**Abstract:** *The objectives of this study are: to determine the risk of production; to determine the income analysis of Vaname shrimp farmers, and; to know the risk of production and income. This research was conducted in Babah Ie Village, Jaya District, Aceh Jaya Regency, Aceh Province. The data collection technique is a non-random sampling technique with purposive sampling. The number of research samples was 5 samples of pond plots from a total of 18 plots of shrimp ponds. Analysis of the data used in this study using qualitative analysis and quantitative analysis. The results showed that the profit of shrimp farming obtained on average per cycle was Rp. 122.392.609/ha, production risk analysis shows that the coefficient of variance of production is 0.267 with a lower limit of 4.527 kg. While the income risk analysis shows a coefficient of variance of 0.387 with a lower limit of 27.722.857/ha. Shows that the shrimp farming business in each period will avoid losses or the risk suffered will be very small*

**Keywords:** *Litopenaeus vannamei, production risk and income risk*

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah: untuk mengetahui resiko produksi; untuk mengetahui analisis pendapatan usaha petambak budidaya udang Vaname, dan; untuk mengetahui resiko produksi dan pendapatan. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Babah Ie, Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya, Provinsi Aceh. Teknik pengambilan data adalah teknik Non Random Sampling dengan pengambilan sampel dilakukan secara Purposive Sampling. Jumlah sampel penelitian 5 sampel petakan tambak dari keseluruhan 18 petakan tambak udang. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keuntungan budidaya udang yang diperoleh rata-rata setiap siklus sebesar Rp. 122.392.609/ha, analisis resiko produksi menunjukkan bahwa koefisien variansi produksi sebesar 0,267 dengan batas bawah sebesar 4.527 kg. Sedangkan analisis resiko pendapatan menunjukkan koefisien variansi sebesar 0,387 dengan batas bawah sebesar 27.722.857/ha. Menunjukkan bahwa usaha tambak udang pada setiap periodenya akan terhindar dari kerugian atau resiko yang diderita akan kecil sekali

**Kata Kunci:** *Litopenaeus vannamei, resiko produksi dan pendapatan*

Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis udang introduksi yang akhir-akhir ini banyak diminati, karena memiliki

keunggulan seperti tahan terhadap penyakit, waktu pemeliharaannya relatif pendek 90 sampai dengan 100 hari persiklus, kepadatan tebar yang lebih besar

dan teknis budidayanya yang lebih ringan dibandingkan dengan pengelolaan udang Windu (Amri, 2008). Dan tingkat *Survival rate* (SR) atau derajat kehidupan udang Vaname tergolong tinggi mencapai 80-100% Duraiappah *et al.* (2000). FCR yang ideal untuk udang Vaname berkisar 1,3-1,4 kg pakan yang dihabiskan untuk menghasilkan 1 kg daging udang Boyd dan Clay (2002).

Kabupaten Aceh Jaya sangat menjanjikan untuk melakukan kegiatan pembudidayaan yang didukung dengan tersedianya lahan tambak dimana luas tambak yang paling besar di Kabupaten Aceh Jaya dari 9 Kecamatan berada di Kecamatan Jaya seluas 250 Ha dengan produksi tambak sebesar 45.00 Ton disusul Kecamatan Indra Jaya dengan luas tambak 100 Ha dengan produksi sebesar 19.00 ton, meskipun demikian potensi pengembangan tambak udang Vaname di Aceh Jaya masih sangat tinggi, hal ini berdasarkan luas lahan tambak yang masih memadai, kualitas lahan yang masih baik dan belum tercemar oleh limbah pertanian dan industri (DKP Aceh Jaya, 2017).

Ada beberapa faktor menurunnya hasil produksi yang dapat menurunkan pendapatan petambak yaitu adanya perubahan iklim, serangan hama dan penyakit yang terjadi secara mendadak dan meluas juga fluktuasi harga menjadi resiko dalam usaha yang dapat menurunkan hasil hingga 65% yang menyebabkan gagal panen (Cahyono, 2008). Menurut Asaad *et al.* 2019 pengambilan keputusan sebelum memulai suatu usaha sangat penting bagi petambak untuk melakukan analisis resiko dalam memulai usahanya, hasil yang diperoleh petambak dalam periode tertentu merupakan dasar untuk melakukan analisis. Data

produksi dan pendapatan dari hasil usaha merupakan data yang digunakan untuk menganalisis resiko tambak udang, seberapa besar tingkat penggunaan biaya produksi maka akan menurun pendapatan usahanya (Suratiyah, 2009). Adanya masalah yang ditemukan dalam usaha memerlukan kecapakan petambak untuk mengatasi dan memperoleh kesuksesan suatu usaha budidaya yang harus diperhatikan yaitu untuk pengendalian siklus reproduksi suatu genetik induk dengan baik, dan penentuan (diagnosa) penyakit serta pencegahan terjadinya penyakit harus dilakukan secara cermat, penyediaan air yang cukup dengan kualitas yang baik dan pemahaman yang benar berdasarkan fisiologi lingkungan serta kondisi nutrisi, dan aplikasi teknis manajemen inovatif (Chen, 2000).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan bulan Juni 2020, di Desa Babah Ie, Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya. Peneliti langsung ke lapangan usaha tambak udang Vaname dengan maksud untuk wawancara dan diskusi serta studi dokumentasi terhadap objek yang akan diteliti.

### Metode dan Teknik Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode diskusi dan wawancara. Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah teknik *Non Random Sampling* dengan pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling*. Pengambilan data dilakukan dengan metode diskusi dan wawancara menggunakan kuisioner untuk menjawab permasalahan yang terjadi di daerah

penelitian.

### Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data dalam penelitian ini menggunakan data *Time Series* yang diperoleh dari hasil produksi dan pendapatan udang Vaname dalam III siklus masa tebar. Data *Time Series* data yang disusun berdasarkan urutan waktu atau data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu, waktu yang digunakan dapat berupa harian, minggu, bulan atau tahun Muliawan dan Purbayu (2007).

Adapun jenis data lainnya berupa data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan melalui pengamatan langsung di lapangan yang di peroleh dari diskusi dan wawancara langsung dengan pemilik tambak udang Vaname yang diwakili oleh 5 sampel petakan tambak dengan total keseluruhan 18 petakan tambak usaha budidaya udang Vaname yang merupakan data dianggap mewakili persoalan yang sama, sehingga hasilnya dapat menjelaskan kejadian pada usaha budidaya tambak udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya, sedangkan data sekunder yang dikumpulkan adalah data yang diperoleh dari berbagai laporan penelitian, buku dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini.

### Survival Rate (SR)

*Survival Rate* (SR) atau tingkat kelangsungan hidup udang dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie, 1997):

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \% \quad (1)$$

Keterangan:

SR = *Survival Rate* (SR) atau tingkat kelangsungan hidup

$N_t$  = Jumlah udang akhir (ekor)

$N_o$  = Jumlah udang awal (ekor)

Kategori:

Apabila  $SR > 70\%$  dikategorikan baik,  $SR$  50-60% dikategorikan sedang dan  $SR < 50\%$  dikategorikan rendah.

### Feed Conversion Ratio (FCR)

*Feed Conversion Ratio* (FCR) adalah nilai yang menunjukkan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan bobot biomassa yang di hasilkan untuk mendapatkan data total pakan yang diberikan selama satu siklus budidaya, Perhitungan konversi pakan dilakukan dengan menggunakan rumus dari NRC (1993) yaitu:

$$FCR = \frac{F}{\text{biomass}} \quad (2)$$

Keterangan:

FCR = *Feed Conversion Ratio* (Rasio Konversi Pakan)

F = Jumlah pakan yang diberikan selama satu siklus budidaya (kg)

Biomass = Jumlah total biomassa hasil panen

### Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif dengan pendekatan deskriptif dan analisis kuantitatif yaitu dengan analisis resiko untuk menghitung *expected value*, ragam (*Variation*), simpangan baku (*Standar deviation*), koefisien variasi (*Standard variation*), nilai batas bawah, produksi dan pendapatan. Beberapa penelitian menggunakan metode ini yaitu Heriani *et al.* (2013) melakukan penelitian tentang analisis keuntungan dan resiko usahatani tomat di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus, sedangkan Saragih *et al.* (2015) menganalisis resiko produksi dan pendapatan budidaya tambak udang rakyat di Kelurahan Labuhan Deli, Kecamatan

Medan Marelan, Kota Medan. Untuk mendapatkan hasil analisis dalam penelitian ini menggunakan analisis pendapatan, resiko produksi dan resiko pendapatan sebagai berikut.

### Metode Analisis Nilai Ekonomi

#### a. Penerimaan Usaha

Menurut Soekartawi (2002) penerimaan usaha tambak adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Pernyataan ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$TR = Y \times Py \quad (3)$$

Keterangan:

TR = Total penerimaan

Y = Total produksi (kg)

Py = Harga jual (Rp)

#### b. Pendapatan Usaha

Menurut Soekartawi (2002) pendapatan usaha tambak adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya. Berikut rumus pendapatan usaha:

$$Pd = TR - TC \quad (4)$$

Keterangan:

Pd = Pendapatan usaha tambak dalam satu kali musim

TR = Total penerimaan (Rp)

TC = Total biaya (Rp)

### Metode Analisis Resiko Usaha

Menurut Hernanto (1996) dalam Musta'inah (2017) permasalahan yang terjadi dalam menentukan suatu peluang terjadinya resiko usaha budidaya tambak udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya dapat diuji dengan menggunakan analisis resiko atau analisis koefisien variasi. Semakin tinggi resiko yang dihadapi, semakin tinggi hasil yang dicapai begitu juga sebaliknya.

Resiko terdiri dari resiko produksi dan resiko

pendapatan, untuk menentukan suatu resiko maka langkah pertama yaitu mengukur hasil yang diharapkan dari pendapatan rata-rata (*mean*) dari setiap periode masa produksi. Rumus untuk menghitung pendapatan rata-rata sebagai berikut:

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (5)$$

Keterangan:

E = Rata-rata nilai yang diharapkan

E<sub>i</sub> = Pendapatan yang diperoleh musim ke- I (Rp)

n = Jumlah periode pengamatan.

Rumus yang kedua ini menjelaskan resiko dalam arti kemungkinan penyimpangan atau pengamatan terjadi di sekitar nilai rata-rata yang diharapkan. Secara statistik dapat dihitung dengan rumus ragam atau varian yang disertai dengan rumus simpangan baku (*Standard deviation*) sebagai berikut:

$$V^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (E_i - E)^2}{(n-1)} \quad (6)$$

Sedangkan simpangan baku merupakan akar dari ragam atau varian, secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \sqrt{V^2} \quad (7)$$

Keterangan:

V<sup>2</sup> = Ragam (Rp/ Ha)

V = Simpangan baku (Rp/ Ha)

E = Rata-rata nilai yang diharapkan (Rp)

E<sub>i</sub> = Pendapatan yang diperoleh pada musim ke i (Rp)

n = Jumlah periode pengamatan.

Selanjutnya menentukan tingkat resiko yang terjadi paling rendah dapat diukur dengan koefisien variasi (CV) dan batas bawah (L). Koefisien variasi merupakan perbandingan antara resiko yang harus ditanggung petampak dengan jumlah pendapatan yang akan diperoleh sebagai hasil dari sejumlah

modal yang ditanamkan dalam proses produksi. Secara matematis koefisien variasi dapat di rumuskan sebagai berikut:

$$CV = \frac{V}{E} \quad (8)$$

Keterangan  
CV = Koefisien variasi  
V = Simpangan baku (*Standar deviasi*)  
E = Rata-rata nilai yang diharapkan

Batas bawah (L) menunjukkan nilai terendah produksi dan pendapatan yang mungkin diterima oleh petambak udang. Rumus perhitungan batas bawah (L) adalah:

$$L = E - 2V \quad (9)$$

Keterangan:  
L = Nilai batas bawah (Rp/ Ha)  
V = Simpangan baku (Rp/ Ha)  
E = Rata-rata nilai yang diharapkan (Rp/Ha).

Apabila dilihat dari kriteria hubungan antara nilai CV dan L untuk menentukan suatu resiko kerugian atau kegagalan usaha budidaya tambak udang Vaname sebagai berikut:

- a.  $CV > 0,5$  maka  $L < 0$ , maka usaha tersebut akan berpeluang mengalami kerugian atau kegagalan.
- b.  $CV < 0,5$  maka  $L > 0$ , maka usaha tersebut akan terhindar dari kerugian atau kegagalan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian usaha budidaya tambak udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya berdiri pada pertengahan tahun 2017 hingga saat ini masih aktif dibidang pembesaran dan produksi

yang diperjual belikan ke luar daerah. Tipe tambak udang di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya menggunakan sistem semi intensif. Budidaya semi intensif yaitu menggunakan kincir air, pemasangan *Biosecurity*, pengelolaan kualitas air, penggunaan pakan komersil dengan kandungan protein yang tinggi, penggunaan probiotik, padat tebar mencapai 60-150 ekor/ m<sup>2</sup> dan alat-alat pendukung lainnya (Briggs *et al.*, 2004).

Tambak udang di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya dengan luas keseluruhannya 40.000 m<sup>2</sup> yang menjadi perwakilan dalam penelitian ini dengan luas yaitu 16.500 m<sup>2</sup> yang terdiri dari 5 petakan tambak yang berbeda-beda ukuran yaitu 4.000 m<sup>2</sup>, 5.000 m<sup>2</sup>, 2.000 m<sup>2</sup>, 2.000 m<sup>2</sup>, dan 3.500 m<sup>2</sup>. Kejauhan tambak udang dari pemukiman masyarakat di desa setempat ± 600 meter, dengan kejauhan dari pesisir pantai laut berkisar ± 900 meter, dan dekat dengan pergunungan gunung Geurutee berkisar ± 300 meter.

Status kepemilikan lahan tambak di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya adalah milik keluarga dari Indra Mawardi salah satu penduduk di Desa setempat yang di kelola oleh Indra Mawardi sendiri. Dimasa pembudidaya udang Vaname mereka belum mengurus pajak hingga saat ini, dengan demikian petambak mendapatkan keuntungan yang lebih besar karena tidak ada pemotongan biaya untuk membayar pajak.

### Karakteristik Petambak

Keberhasilan suatu usaha berpengaruh terhadap umur pekerja tambak, umur pekerja

tambak udang Vaname di lokasi penelitian Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya bervariasi yaitu berkisar antara 29–40 tahun. Menurut Mubyarto, 1989 dalam Asaad, 2019 usia produktif berkisar 15–64 tahun, usia tidak produktif 0–14 tahun dan 65 tahun keatas. Usia produktif merupakan usia seseorang yang mampu menciptakan sebuah karya dengan cara inovatif, kreatif, intelektual dan imajinatif sehingga dapat meminimalisir resiko terhadap usahanya.

### **Pencemaran Lingkungan**

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan penelitian di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya lingkungannya sudah tercemar karena di daerah Babah Ie tempat pembuangan sampah dan usaha tambak. Bahan yang paling bahaya yaitu limbah tambak udang yang berasal dari pakan yang tidak di makan, feses udang, kulit hasil molting dan jasad renik lainnya yang dibuang langsung ke air tanpa pengolahan terlebih dahulu. Limbah tambak contohnya sisa pakan hanya 24-37% Nitrogen (N) dan 13-20% Fosfor (P) oleh udang dan menjadi jaringan penyusun udang dan sisanya menjadi limbah, selain itu juga berasal dari feses udang jasad organisme mati yang mengendap sehingga kandungan (N) dan (P) tinggi. Ketika dibuang langsung ke lingkungan perairan dapat menyebabkan eutrofikasi hingga sedimentasi.

Amonia sangat tinggi dapat menyebabkan beracun bagi organisme yang ada dilingkungan air yang juga berasal dari plankton mati, feses udang dan sisa pakan. Limbah tambak yang dibuang langsung ke lingkungan dapat menyebabkan eutrofikasi dan *Blooming Alga*. *Eutrofikasi*

menyebabkan konsentrasi DO rendah sehingga menyebabkan organisme akuatik seperti ikan, udang, kepiting di alam akan kekurangan DO. Masalah lain yang timbul jika limbah tambak tidak diberi perlakuan sebelum dibuang dapat menyebar penyakit kelingkungan, terutama yang mengalami penyakit pada udang budidaya. Limbah tambak yang dibuang langsung ke perairan sehingga badan perairan yang telah kemasukan senyawa atau ion-ion Pb, sehingga jumlah Pb yang ada dalam badan perairan melebihi konsentrasi yang semestinya dan dapat mengakibatkan kematian bagi biota perairan yang ada di dalam air. Sesuai dengan pernyataan menurut Agustira *et al.* (2013) menyatakan Air limbah yang tanpa pengolahan dengan baik saat bahaya terhadap kesehatan manusia, hal ini dikarenakan banyak dampak kesehatan yang ditimbulkan akibat adanya limbah. Menurut Wahyu (2016) menyatakan Limbah budidaya udang dihasilkan dari pakan udang yang tidak termanfaatkan. Limbah tersebut berupa limbah organik dalam bentuk hasil metabolisme dan sisa pakan udang. Limbah hasil budidaya udang merupakan limbah organik terutama dari pakan, feses dan bahan terlarut yang jika dibuang ke perairan akan mengganggu ekosistem di perairan tersebut. Pakan udang menyediakan nitrogen 92%, fosfor 51% dan bahan organik lainnya 40. Menurut Rahmad (2011) menyatakan Dengan terjadinya peningkatan buangan air sisa limbah tambak udang Vaname yang tidak terkontrol akan menyebabkan pencemar yang masuk ke sungai, yang akhirnya akan mengakibatkan kualitas air sungai menurun, menyebabkan biota yang ada disungai terserang

penyakit dan akhir akan mati sehingga menyebabkan penurunan biota yang ada di alam. Cara mengatasi pencemaran menurut Nazlia dan Zulfiadi (2018), menyatakan untuk memanfaatkan limbah organik budidaya sebagai sumber nutrisi pada budidaya tanaman dengan sistem akuaponik. Di samping itu, akuaponik juga memanfaatkan sistem budidaya tanaman untuk membersihkan dan memurnikan air untuk budidaya ikan. Ditambahkan pula oleh Saptarini (2010) dengan adanya akuaponik dalam sistem resirkulasi membuat kualitas air dapat dipertahankan dan memberi peluang untuk bakteri dapat tumbuh dan berkembang mengurai bahan-bahan organik dan anorganik yang berbahaya bagi kelangsungan hidup ikan

### Analisis Variabel Biologi

Nilai yang diperoleh dalam usaha budidaya udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya selama III siklus masa tebar dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 1 Nilai rata-rata Feed conversion ratio, Survival rate dan Size**

Uraian	Siklus I	Siklus II	Siklus III
FCR	1,4	1,2	1,2
SR (%)	73	79	77
Size (kg)	68	75	68,25

Berdasarkan hasil pengamatan FCR tabel 1 merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat udang selama DOC (*Day Of Culture*) 105 hari. FCR yang dihasilkan dari ke III siklus masa tebar yaitu 1,2 kg kemudian 1,4 kg. Artinya setiap 1 kg daging udang dibutuhkan 1,2 sampai 1,4 kg pakan, pakan yang diberikan selama III siklus masa tebar nilai yang di dapatkan relatif baik dan menguntungkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Boyd dan Clay

(2002), konversi pakan atau *Feed Conversion Ratio* (FCR) udang Vaname berkisar 1,3-1,4 kg, artinya untuk mendapatkan 1 kg daging udang dibutuhkan 1,3-1,4 kg pakan, nilai FCR yang semakin kecil menunjukkan mutu pakan semakin baik yang mana tingkat kecernaan pakan semakin tinggi sehingga biaya yang di keluarkan kecil dan menguntungkan.

Adapun pakan yang di berikan pada usaha budidaya tambak udang Vaname berasal dari CP PRIMA dengan merek pakan Irawan serta frekuensi dalam pemberian pakan selama budidaya udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya sebagai berikut:

**Tabel 2 Frekuensi pemberian pakan udang Vaname**

Umur/hari	Bentuk	Kode	Frekuensi
1 – 10	<i>Powder</i>	01	2
11- 30	<i>Crumble</i>	01-02	3
31- 60	<i>Pellet</i>	02- 03	4
61- 90	<i>Pellet</i>	03	5
91- 105	<i>Pellet</i>	04	5

Tabel 2 pakan udang dibedakan berdasarkan bentuk pakan, ukuran bukaan mulut dan umur udang. Bentuk pakan berupa *powder* atau tepung, *crumble* dan pellet. Frekuensi pemberian pakan udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya dengan umur 1-10 bentuk pakan *powder* (tepung) dengan kode 01 pemberian pakan 2 kali sehari. Udang Vaname dengan umur 11-30 bentuk pakan *crumble* (butiran) dengan kode 01-02 pemberian pakan 3 kali sehari. Udang Vaname dengan umur 31-60 bentuk pakan pellet dengan kode 02-03 pemberian pakan 4 kali sehari udang mulai aktif malam hari. Udang Vaname dengan umur 61-90 bentuk pakan pellet dengan kode 03 pemberian pakan 5 kali sehari. Udang Vaname dengan umur 91-105 bentuk pakan pellet dengan kode 04 pemberian pakan 5 kali sehari.

Secara umum pabrikan pakan memiliki spesifikasi pakan untuk udang Vaname seperti tabel 2, karena menyesuaikan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Pemberian pakan memperhatikan perilaku makan udang. Setiap stadia atau umur pemeliharaan udang, pakan yang diberikan mempunyai jenis dan ukuran yang berbeda. Tujuannya pakan dapat di makan oleh udang seefektif mungkin.

*Survival rate* udang Vaname yang diperoleh selama pemeliharaan masih baik, dikarenakan pada masing-masing siklus berkisar 73- 79% dapat di lihat pada tabel 1. Menurut Hidayat, *et al*, (2014) *Survival rate* dikategorikan baik apabila nilai SR > 70%, untuk SR sedang di kategorikan 50-60%, dan pada kategori rendah nilai SR < 50%. Tinggi rendahnya kelangsungan hidup dipengaruhi oleh faktor luar seperti adanya kompetisi ruang gerak, kualitas dan kuantitas pakan, penanganan yang kurang baik dan cuaca lokasi tambak kurang mendukung selama pemeliharaan udang Vaname (Zonneveld *et al.*, 2007).

### Analisis Finansial dan Operasional Usaha Udang Vaname

Biaya yang dikeluarkan dan biaya yang digunakan dalam usaha budidaya tambak udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya merupakan hasil dari perhitungan rata-rata persiklus masa tebar untuk melihat pendapatan yang diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 3 Analisis Finansial dan Biaya Operasional Usaha Tambak**

Uraian	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Penerimaan			
Total produksi (Kg)	7.537	9.010	12.574
Harga rerata (Rp)	66.000	56.667	55.250
Total penerimaan	497.442.000	510.569.670	694.713.500
Biaya total			
Biaya tetap (Rp)	34.949.000	34.949.000	34.949.000
Biaya variabel (Rp)	369.506.600	378.425.416	482.768.328
Total biaya	404.455.600	413.374.416	517.717.328
Pendapatan	92.986.400	97.195.254	176.996.172

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan data hasil produksi, pendapatan dan keuntungan. Biaya-biaya tersebut meliputi biaya tetap (*Fixed Cost*), biaya variabel (*Variable Cost*). Keuntungan dalam melakukan suatu usaha adalah tujuan utama bagi pelaku usaha agar usaha yang dijalankan terus berkembang dan maju dengan mendapatkan keuntungan yang besar dengan biaya yang dikeluarkan sekecil-kecilnya. Total biaya yang dikeluarkan untuk usaha budidaya udang Vaname siklus I sebesar Rp 404.455.600, siklus II sebesar Rp 413.374.416 dan siklus III sebesar Rp 517.717.328. Dari 3 siklus total biaya paling banyak dikeluarkan pada siklus III karena disebabkan jumlah produksi benur lebih banyak dibandingkan siklus lain sehingga jumlah pakan yang dibutuhkan juga banyak.

Harga jual untuk udang Vaname bervariasi tergantung tahun juga *Size* udang misalnya *Size* 68 kg dengan harga Rp. 66.000, *Size* 75 kg dengan harga Rp 56.667 dan *Size* 68, 25 kg dengan harga Rp. 55.250. Dari seluruh biaya variabel, biaya yang paling besar dikeluarkan adalah biaya untuk pakan disusul oleh benih. Tingginya harga pakan sering menjadi kendala utama bagi para pembudidaya sehingga tak jarang pembudidaya memberikan pakan alternatif lain yang harganya lebih terjangkau untuk menekan pengeluaran biaya pakan yang

cukup besar. Potensi perikanan Indonesia sangat besar, namun pemanfaatannya masih rendah, nelayan masih banyak yang miskin, tetapi sumber daya ikannya banyak yang rusak. Menurut Naufal dan Masrizal (2019) menyatakan bahwa Apabila upaya penangkapan tidak diturunkan maka para nelayan dalam beberapa tahun kedepan akan terus mengalami kerugian karena produksi hasil tangkapan ikan telah melebihi produksi potensi lestarinya.

Penerimaan adalah hasil jumlah produksi dikalikan dengan harga udang. Adapun total penerimaan pada usaha budidaya tambak udang pada siklus I sebesar Rp. 497.442.000, siklus II sebesar Rp. 510.569.670 dan siklus III sebesar Rp 694.713.500 dapat di lihat pada tabel 3. Dari 3 siklus masa tebar jumlah penerimaan paling besar dihasilkan pada siklus III karena pada siklus III jumlah produksi udang paling banyak dibandingkan siklus lain.

Pendapatan atau keuntungan adalah selisih dari total penerimaan dikurangi total seluruh biaya yang dikeluarkan. Keuntungan yang diperoleh siklus I sebesar Rp.92.986.400, siklus II sebesar Rp. 97.195.254 dan siklus III sebesar Rp. 176.996.172. Karena menurut petambak cuaca dan iklim pada saat siklus tebar ke III baik karena jarang turun hujan juga berpengaruh dengan jumlah produksi

benur yang banyak, sehingga pendapatan yang di dapatkan juga banyak. Masa budidaya terdapat  $\pm$  3 siklus pemanenan dalam satu tahun dengan jarak masing-masing siklus selama 4 bulan.

### Analisa Resiko Produksi dan Pendapatan

Data yang digunakan untuk menganalisa resiko petambak udang Vaname adalah data produksi dan data pendapatan dari hasil penerimaan usaha budidaya tambak udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya selama 3 siklus tebar.

### Analisis Resiko Produksi

Resiko produksi yang terjadi dapat diakibatkan karena serangan hama dan penyakit baik secara mendadak maupun bersifat meluas dan juga lingkungan yang tidak mendukung Sehingga dapat mengakibatkan penurunan hasil hingga 65% bahkan dapat menyebabkan gagal panen. Menurut Nazlia *et al*, (2020) menyatakan bahwa dalam penentuan meningkatnya pertumbuhan pada setiap waktu pencahayaan terhadap lingkungan budidaya dengan melakukan perekayasa cahaya yang diberikan pada saat malam hari. Rincian analisis resiko produksi pada usaha budidaya tambak udang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

**Tabel 4 Analisis Resiko Produksi Usaha Budidaya Tambak Udang Vaname**

No	Keterangan	Produksi (kg/ha)
1	Produksi siklus I	7.537
2	Produksi siklus II	9.010
3	Produksi siklus III	12.574
a	Rata-rata nilai yang diharapkan (E)	9.707
b	Simpangan Baku (SD)	2589,83
c	Koefisien Variasi (CV)	0,267
d	Batas Bawah (L)	4.527

Berdasarkan tabel 4 hasil yang diharapkan

dihitung dari jumlah produksi yang diperoleh petambak pada tiga periode musim tebar dan

dibagi dengan banyaknya periode. Nilai tersebut menggambarkan jumlah produksi yang diharapkan petambak setiap proses produksi dimasa yang akan datang. Nilai rata-rata jumlah produksi pengamatan yaitu 9.707 kg. Angka tersebut merupakan nilai hasil yang diharapkan oleh petambak pada periode masa datang. Berdasarkan nilai simpangan baku diperoleh hasil sebesar 2589,83 kg/Ha. Koefisien variasi merupakan perbandingan antara nilai simpangan baku dengan nilai hasil yang diharapkan. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai koefisien variasi yang diperoleh adalah sebesar 0,267. Artinya, untuk setiap 1 kg yang diperoleh petambak akan menghasilkan resiko sebesar 0,267 kg/Ha.

Nilai batas bawah diperoleh dari selisih antara hasil yang diharapkan dengan dua kali simpangan baku. Dari hasil perhitungan, nilai (L) yang diperoleh yaitu sebesar 4.527 kg/Ha. Angka-angka tersebut menunjukkan batas minimal produksi yang harus dihasilkan petambak dimasa mendatang. Karena dari ketiga siklus masa tebar tersebut memiliki nilai  $CV < 0,267$  dan nilai  $L > 4.527$ , ini artinya usaha tambak udang pada setiap

siklusnya akan terhindar dari kerugian atau resiko yang diderita akan kecil sekali. Metode resiko produksi sesuai digunakan oleh penelitian Ihsanudin (2010) yaitu tentang resiko usahatani tembakau di Kabupaten Magelang, Lamusa (2010) menganalisis resiko usaha tani padi sawah rumah tangga di daerah Impenso Provinsi Sulawesi Tengah. Menurut Naufal *et al*, (2016) menyatakan Penangkapan ikan secara berlebihan dapat menyebabkan habisnya sumberdaya di masa yang akan datang, oleh karena itu sumberdaya perikanan harus dikelola dengan baik. Pengelolaan perikanan yang baik adalah pengelolaan yang mempertimbangkan banyak aspek.

#### Analisis Resiko Pendapatan

Resiko pendapatan yang terjadi diakibatkan oleh fluktuasi harga yang menjadi permasalahan saat memproduksi hasil panen sehingga hasil yang didapatkan akan menurunnya pendapatan para pengusaha tampak udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya Hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut

**Tabel 5 Analisis Resiko Produksi Usaha Budidaya Tambak Udang Vaname**

No	Keterangan	Pendapatan (Rp/ha)
1	Pendapatan Siklus I	92.986.400
2	Pendapatan siklus II	97.195.254
3	Pendapatan siklus III	176.996.172
a	Rata-rata nilai yang di harapkan (E)	122.392.609
b	Simpangan Baku (SD)	47334875,72
c	Koefisien Variasi (CV)	0,387
d	Batas Bawah (L)	27.722.857

Berdasarkan tabel 5 resiko pendapatan dapat diukur dari besarnya pendapatan yang diharapkan dari kegiatan budidaya pendapatan yang diharapkan dari kegiatan budidaya adalah Rp 122.392.609/ha. Nilai ini menggambarkan pendapatan bersih yang diharapkan oleh petambak

dimasa yang akan datang. Berdasarkan nilai simpangan baku diperoleh hasil sebesar 47334875,72/ha. Koefisien variasi diperoleh hasil sebanyak 0,387 artinya untuk Rp 1 yang diterima petambak akan menghasilkan resiko sebesar Rp 0,387. Batas bawah pendapatan (L) yang

dihasilkan sebesar 27.722.857. Angka tersebut menunjukkan jumlah pendapatan terendah yang harus diterima oleh petambak udang dimasa yang akan datang. Dilihat dari kriteria hubungan antara nilai CV dan L, maka usaha tambak udang pada setiap periodenya terhindar dari kerugian atau resiko yang diderita kecil sekali. Karena nilai CV lebih kecil dibandingkan batas bawah dari ketiga siklus masa tebar tersebut memiliki nilai CV <0,387 dan nilai L >27.722.857/ Ha, itu menunjukkan usaha tambak udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya akan terhindar dari kerugian atau resiko yang diderita akan kecil sekali. Metode Resiko pendapatan sesuai dengan penelitian Arifin (2013) menganalisis resiko produksi dan pendapatan kepemilikan lahan daerah sentra produksi padi di Kabupaten Pinrang. Heriani. *et al* (2013) meneliti tentang analisis keuntungan dan resiko usahatani tomat di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. Dan Imelda (2012) meneliti tentang analisis resiko usaha pada penangkapan kepiting bakau di Kecamatan Sungai Kunit Kabupaten Pontianak.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Adapun kesimpulan nya sebagai berikut:

1. Pendapatan usaha budidaya tambak udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya menguntungkan karena Pendapatan petambak lebih besar dibandingkan dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses budidaya.
2. Resiko produksi usaha budidaya tambak udang Vaname di Desa Babah Ie

Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya tidak mengalami resiko produksi masa akan datang karena CV lebih kecil yaitu 0,267 dibandingkan batas bawah 4.527 lebih besar.

3. Resiko pendapatan usaha budidaya tambak udang Vaname di Desa Babah Ie Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya tergolong kecil sehingga terhindar dari kerugian untuk masa mendatang karena nilai CV lebih kecil yaitu 0,387 dibandingkan batas bawah (L) 27.722.857/ Ha lebih besar.

### Saran

Petambak udang diharapkan dapat menjaga kekompakan dalam menjalankan usahanya mengingat hasil produksi dan pendapatannya menguntungkan, dengan tersedianya pasar, juga dapat menjaga dan mencegah agar tidak terjadi pencemaran di lingkungan perairan, sehingga dapat memperkecil terjadinya resiko pada budidaya udang Vaname.

Pemerintah diharapkan dapat meningkatkan kegiatan penyuluhan bagi petambak udang agar petambak dapat mengetahui cara penanggulangan serangan hama dan penyakit sehingga petambak selalu terhindar atau memperkecil resiko pada usaha budidaya udang Vaname.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustira. 2013. Teknologi Pengolahan Limbah Cair. Jakarta: PT Cosolindo Persada. 88
- Amri. 2008. Budidaya Udang Vaname Secara Intensive, Semi Intensif dan Tradisional. Jakarta, Gramedia Pustaka Utami.

- Asaad, A. I. J., Asaf, R., Athirah, A., & Ratnawati, E. (2019). Analisis Resik Produksi dan Pendapatan pada Usaha Budidaya Tambak Udang Windu di Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluhan Perikanan. *J. Sosek KP*. No. 2: 125-134.
- Boyd, C.E., Clay, J.W. (2002). Evaluation of belize aquaculture ltd, a superintensive shrimp aquaculture system. Report prepared under the world bank, naca, and fao consorsium. Work in progress for public discussion. Published by the consorsium network of aquaculture centres in asia-pacific (NACA). Tersedia pada: Pp: 17. <https://enaca.org/?id=517>.
- Briggs, M., Smith, S.F., Subasinghe, R., Phillips, M. 2004. *Introduction and movement of and in asia and the pacific. RAP Publication 2004/10*.
- Cahyono, B. (2008). Tomat; Usahatani dan Penanganan Pascapanen. Yogyakarta.
- Chen, T.T. (2000). Aquaculture Biotechnology and Fish Disease. In: Hardjito, L. (Ed). International Symposium on Marine Biotechnology. Jakarta: Center for Coastal and Marine Resources Studies, IPB.
- Duraipah, Israngkura A., Sae Hae, S. 2000. *Sustainable Shrimp Farming : Estimation of Survival Fuction. CREED Publicion, working paper no 31*.
- [DKP] Dinas Kelautan Dan Perikanan. 2017. Profil Pembangunan Aceh Jaya. Aceh jaya (ID). Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Jaya
- Effendie, M. I. (1997). Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta, 163 halaman.
- Heriani, N., W.A. Zakaria, & A. Soelaiman. (2013). Analisis Keuntungan dan Resiko Usahatani Tomat di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. *Jurnal IIA*. 1 (2): 169-173. doi: 10.23960/jiia.v1i2.
- Hidayat, R., A. Sudaryono, D., Harwanto. 2014. Pengaruh C/N ratio berbeda terhadap efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan Windu (*Penaeus monodon*) pada media bioflok. *Aquaculture Management and Technology*. Vol. 3 (No. 4): 166-173.
- Ihsanudin. 2010. Resiko Usahatani Tembakau di Kabupaten Magelang. *Jurnal Embryo*. 7 (1): 21-28.
- Imelda. 2012. Analisis Resiko Pada Usaha Penangkapan Kepiting Bakau Di Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Pontianak. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 1 (1): 75-95
- Lamusa A. 2010. Resiko Usahatani Padi Sawah Rumah Tangga di Daerah Impenso Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Agroland*. 17(3):226-232.
- Musta'inah A. 2017. Analisis Resiko Usahatani Tomat Di Kecamatan Ledokombo

- Kebupaten Jember [Skripsi]. Jawa Timur (ID): Fakultas Pertanian, Universitas Jember. 72 Halaman.
- Muliawan Hamdani dan Purbayu Budi S. 2007. *Statistika deskriptif dalam bidang ekonomi dan niaga*. Jakarta: Erlangga
- NRC. 1993. *Nutrient Requirement of Fish. National Academy of Science. National Press. USA. Pp 39-53.*
- Naufal, A. Kusumastanto, T. Fahrudin, A. 2016. Kajian Ekonomi Model Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Cakalangdi Pantai Utara Aceh. *Jurnal Aplikasi Manajemen*. Vol 14 No 2 Juni 2016.
- Naufal, A. Masrizal, M. 2019. Tingkat Degradasi dan Depresiasi Ikan Tuna Madidihang di Pesisir Utara Aceh *Jurnal Aplikasi Manajemen*. Vol 14 No 2 Desember 2019.
- Rahmad., Nugroho, R. 2011. Laporan Pengelolaan Limbah Cair Pulp Terhadap Kualitas Air. Surabaya.
- Saragih, N.S. (2015). Analisis Resiko Produksi Dan Pendapatan Budi daya Tambak Udang Rakyat Di Kelurahan Labuhan Deli, Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan. *Jurnal Agriseip*. 14 (1): 39 – 52.
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Suratiyah, K. (2009). *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Saptarini, P., 2010. Efektivitas Teknologi Aquaponik dengan Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*) Terhadap Penurunan Amonia pada Pembesaran Ikan Mas. [Skripsi]. Departemen MSP FPIK IPB. Bogor. 69 hlm.
- Nazlia, S. dan Zulfiadi. 2018. Pengaruh Tanaman Berbeda Pada Sistem Akuaponik Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele (*Clarias sp*). *Jurnal Aquatic Sciences*. Vol 5:1 No 14-18 April 2018.
- Nazlia, S. Febri, S, P. .Antoni. Rasuldi. R. Sinanga, A. Haser, T, F. Syahril, M.. c . 2020. Adaptasi waktu pencahayaan sebagai strategi peningkatan pertumbuhan ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*). *Journal*, 7:2 (October, 2020): 68-72 Oktober 2020
- Wahyu, F., & Suratman, S. (2016). Aplikasi Probiotik Dengan Kosentrasi Yang Berbedaterhadap Pertumbuhan Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Octopus: *Jurnal Ilmu Perikanan*, 5(1), 462-465.
- Zonneveld et al., Zhou Z, Ding Z, Huiyuan LV. 2007. *Effects of dietary short-chainfructooligosaccharides on intestinal microflora, survival and growth performance of juvenile white shrimp Litopenaeus vannamei*. *J World Aquacult.Soc*.38:296–301.