

**KOMPARASI BIAYA PRODUKSI DALAM MENINGKATKAN PROFITABILITAS
ANTARA USAHA BUDIDAYA MONOKULTUR UDANG VANAME (*Litopenaeus
vannamei*) SERTA USAHA BUDIDAYA POLIKULTUR IKAN BANDENG (*Chanos
chanos*) DAN UDANG WINDU (*Panaeus monodon*) DI UD. QONJA MADU DESA
SAWOHAN KECAMATAN BUDURAN KABUPATEN SIDOARJO JAWA TIMUR**

SKRIPSI

**PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh :
Rahma Nurita Devi
NIM. 125080400111098



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

**KOMPARASI BIAYA PRODUKSI DALAM MENINGKATKAN PROFITABILITAS
ANTARA USAHA BUDIDAYA MONOKULTUR UDANG VANAME (*Litopenaeus
vannamei*) SERTA USAHA BUDIDAYA POLIKULTUR IKAN BANDENG (*Chanos
chanos*) DAN UDANG WINDU (*Panaeus monodon*) DI UD. QONJA MADU DESA
SAWOHAN KECAMATAN BUDURAN KABUPATEN SIDOARJO JAWA TIMUR**

SKRIPSI

**PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Merahi Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh:

**Rahma Nurita Devi
NIM. 125080400111098**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

SKRIPSI

KOMPARASI BIAYA PRODUKSI DALAM MENINGKATKAN PROFITABILITAS
ANTARA USAHA BUDIDAYA MONOKULTUR UDANG VANAME
(*Litopenaeus vannamei*) SERTA USAHA BUDIDAYA POLIKULTUR IKAN
BANDENG (*Chanos chanos*) DAN UDANG WINDU (*Panaeus monodon*) DI
UD. QONJA MADU DESA SAWOHAN KECAMATAN BUDURAN KABUPATEN
SIDOARJO JAWA TIMUR

Oleh :
Rahma Nurita Devi
NIM. 125080400111098

Telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
SK Dekan No. :
Tanggal :

Dosen Penguji I

(Dr. Ir. Pudji Purwanti, MP)

NIP. 19640228 198903 1 011
Tanggal :

Dosen Penguji II

(Zainal Abidin, S.Pi. M.BA)

NIP. 19770221 200212 1 008
Tanggal :

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MP)

NIP. 19630511 198802 1 001
Tanggal :

Dosen Pembimbing II

(Tiwi Nurjannati Utami, S.Pi. MM)

NIP. 19750322 200604 2 002
Tanggal :

Mengetahui,
Ketua Jurusan SEPK

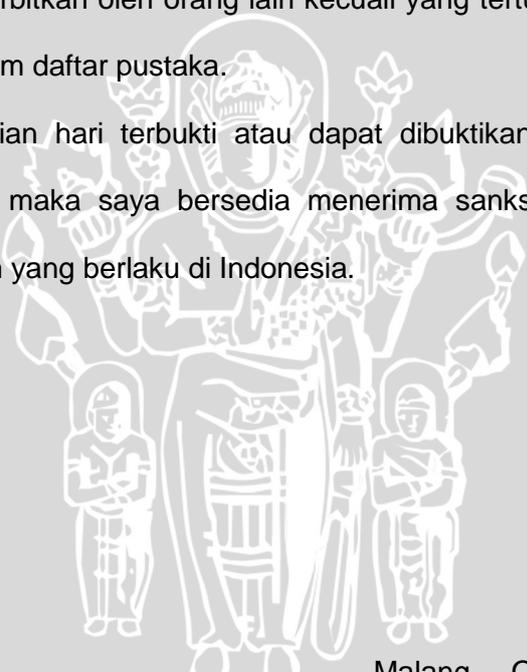
(Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP)

NIP. 19610417 199003 1 001
Tanggal :

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi yang saya tulis yang berjudul “Komparasi Biaya Produksi Dalam Meningkatkan Profitabilitas Antara Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Serta Usaha Budidaya Polikultur Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Dan Udang Windu (*Panaeus monodon*) di UD. Qonja Madu Desa Sawohan Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.



Malang, Oktober 2016

Mahasiswa

Rahma Nurita Devi

RINGKASAN

Rahma Nurita Devi. Laporan Skripsi tentang Komparasi Biaya Produksi dalam Meningkatkan Profitabilitas antara Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) serta Usaha Budidaya Polikultur ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dan Udang Windu (*Panaeus monodon*) di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur (dibawah bimbingan **Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MP dan Tiwi Nurjannati Utami, S. Pi. MM**).

Diversifikasi komoditas budidaya monokultur udang vaname dengan budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu dapat menjamin proses produksi, serta meningkatkan nilai tambah pada suatu usaha budidaya. Biaya produksi merupakan dasar yang memberikan perlindungan bagi usaha budidaya monokultur udang vaname, serta usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu dari kemungkinan kerugian. Untuk mengurangi kemungkinan kerugian, perlu adanya perhitungan biaya produksi dalam meningkatkan profitabilitas, dan menetapkan harga jual produk dengan tepat. Penelitian ini dilaksanakan tanggal 26 Mei sampai 23 Juni 2016 di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui profil usaha budidaya monokultur dan polikultur, menganalisis penggunaan biaya produksi, profitabilitas dan kelayakan usaha terhadap budidaya monokultur dan polikultur.

Metode pengumpulan sampel pada penelitian ini menggunakan studi kasus yang didukung oleh survey yang mengumpulkan data mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan variabel penelitian. Pengambilan data penelitian dilakukan dengan cara wawancara, observasi, kuisisioner, dan dokumentasi. Metode analisis data menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengetahui aspek produksi pada usaha budidaya monokultur udang vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu. Sedangkan analisis kuantitatif untuk menganalisis implementasi biaya produksi dalam meningkatkan profitabilitas pada usaha budidaya monokultur udang vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja Madu.

Profil usaha budidaya monokultur didirikan bapak Son H. pada pertengahan tahun 2003. Luas lahan tambak monokultur sebesar 4 hektar, dan terdapat satu petak dengan proses budidaya sistem tradisional. Sedangkan pada profil usaha budidaya polikultur didirikan bapak Son H. pada tahun 1987. Usaha ini diperoleh turun menurun dari ayah nya. Luas tambak polikultur ikan bandeng dan udang windu sebesar 8 hektar dengan sistem budidaya secara tradisional sebanyak 2 petak.

Aspek produksi pada usaha budidaya monokultur udang vaname, serta usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu memiliki kesamaan dalam tahapan pra produksi, proses produksi, dan pemanenan. Namun yang membedakan terdapat variasi spesies yang beranekaragaman yang bersimbiosis mutualisme. Sedangkan pada usaha budidaya monokultur hanya terdapat satu spesies.

Aspek keuangan usaha tambak monokultur udang vaname dalam penggunaan modal yang digunakan sebesar Rp. 16.449.250 per siklus. Kemudian pada usaha tambak polikultur ikan bandeng dan udang windu sebesar Rp. 21.661.000. Biaya produksi usaha tambak monokultur udang vaname sebesar Rp. 12.156.750 dan menunjukkan nilai yang lebih kecil dibandingkan

pada penggunaan biaya produksi usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang udang windu sebesar Rp. 16.788.600. Hal ini dikarenakan jumlah dan luas lahan polikultur lebih besar yakni 8 hektar sedangkan pada monokultur 4 hektar. Modal kerja usaha tambak monokultur udang vaname sebesar Rp. 12.156.750 dan polikultur sebesar Rp. 16.788.600. Kemudian penerimaan yang diperoleh dari usaha budidaya monokultur sebesar Rp. 22,000,000 dan penerimaan pada polikultur sebesar Rp. 40,000,000. *RC ratio* usaha tambak monokultur sebesar 1,80 dan pada usaha tambak polikultur sebesar 2,38. Usaha tambak monokultur menghasilkan BEP sales sebesar Rp. 7.184.000, dengan BEP unit sebesar 131 kg dan BEP sales usaha tambak polikultur sebesar Rp. 8.769.467, dengan BEP unit sebesar 561 kg. Sedangkan pada profitabilitas menunjukkan nilai yang lebih besar pada usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu sebesar Rp. 22.631.115 dibandingkan pada usaha budidaya monokultur udang vaname sebesar Rp. 9.597.169. Kemudian pada nilai REC polikultur sebesar 104%, sedangkan pada REC monokultur sebesar 36%, hal ini dikarenakan terdapat diversifikasi produk pada usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu, serta produksinya lebih tinggi dibandingkan usaha budidaya monokultur udang vaname. Sedangkan pada kemudian pada jangka panjang menunjukkan usaha budidaya monokultur udang vaname, serta usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu dikatakan layak dikarenakan pada keadaan normal NPV lebih besar dari 0 ($NPV > 0$), Net B/C lebih besar dari 1 ($Net\ B/C > 1$), dan IRR lebih besar dari 6.75% ($IRR > 6.75\%$).

Saran yang dapat diberikan untuk keberlanjutan usaha tambak monokultur udang vaname, serta usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu adalah pemilik diharapkan lebih baik budidaya polikultur jika modal yang dimilikinya banyak, namun jika modal kurang mencukupi sebaiknya budidaya monokultur lebih baik dibandingkan polikultur. Selain itu, perlu adanya penambahan kemampuan teknik budidaya monokultur dan polikultur kepada karyawan tetap dengan memberikan pengarahan maupun pelatihan. Disarankan bagi pemerintah untuk mengadakan program penyuluhan tentang kemampuan teknik monokultur budidaya udang vaname maupun polikultur ikan bandeng dan udang windu agar pendapatan masyarakat pembudidaya dapat meningkat. Kemudian disarankan juga pada peneliti agar perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut agar lebih signifikan.

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Komparasi Biaya produksi Dalam Meningkatkan Profitabilitas Antara Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Serta Usaha Budidaya Polikultur Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Dan Udang Windu (*Panaeus monodon*) di UD. Qonja Madu Desa Sawohan Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur”. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan studi dan untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.

Skripsi ini berisikan aspek produksi, penggunaan biaya produksi, profitabilitas, dan kelayakan usaha pada usaha budidaya monokultur udang vaname, serta usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu. sehingga ada proses pembelajaran bagi penulis dan juga bagi pembaca.

Penulis sangat menyadari bahwa isi dari skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, demi kebaikan penulis.

Malang, Oktober 2016

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayah saya dan mbak Dinda yang telah memotivasi saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Almarhumah ibu saya yang saya cintai Dewi Sundari, yang telah membuat saya selalu semangat untuk melalui hari-hari, meskipun beliau sudah tidak ada.
3. Bapak Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MP selaku Dosen Pembimbing I atas segala pelajaran dan bimbingannya hingga terselesaikannya skripsi ini
4. Ibu Tiwi Nurjannati Utami, S.Pi, MM selaku Dosen Pembimbing II, atas kritik, saran dan bimbingannya.
5. Bapak Son H. selaku pemilik usaha tambak monokultur dan polikultur yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian ini dan membimbing dalam proses perjalanan penelitian .
6. Dinda, Ainun, Binti, mbak Putri, Zulfi, Rochmah, Dian, Agus, dan teman-teman SEP 2012, serta semua pihak serta yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Malang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
2. Tinjauan Pustaka	
2.1 Budidaya Monokultur Udang Vaname.....	9
2.2 Budidaya Polikultur.....	10
2.2.1 Ikan Bandeng.....	11
2.2.2 Udang Windu.....	13
2.3 Aspek Produksi.....	15
2.4 Aspek Keuangan Usaha.....	15
2.4.1 Analisis Keuangan Jangka Pendek.....	16
a) Permodalan.....	16
b) Biaya Produksi.....	17
c) Modal Kerja.....	17
d) Penerimaan.....	18
e) <i>RC ratio</i>	18
f) <i>Break Even Point</i> (BEP).....	18
g) Keuntungan (Profitabilitas).....	19
2.4.2 Analisis Keuangan Jangka Panjang.....	20
a) <i>Net Present Value</i> (NPV).....	20
b) IRR.....	20
c) <i>Profitability Index</i> atau <i>BC Ratio</i>	20
d) <i>Payback Period</i>	21
2.5 Penelitian Terdahulu.....	21
2.6 Kerangka Berpikir.....	23
3. Metode Penelitian	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
3.2 Jenis Penelitian.....	24
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	25
3.3.1 Data Primer.....	25
3.3.2 Data Sekunder.....	25
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.4.1 Wawancara.....	26



3.4.2 Observasi	26
3.4.3 Kuisisioner	27
3.4.4 Dokumentasi	28
3.5 Analisis data	28
3.5.1 Analisis Kualitatif	28
3.5.2 Analisis Kuantitatif	29
4. Keadaan Umum Lokasi Penelitian	
4.1 Letak Geografis dan Keadaan Topografi	38
4.1.1 Letak Geografis	38
4.1.2 Letak Topografis	39
4.2 Keadaan Penduduk	40
4.2.1 Berdasarkan Jenis Kelamin	40
4.2.2 Berdasarkan Tingkat Usia	40
4.2.3 Berdasarkan Tingkat Pendidikan	40
4.2.4 Berdasarkan Mata Pencarian	41
4.3 Keadaan Umum Perikanan	42
5. Hasil dan Pembahasan	44
5.1 Sejarah dan Perkembangan Profil Usaha	44
5.1.1 Budidaya Monokultur Udang Vaname	44
5.1.2 Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu	44
5.2 Aspek Produksi	45
5.2.1 Siklus Produksi Monokultur Udang Vaname serta Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu	45
5.2.2 Proses Produksi	48
5.2.3 Pemanenan	50
5.3 Analisis Keuangan Usaha	52
5.3.1 Analisis Keuangan Jangka Pendek	52
a) Permodalan	52
b) Biaya Produksi	52
c) Modal Kerja	53
d) Penerimaan	54
e) <i>RC ratio</i>	55
f) <i>Break Even Point</i> (BEP)	56
g) Keuntungan (Profit)	57
h) <i>Return to Equity Capital</i> (REC)	58
5.3.2 Analisis Keuangan Jangka Panjang	58
a) <i>Net Present Value</i> (NPV)	58
b) IRR	59
c) <i>Profitability Index</i> atau <i>BC Ratio</i>	59
d) <i>Payback Period</i>	59
5.4 Perbandingan Analisis Keuangan Usaha Budidaya Monokultur dan Polikultur	61
6. Kesimpulan dan Saran	62
6.1 Kesimpulan	62
6.2 Saran	63
Daftar Pustaka	64

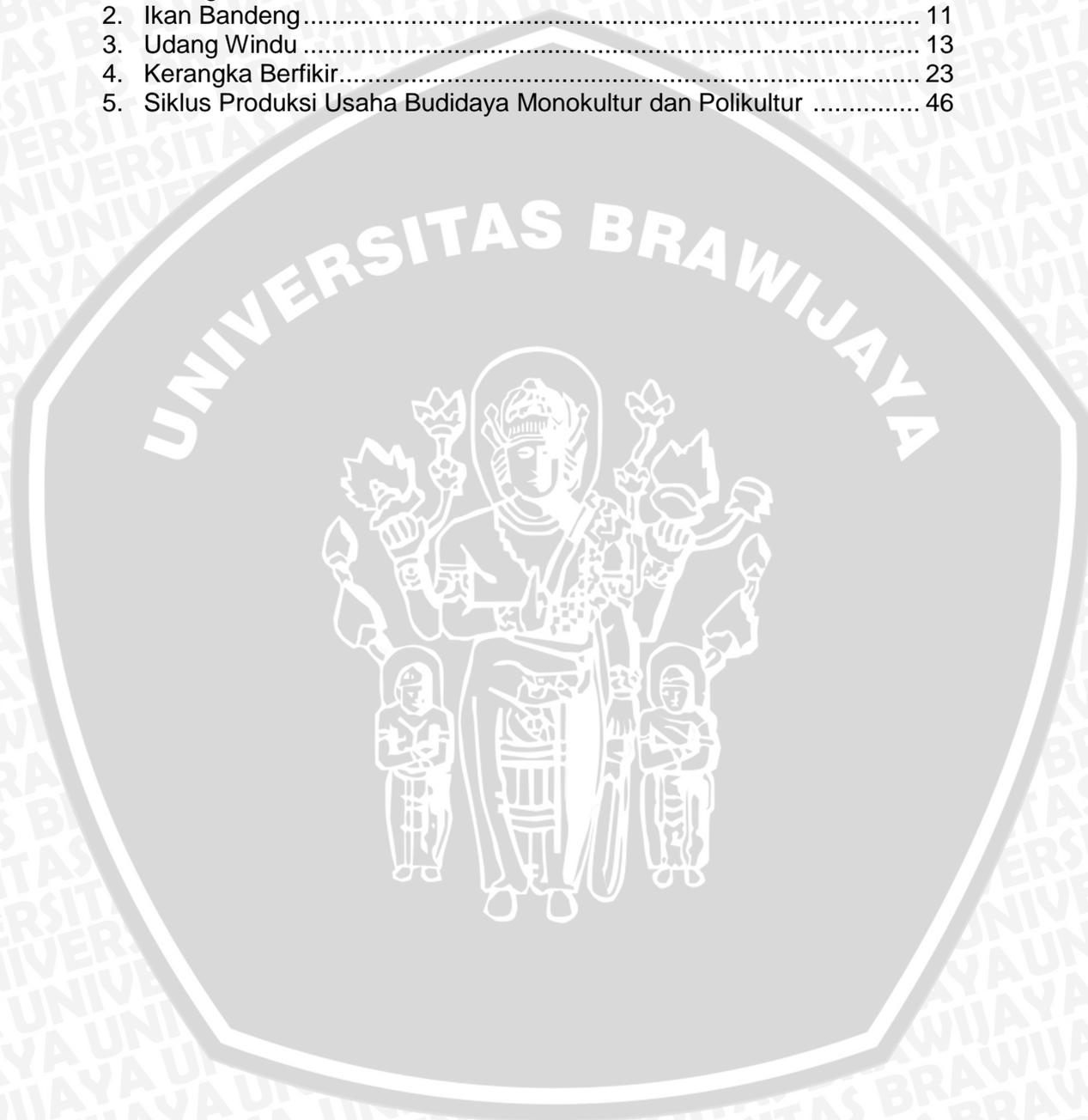
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin	40
2. Jumlah Penduduk Menurut Usia	40
3. Data Penduduk Berdasarkan Tingkat Penduduk	41
4. Jumlah Penduduk Menurut Mata Pencaharian	42
5. Perbandingan Modal Monokultur dan Polikultur	52
6. Perbandingan Biaya Produksi Usaha Tambak Monokultur dan Tambak Polikultur.....	53
7. Perbandingan Modal Kerja Usaha Tambak Monokultur dan Tambak Polikultur	54
8. Perbandingan Total Penerimaan Monokultur dan polikultur	55
9. Perbandingan BEP Sales dan BEP Unit Usaha Tambak Monokultur serta Tambak Polikultur.....	57
10. Perbandingan Keuntungan Usaha Tambak Monokultur dan Tambak Polikultur	58
11. Implikasi Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname dan Polikultur Ikan Bandeng.....	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Udang Vaname	9
2. Ikan Bandeng	11
3. Udang Windu	13
4. Kerangka Berfikir	23
5. Siklus Produksi Usaha Budidaya Monokultur dan Polikultur	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lokasi Penelitian di Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo	71
2. Permodalan Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname.....	72
3. Permodalan usaha Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu	73
4. Biaya Produksi Monokultur Udang Vaname	74
5. Biaya Produksi Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu	75
6. Modal Kerja Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname.....	76
7. Modal Kerja Usaha Tambak Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu .	77
8. Penerimaan usaha Tambak Monokultur Udang Vaname	78
9. Penerimaan Usaha Tambak Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu	79
10. R/C Ratio Usaha tambak Monokultur Udang Vaname	80
11. R/C ratio usaha Tambak Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu.....	81
12. Break Even Point (BEP) Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname	82
13. Break Even Point (BEP) Usaha Tambak Polikultur Udang Windu Dan Ikan Bandeng	83
14. Keuntungan (Profitabilitas) Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname ..	84
15. Keuntungan (Profitabilitas) Usaha Tambak Polikultur Udang Windu Dan Ikan Bandeng	85
16. Return to Equity Capital (REC) Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname.....	86
17. Return to Equity Capital (REC) Usaha Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu	87
18. Mortalitas Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname	88
19. Mortalitas Usaha Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu...	89
20. Analisis Keuangan Jangka Panjang Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname dalam Keadaan Normal	90
21. Asumsi Budidaya Monokultur Udang Vaname dalam Keadaan Biaya Naik 3% dan Benefit Turun 8%	91
22. Analisis Keuangan Jangka Panjang Usaha Budidaya Poikultur Ikan Bandeng dalam Keadaan Normal.....	92
23. Asumsi Budidaya Polikultur ikan Bandeng dan Udang Windu dalam Keadaan Biaya Naik 3% dan Benefit 8%.....	93
24. Dokumentasi Penelitian	94

I. PENDAHULUAN

3.1 Latar Belakang

“Dan berikanlah kepada keluarga-keluarga yang dekat akan haknya, kepada orang miskin dan orang yang dalam perjalanan; dan janganlah kamu menghambur-hamburkan (hartamu) secara boros.” (Al Israa’: 26)

“Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya.” (Al-Israa’:27)

Indonesia memiliki potensi sumber daya alam dan salah satu negara bahari sekaligus negara kepulauan terbesar di dunia. Luas perairannya mencapai sekitar 5,8 juta km² atau 75% dari total luas wilayah nya. Wilayah perairan ini tersebar dalam bentuk pulau, berjumlah sekitar 17,506 pulau yang dikelilingi oleh 81,000 km garis pantai (Dahuri, 2003).

Pembangunan perikanan saat ini mengarahkan pengembangan usaha yang berbasis budidaya, karena berkurangnya hasil tangkapan dari perairan umum, dan permintaan pasar yang semakin hari semakin meningkat sehingga memberikan peluang yang baik bagi pembudidaya untuk mengembangkan usaha perikanan, baik perairan air tawar maupun perairan air payau (Murtidjo, 2005). Pembangunan sektor perikanan dan kelautan merupakan bagian dari pembangunan ekonomi nasional yang berpotensi dalam meningkatkan pendapatan masyarakat, memperluas kesempatan kerja, dan kesempatan berusaha serta penghasil devisa Negara (Soeseno, 1993). Tambak merupakan kolam buatan yang memiliki potensi yang cukup besar untuk pembangunan usaha budidaya perairan (akuakultur).

Eksistensi Usaha Kecil dan Menengah (UKM) cukup dominan dalam perekonomian Indonesia karena jumlah industri yang besar dan terdapat dalam

setiap sektor ekonomi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pada tahun 2012, jumlah pertumbuhan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) sebesar 2.41% sedangkan pertumbuhan UMKM dalam memberikan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) sebesar 9.9% dan kontribusi dalam pertumbuhan jumlah tenaga kerja UMKM sebesar 5.83%. Pertumbuhan juga terjadi pada nilai ekspor UMKM sebesar 11% (BPS, 2015). Persaingan perdagangan global menjelang Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA/AEC) tahun 2015 khususnya di sektor perikanan akan semakin ketat sehingga pemerintah dituntut untuk terus berbenah melakukan berbagai upaya strategis dalam menyelamatkan produk perikanan di pasar dalam negeri dari ancaman masuknya produk-produk perikanan dari luar. Pemerintah juga mengupayakan peningkatan produk ekspor ke luar negeri dan upaya perbaikan produk olahan kelautan dan perikanan, dimana pada tahun 2015 nilai ekspor produk perikanan Indonesia ke beberapa Negara telah mencapai 4.18 miliar dollar AS, dengan pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) perikanan. (Kementerian Kelautan Perikanan, 2014).

Pembinaan pengusaha kecil harus diarahkan untuk meningkatkan kemampuan pengusaha kecil menjadi pengusaha menengah namun disadari pula bahwa pengembangan usaha kecil menghadapi beberapa kendala seperti tingkat kemampuan, keterampilan, keahlian, manajemen sumber daya manusia, kewirausahaan, pemasaran dan keuangan hal ini ditambahkan Kuncoro (2003), Masalah mendasar yang dihadapi pengusaha UMKM pada umumnya adalah:

1. Kelemahan dalam memperoleh peluang pasar dan memperbesar pangsa pasar kemudian dalam struktur permodalan dan keterbatasan untuk memperoleh sumber-sumber permodalan.
2. Pada organisasi dan manajemen sumber daya manusia.
3. Keterbatasan jaringan usaha kerja sama antar pengusaha kecil.

4. Persaingan yang saling mematikan.
5. Pembinaan yang telah dilakukan masih kurang terpadu dan kurangnya kepercayaan serta kepedulian masyarakat terhadap usaha kecil

Pembudidayaan ikan merupakan salah satu contoh kegiatan usaha yang banyak digeluti masyarakat, dimulai dari pemeliharaan, pembesaran, dan pemanenan dengan hasil dalam lingkungan yang terkontrol. Pembudidayaan ikan dapat dilakukan secara monokultur (pembudidayaan ikan satu jenis), dan polikultur (pembudidayaan ikan lebih dari satu jenis secara terpadu). Menurut Soto (2009) budidaya sistem monokultur merupakan salah satu sistem yang berkembang cepat dari pasar dunia, dan tersebar luas. Udang vaname merupakan salah satu spesies yang sangat cocok pada usaha budidaya monokultur, karena spesies yang mempunyai kebiasaan hidup pada kolom air dan biasanya pada budidaya intensif.

Budidaya udang vaname menjanjikan karena dapat mendatangkan keuntungan yang besar. Keuntungan dari budidaya udang vaname dapat diperoleh secara maksimal apabila udang yang dibudidayakan mencapai laju pertumbuhan maksimal dan pertumbuhan normal. Permintaan udang vaname sangat besar baik pasar lokal, dan internasional karena memiliki keunggulan nilai gizi yang sangat tinggi, serta memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, sehingga menyebabkan pesatnya budidaya udang vaname di berbagai daerah.

Budidaya polikultur terpadu dan sinergis saat ini juga banyak diteliti dan dikaji karena dapat meningkatkan kualitas air, salah satu integrasi berupa polikultur ikan bandeng (*Chanos-chanos*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) secara terpadu. Polikultur merupakan sistem produksi integrasi dimana terdapat dua spesies atau lebih yang tumbuh di dalam tempat yang sama (Costa, 2013). Sistem polikultur sebagian besar memanfaatkan pertambahan produksi dengan menggunakan sumber ekologis yang ada, dan secara efisien, misalnya pada

sumber makanan dan tempat budidaya, sehingga produksi sistem polikultur lebih banyak dibandingkan dengan monokultur (Silvia *et al.*, 2006).

Polikultur ikan bandeng (*Chanos-chanos*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) secara biologis memiliki sifat-sifat yang dapat bersinergi sehingga budidaya polikultur semacam ini dapat dikembangkan dan ramah lingkungan. Ikan bandeng sebagai pemakan plankton dapat mengendalikan kelebihan plankton (*blooming plankton*) dalam perairan sehingga dapat mengantisipasi udang windu agar tidak rentan terhadap serangan penyakit sedangkan udang windu merupakan komoditas yang memiliki nilai ekonomis paling tinggi dibandingkan dengan komoditas lainnya (Murachman *et al.*, 2010). Sistem polikultur ini dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, biaya produksi, dan pendapatan serta profitabilitas petambak secara berkesinambungan. Menurut Valenti (2002), sistem polikultur sangat produktif dan bisa sangat menguntungkan dengan pengaruh lingkungan yang rendah.

Usaha budidaya monokultur udang vaname memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap perolehan devisa negara karena memiliki keunggulan yaitu pertumbuhan lebih cepat, dapat diperoleh ukuran panen yang seragam, pakan buatan untuk pembesaran udang vaname harganya relatif murah dengan rasio konversi pakan yang lebih rendah dan produktifitas per satuan luas lahan lebih tinggi, sedangkan pada usaha budidaya polikultur ikan bandeng (*Chanos-chanos*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) di tambak diharapkan juga dapat memberikan nilai tambah terhadap ke dua komoditas yang dibudidayakan. Diversifikasi komoditas budidaya monokultur udang vaname dengan budidaya polikultur ikan bandeng (*Chanos-chanos*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) dapat menjamin proses produksi, serta meningkatkan nilai tambah pada suatu usaha budidaya, tetapi informasi mengenai biaya produksi dalam meningkatkan profitabilitas antara budidaya monokultur udang vaname dengan budidaya

polikultur (ikan bandeng dan udang windu di tambak) masih belum banyak diketahui petambak secara efektif dan efisien.

Menurut Sherman (2000), biaya produksi merupakan biaya yang harus dikeluarkan pengusaha untuk dapat mengetahui biaya yang digunakan untuk produksi, baik barang maupun jasa. Biaya produksi merupakan dasar yang memberikan perlindungan bagi pengusaha agar terhindar dari kerugian. Biaya produksi dapat dikatakan efektif dan efisien, apabila produksi yang dihasilkan memiliki standar kuantitas, dan kualitas yang berbanding dengan harga yang sesuai, sehingga biaya yang dikeluarkan dapat dikatakan secara tepat dan tidak mengandung adanya indikasi pemborosan, serta nilainya lebih besar dari harga pokok produksi (Hidayat *et al.*, 2013).

Menurut Hidayat *et al.*, (2013) Harga pokok merupakan perpaduan biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* (atas) pabrik yang semuanya perlu diperhatikan tingkat kegunaannya dalam suatu produk sehingga tercipta harga pokok produksi yang efektif. Perhitungan harga pokok produksi ditunjukkan untuk keperluan manajemen sebagai perhitungan biaya produksi per unit, alat perencanaan, dan pengawasan, serta dasar pengambilan keputusan (Madura, 2001). Biaya produksi merupakan dasar yang memberikan perlindungan bagi usaha budidaya monokultur udang vaname, serta usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu dari kemungkinan kerugian dengan berusaha memperoleh pendapatan yang dapat menutup biaya produksi. Dengan demikian, sangat penting memperhitungkan biaya produksi dalam meningkatkan profitabilitas, dan menetapkan harga jual produk dengan tepat untuk memberikan perlindungan bagi usaha budidaya monokultur udang vaname dengan usaha budidaya polikultur ikan bandeng (*Chanos-chanos*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) dari kerugian.

Usaha budidaya monokultur udang vaname dengan usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu daerah yang mempunyai peluang potensi perikanan air payau yang cukup besar dari segi lahan, biaya produksi merupakan penentu keberhasilan antara usaha monokultur udang vaname dengan usaha budidaya polikultur (ikan bandeng dan udang windu) dalam memproduksi produk yang sesuai dengan keinginan rencana usaha tambak. Jika biaya produksi yang dipergunakan tidak tepat atau kurang optimal tentu akan mempengaruhi profitabilitas antara usaha budidaya monokultur udang vaname dan usaha budidaya polikultur (ikan bandeng dan udang windu), maka perlu analisis komparasi biaya produksi dalam meningkatkan profitabilitas antara usaha budidaya monokultur udang vaname dengan usaha budidaya polikultur (ikan bandeng dan udang windu).

3.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur?
2. Bagaimana komparasi nilai penggunaan biaya produksi pada usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur?
3. Bagaimana komparasi nilai profitabilitas pada usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja

Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur?

4. Bagaimana komparasi kelayakan usaha budidaya monokultur udang vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur?

3.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui profil usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.
2. Menganalisis komparasi nilai penggunaan biaya produksi pada usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.
3. Menganalisis komparasi nilai profitabilitas pada usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.
4. Menganalisis komparasi kelayakan usaha budidaya monokultur udang vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu di UD. Qonja Madu, Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.

3.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan menghasilkan suatu informasi dan kontribusi terhadap beberapa pihak antara lain:

1. Peneliti

- Dapat menambah wawasan serta pengetahuan khususnya usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu di Desa Sawohan Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur.
- Sebagai bahan acuan bagi penelitian sejenis dalam usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu.

2. Pengusaha

- Sebagai informasi dan pertimbangan dalam melaksanakan usahanya agar lebih berkembang dan maju.
- Investor/penyedia dana;
- Sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan untuk menginvestasikan modalnya, sehingga rencana bisnis ini dapat terlaksana.

3. Pemerintah / Dinas Usaha

- Sebagai pertimbangan dalam penentuan program dan kebijakan dalam pembangunan dan kajian usaha selanjutnya

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Budidaya Monokultur Udang Vaname

Budidaya monokultur merupakan sistem pemeliharaan organisme perikanan dalam satu kolam dengan dipelihara satu spesies saja. Menurut Rasyid (2004), organisme perikanan yang dipelihara secara monokultur di tambak, tumbuh lebih lambat dibandingkan dengan organisme perikanan yang dipelihara secara polikultur. Sistem monokultur dapat menghasilkan produksi satu produk dalam satu periode, namun kurang membantu dalam peningkatan hasil petambak dibandingkan dengan sistem polikultur (Syahid *et al.*, 2006).

Sistem budidaya monokultur pada umumnya dilakukan secara intensif, salah satunya pada usaha budidaya udang vaname yang memiliki kebiasaan hidup di dasar perairan, sehingga budidaya monokultur menyebabkan pemanfaatan ruang terbatas pada luas dasar tambak. Budidaya monokultur udang Vaname merupakan pilihan alternatif yang tepat untuk penghasil produktivitas yang tinggi dibanding perolehan hasil budidaya monokultur udang windu (Haliman, 2005). Menurut Haliman dan Adijaya (2005), gambar dan klasifikasi udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) sebagai berikut:



Gambar 1. Udang Vaname (Google Image, 2016).

Kingdom	: Animalia
Sub Kingdom	: Metazoa
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Malacostraca
Super Ordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Famili	: Penaeidae
Genus	: Litopenaeus
Spesies	: <u>Litopenaeus vaname</u>

Budidaya monokultur udang Vaname muncul secara resmi pada tahun 2001, dan sejak saat itu peranan Vaname sangat nyata menggantikan agroindustri budidaya monokultur udang windu (*Penaeus monodon*) yang terus mengalami penurunan. Keunggulan udang Vaname yaitu toleransi terhadap serangan infeksi viral seperti WSSV (*White Spot Syndrome Virus*) dan IHNV (*Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis Virus*) (Taukhid, *et al.*, 2006). Udang Vaname memiliki sifat *euryhalin* atau mampu hidup pada kisaran salinitas yang tinggi, sedangkan habitat asli udang Vaname pada perairan dengan kisaran salinitas 0,5-40 ppt (Bray *et al.*, 1994).

2.2 Budidaya Polikultur

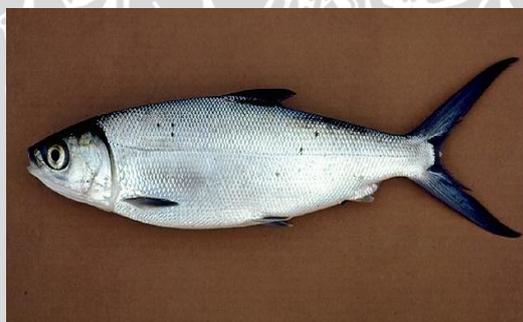
Menurut Murachman, *et al.*, (2010) polikultur merupakan salah satu alternative untuk mengatasi permasalahan air yang mengakibatkan penurunan produksi ikan di kolam. Polikultur dapat juga disebut budidaya lebih dari satu spesies organisme air pada kolam yang sama (Mangampa dan Pantjara, 2008). Sistem budidaya polikultur dapat meningkatkan efisiensi dalam penggunaan lahan, materi dan biaya, tetapi juga harus diperhatikan komoditi yang akan

dipelihara bersama dan diatur sehingga tidak terjadi persaingan dalam memperoleh pakan serta saling menguntungkan satu sama lain.

Menurut Suharyanto, *et al.*, (2010) budidaya polikultur atau lazim disebut budidaya multitropik antara dua jenis atau lebih hewan budidaya merupakan sistem budidaya yang dapat meningkatkan produktivitas lahan, asalkan hewan-hewan budidaya tersebut tidak saling mengganggu baik secara biologis maupun ekologis. Konsep dasar budidaya sistem polikultur yaitu menebar beberapa spesies organisme air (ikan/udang) yang berbeda dalam kebiasaan pakan, zona pakan, dan ruang hidup (Pirzan, *et al.*, 1992). Sistem polikultur memiliki variasi yaitu kombinasi spesies ikan yang berbeda dalam kebiasaan makan, kombinasi ikan yang berbeda ukuran dengan satu spesies berbeda, dan kombinasi dengan spesies ikan yang menghilang dari kombinasi.

2.2.1 Ikan bandeng

Menurut Sudrajat (2008), gambar dan klasifikasi ikan bandeng adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Ikan Bandeng (Google Image, 2016)

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Subphylum : Vertebrata
Class : Osteichthyes
Ordo : Gonorynchiformes
Family : Chanidae

Genus : *Chanos*

Spesies : *Chanos chanos*

Menurut Purmomowati, *et al.*, (2007), ikan bandeng termasuk jenis ikan eurihalin, sehingga ikan bandeng dapat dijumpai di daerah air tawar, air payau, dan air laut, selama masa perkembangan ikan bandeng menyukai hidup di air payau atau daerah muara sungai. Ikan bandeng pada usia dewasa akan kembali ke laut untuk berkembang biak. Pertumbuhan ikan bandeng relatif cepat yaitu 1,1-1,7% bobot badan/hari, dan bisa mencapai berat rata-rata 0,6 kg pada usia 5-6 bulan jika dipelihara dalam tambak (Murtidjo, 2002).

Ikan bandeng dapat tumbuh lebih cepat dengan diberi tambahan pakan pellet dengan kadar protein 25-35% (Buwono, 2000). Menurut Ahmad dan Endah (2011), setelah cukup besar (biasanya sekitar 25-30 cm) bandeng dijual segar atau beku. Bandeng diolah dengan cara digoreng, dibakar, dikukus, dipindang, atau diasap. Ikan bandeng disukai sebagai makanan karena rasa yang gurih, rasa daging netral (tidak asin seperti ikan laut), dan tidak mudah hancur jika dimasak, namun ikan bandeng memiliki kelemahan yaitu dagingnya berduri, serta kadang-kadang berbau lumpur atau tanah.

Menurut Rachmansyah (2004), penyebab gejala bau lumpur ikan bandeng adalah beberapa plankton *Cyanobacteria*, terutama dari genus *Oscillatoria*, *Symloca*, dan *Lyngbia*, yang menghasilkan geosmin. Apabila ikan tinggal di tempat yang kaya geosmin atau memakan plankton ini, dagingnya akan berbau lumpur. Ikan bandeng pada ukuran *juvenile* termasuk ke dalam golongan herbivora, dimana pada fase ini ikan bandeng sudah bisa makan pakan buatan berupa pellet, setelah dewasa ikan bandeng kembali berubah menjadi omnivora lagi karena mengkonsumsi, algae, zooplankton, bentos lunak, dan pakan buatan berbentuk pellet (Aslamsyah, 2008).

2.2.2 Udang Windu

Udang merupakan salah satu bahan makanan sumber protein hewani bermutu tinggi yang sangat digemari oleh konsumen dalam negeri maupun luar negeri karena memiliki rasa yang sangat gurih dan kadar kolesterolnya yang lebih rendah daripada hewan mamalia (Darmono, 1991). Salah satu jenis udang yang merupakan primadona komoditas ekspor non-migas dari sektor perikanan adalah Udang windu (*Panaeus monodon*). Udang windu memiliki beberapa kelebihan yaitu memiliki ukuran panen yang lebih besar, rasa yang manis, gurih, dan kandungan gizi yang tinggi, sehingga besarnya potensi budidaya udang windu memacu para petambak untuk memaksimalkan produksi melalui sistem budidaya intensif (Wirdanarni, *et al.*, 2012).

Menurut Suwignyo (1990), gambar dan klasifikasi udang windu sebagai berikut:



Gambar 3. Udang Windu (Google Image, 2016)

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Subphylum : Crustacea
Class : Malacostraca
Ordo : Decapoda
Family : Penaeidae

Genus : *Panaeus*

Species : *Panaeus monodon*

Udang windu merupakan udang yang berukuran paling besar dan dapat tumbuh pesat di tambak, sementara potensi wilayah pasang surut di Indonesia sebesar 2,4 juta hektar, serta belum termasuk luas lahan supratidal potensial atau pesisir selatan Indonesia (Nurdjana, 1994). Udang windu juga merupakan jenis udang yang banyak dibudidayakan karena mempunyai toleransi yang sangat tinggi terhadap perubahan salinitas, dan pertumbuhannya dapat digolongkan cepat selama waktu 3-4 bulan dapat mencapai ukuran 30 ekor/ kg. Menurut Poernomo (1989), produksi udang yang dapat dihasilkan Indonesia dengan asumsi 10% wilayah dikonversikan (perubahan dari satu *system* pengetahuan ke *system* yang lain) menjadi tambak, dan setiap hektar menghasilkan 1,5 ton, maka dalam setahunnya akan diperoleh 360 ton udang.

Menurut Suyanto dan Mujiman (2003), areal tambak udang Indonesia mencapai 380.000 hektar dan sekitar 75% masih dikelola secara tradisional, sehingga produktivitas udang yang dihasilkan hanya 260 kg/hektar/tahun. Budidaya tambak udang secara semi intensif dan intensif menghasilkan produksi 500-1.000 kg/hektar/tahun dengan kepadatan jumlah tebaran bibit udang 10.000-50.000 ekor/hektar/musim atau 1-5 ekor/m². Budidaya tambak udang windu sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia, sejak awal tahun 1970 dengan produksi udang windu yang dihasilkan meningkat pesat, namun seiring dengan berjalannya waktu sampai sekarang budidaya udang windu mengalami kemunduran, karena pengembangan teknologi budidayanya dilakukan tanpa dasar ilmiah yang kokoh, maka banyak usaha budidaya udang (lebih dari 60%) mengalami kegagalan, sehingga udang windu mengalami kematian massal yang disebabkan kondisi lingkungan yang buruk dan terserang penyakit (Umy, *et al.*, 2008).

2.3 Aspek Produksi

Produksi merupakan suatu hasil dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa *input* untuk menghasilkan *output* (Agung, *et al.*, 2008). Menurut Primyastanto, *et al.*, (2005) produksi merupakan suatu kegiatan untuk mengolah bahan baku atau bahan mentah menjadi bahan jadi atau setengah jadi yang dapat dimanfaatkan atau digunakan oleh konsumen sehingga mempunyai nilai lebih. Produksi juga dapat memberikan penambahan kegunaan (nilai guna) pada suatu barang. Menurut Primyastanto (2015), proses produksi merupakan pengembangan produk yang akan diarahkan pada peningkatan produksi atau mengembangkan produk olahan lainnya yang mempunyai potensi untuk dipasarkan. Proses produksi juga disebut sebagai proses perubahan bentuk, dan peningkatan daya guna dari suatu bahan baku menjadi barang-barang yang sudah diolah, dan siap dipasarkan dengan melibatkan faktor-faktor produksi dalam pelaksanaannya (Rosa, *et al.*, 2008). Keterlibatan faktor-faktor produksi berupa bahan baku merupakan suatu hal yang sangat penting untuk diarahkan kepada sasaran, dan tujuan yang telah ditetapkan, sehingga membawa dampak yang sangat besar bagi efektivitas proses produksi perusahaan

2.4 Aspek Keuangan Usaha

Menurut Kasmir dan Jakfar (2003), penilaian aspek keuangan meliputi penilaian sumber-sumber dana yang akan diperoleh, kebutuhan biaya investasi, estimasi pendapatan dan biaya investasi selama beberapa periode termasuk jenis-jenis serta jumlah biaya yang dikeluarkan selama umur investasi, proyeksi neraca maupun laporan laba. Aspek finansial bertujuan sebagai penilaian kemampuan perusahaan dalam memperoleh pendapatan, serta besarnya biaya yang dikeluarkan. Prinsip mengelola keuangan yaitu usaha untuk memaksimalkan keuntungan jangka panjang, sedangkan keuntungan jangka

pendek tidak ada salahnya didapat untuk menambah melancarkan usaha (Primyastanto, *et. all.*, 2005).

2.4.1 Analisis Keuangan Jangka Pendek

a) Permodalan

Menurut Primyastanto, *et. all.*, (2005) modal merupakan salah satu faktor yang digunakan bersama-sama faktor produksi lainnya dalam suatu proses produksi untuk menghasilkan suatu produk barang atau jasa. Menurut Primyastanto (2015), Modal asing yaitu modal yang berasal dari luar yang sifatnya sementara bekerja di dalam suatu perusahaan atau usaha, sedangkan modal sendiri yaitu modal yang berasal dari pemilik perusahaan atau usaha, dan yang tertanam di dalam perusahaan untuk waktu yang tidak tertentu lamanya.

Aktiva tetap merupakan aktiva yang tahan lama atau mempunyai masa umur lebih dari satu tahun, sehingga penanaman modal dalam aktiva tetap adalah investasi jangka panjang, sedangkan aktiva lancar merupakan aktiva yang memiliki umur ataupun tingkat perputaran yang relatif singkat yang biasanya kurang dari satu tahun (Syamsudin, 2007). Tujuan laporan keuangan untuk menyajikan informasi keuangan mengenai suatu perusahaan yang akan digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukannya sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan ekonomi (Mardiasmo, 2000).

b) Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan banyaknya input yang digunakan dalam proses produksi dikalikan harga. Menurut Andini (2008) biaya produksi merupakan biaya-biaya yang berkaitan dengan pengolahan (*manufacture*) atau mengubah bahan baku menjadi barang yang siap dijual atau dikonsumsi, maupun biaya pelaksanaan atau pemberian jasa atau pelayanan. Biaya produksi dan pengeluaran terbagi atas empat klasifikasi yaitu biaya tetap, biaya variabel,

biaya total dan zakat (Primyastanto, 2011). Biaya produksi merupakan suatu nilai dari semua faktor produksi yang digunakan baik dalam bentuk barang atau benda maupun jasa selama proses produksi berlangsung.

Menurut Harahab (2010) menyatakan bahwa, biaya produksi dibedakan menjadi dua yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya produksi diklasifikasikan menjadi dua yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*) (Suratiyah, 2006). Biaya tetap merupakan besarnya biaya yang dikeluarkan selama proses produksi tanpa dipengaruhi oleh jumlah produksi atau jumlahnya tetap setiap kali melakukan proses produksi sedangkan biaya variabel merupakan suatu biaya yang besar kecilnya tergantung atau berhubungan langsung dengan jumlah produksi yang dihasilkan selama proses produksi. Proses produksi tidak efisien dapat disebabkan karena secara teknis tidak efisien dalam mewujudkan produktifitas maksimal, dan secara alokatif tidak efisien pada tingkat harga-harga pemasukan (*input*), pengeluaran (*output*) tertentu, serta proporsi penggunaan masukan tidak optimum.

c) Modal Kerja

Modal kerja merupakan suatu investasi dari perusahaan dalam jangka pendek seperti piutang, kas, surat berharga, serta keseluruhan jumlah aset (Putra, 2012). Peran modal kerja sangat penting untuk merencanakan besarnya jumlah modal kerja yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, karena jika terjadi kelebihan atau kekurangan dana hal ini akan mempengaruhi tingkat profitabilitas perusahaan (Putri, *et. al.*, 2016). Modal kerja berfungsi untuk mengetahui profit perusahaan.

d) Penerimaan

Menurut Primyastanto (2011), pendapatan kotor usaha yang didefinisikan sebagai nilai produk total usaha dalam jangka waktu tertentu disebut sebagai penerimaan atau *Total Revenue* (TR). Besarnya skala usaha yang dijalankan

dan dimiliki, maka akan semakin besar penerimaan yang akan diterima serta juga dapat menekan biaya produksi yang dikeluarkan (Krisna dan Mansur, 2006). Produk penerimaan marginal tidak sama dengan biaya marginal pemasukan yang digunakan.

e) RC ratio

RC *ratio* merupakan jumlah *ratio* yang digunakan untuk melihat keuntungan *relative* yang akan didapatkan dalam sebuah proyek. Analisis RC *ratio* merupakan analisis yang berfungsi untuk mengetahui keuntungan relatif suatu usaha dalam satu tahun terhadap biaya yang dipakai dalam kegiatan tersebut, dan apabila semakin tinggi nilai RC *ratio*, maka tingkat keuntungan suatu usaha akan semakin tinggi (Effendi dan Oktariza, 2006). Menurut Rahim dan Hastuti (2007), analisis rasio penerimaan atas biaya (RC *ratio*) merupakan perbandingan rasio antara penerimaan (*revenue*) dan biaya (*cost*).

f) Break Even Point (BEP)

Menurut Primyastanto, *et. al.*, (2005), BEP merupakan suatu teknik analisa untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap dan biaya variabel, keuntungan dan volume kegiatan. *Break Even Point* atau titik impas merupakan keadaan dimana suatu usaha berada pada posisi tidak memperoleh keuntungan dan tidak mengalami kerugian, sedangkan teknik analisa BEP mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, volume kegiatan, serta keuntungan (Primyastanto, 2011).

Analisa *Break Even Point* (BEP) atau titik impas atau sering juga disebut titik pulang pokok merupakan suatu metode yang mempelajari hubungan antara biaya, keuntungan, dan *volume* penjualan atau produksi (Harmaizar dan Rosidayanti, 2003). Menurut Rahardi (2003), perhitungan BEP bermanfaat sebagai penentuan batas minimum volume penjualan agar tidak rugi,

merencanakan tingkat keuntungan yang dikehendaki dan sebagai pedoman dalam mengendalikan operasi yang sedang berjalan

g) Keuntungan (Profit)

Profitabilitas merupakan kemampuan suatu perusahaan untuk mendapatkan laba dalam suatu periode tertentu. Profitabilitas merupakan kemampuan suatu perusahaan dalam menghasilkan keuntungan pada tingkat penjualan, aset, dan modal saham tertentu (Husnan, 2001). Menurut Wahyu, *et al.*, (2009), profitabilitas adalah rasio yang mengukur efisiensi dan efektivitas penggunaan aset perusahaan.

Menurut Sartono (2001), profitabilitas mengukur kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba (keuntungan) relative terhadap penjualan yang dimiliki, total aktiva maupun modal sendiri. Profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan dan mengukur tingkat efisiensi operasional dan efisiensi dalam menggunakan harta yang dimilikinya (Chen, 2004). Profitabilitas meliputi laba operasi, laba bersih, tingkat pengembalian investasi/aktiva, dan tingkat pengembalian ekuitas pemilik.

Return to Equity Capital (REC) merupakan suatu alat analisis yang digunakan untuk melihat imbalan terhadap modal sendiri yang digunakan dalam usaha (Primyastanto, 2005). Menurut Soekartawi (1986), *Return to Equity Capital* (REC) adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui nilai imbalan terhadap modal sendiri dalam melaksanakan usaha.

2.4.2 Analisis Keuangan Jangka Panjang

a) *Net Present Value* (NPV)

Menurut Khumairoh (2013), metode *Net Present Value* (NPV) merupakan kombinasi pengertian *present value* penerimaan dengan *present value* pengeluaran kas. *Net Present Value* (NPV) dihitung dengan menguraikan nilai

sekarang aliran biaya atau yang disebut dengan *present worth of benefit stream* (Budiasa, 2012).

b) IRR

Analisa *Internal Rate of Return* (IRR) digunakan untuk menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa mendatang (Primyastanto, 2015). IRR merupakan penggambaran kemampuan suatu proyek dalam mendapatkan tingkat pengembalian dari investasi yang ditanam selama berlangsungnya proyek (Khumairoh, 2013).

c) Profitability Index atau BC Ratio

Menurut Primyastanto (2011), metode perhitungan yang membandingkan antara nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa datang dengan nilai sekarang investasi. Proyek dikatakan menguntungkan, apabila *Profitability Index* lebih besar dari satu, tetapi jika kurang dari satu maka dikatakan tidak menguntungkan (Husnan dan Suwarsono, 2000).

Menurut Fahmi (2011), *B/C rasio* merupakan metode yang berfungsi untuk melihat seberapa besar manfaat yang diterima oleh proyek sebagai satu satuan mata uang (dalam hal ini rupiah) yang dikeluarkan. Analisis rasio keuntungan atas biaya (*BC rasio*) merupakan perbandingan antara tingkat keuntungan yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkan, dan usaha dikatakan layak, serta memberikan manfaat jika analisis rasio keuntungan atas biaya (*B/C rasio*) lebih besar dari nol ($B/C > 0$), maka semakin besar pula manfaat yang akan diperoleh dari usaha tersebut (Rahardi dan Hartono, 2003).

d) Payback Period (PP)

Payback Period (PP) merupakan metode yang berfungsi untuk menghitung lama periode yang diperlukan untuk mengembalikan uang yang telah diinvestasikan dari aliran kas masuk tahunan yang dihasilkan oleh proyek

investasi tersebut dan jika *payback period* suatu investasi lebih panjang daripada periode *payback maximum*, maka investasi tersebut dinyatakan tidak layak. Menurut Suliyanto (2010) apabila terdapat beberapa alternatif investasi maka untuk menentukan alternatif terbaik dilakukan pemilihan investasi yang mempunyai *payback period* yang paling pendek. Analisis *Payback Period* (PP) berguna untuk mengukur tingkat resiko, alternative, berkaitan dengan seberapa cepat nilai investasi dapat dikembalikan. Perhitungan kelayakan dari segi *payback period* memiliki kelemahan yaitu mengabaikan *time value of money* dan tidak mempertimbangkan arus kas yang terjadi setelah pengembalian (Kasmir dan Jakfar, 2006).

2.5 Penelitian Terdahulu

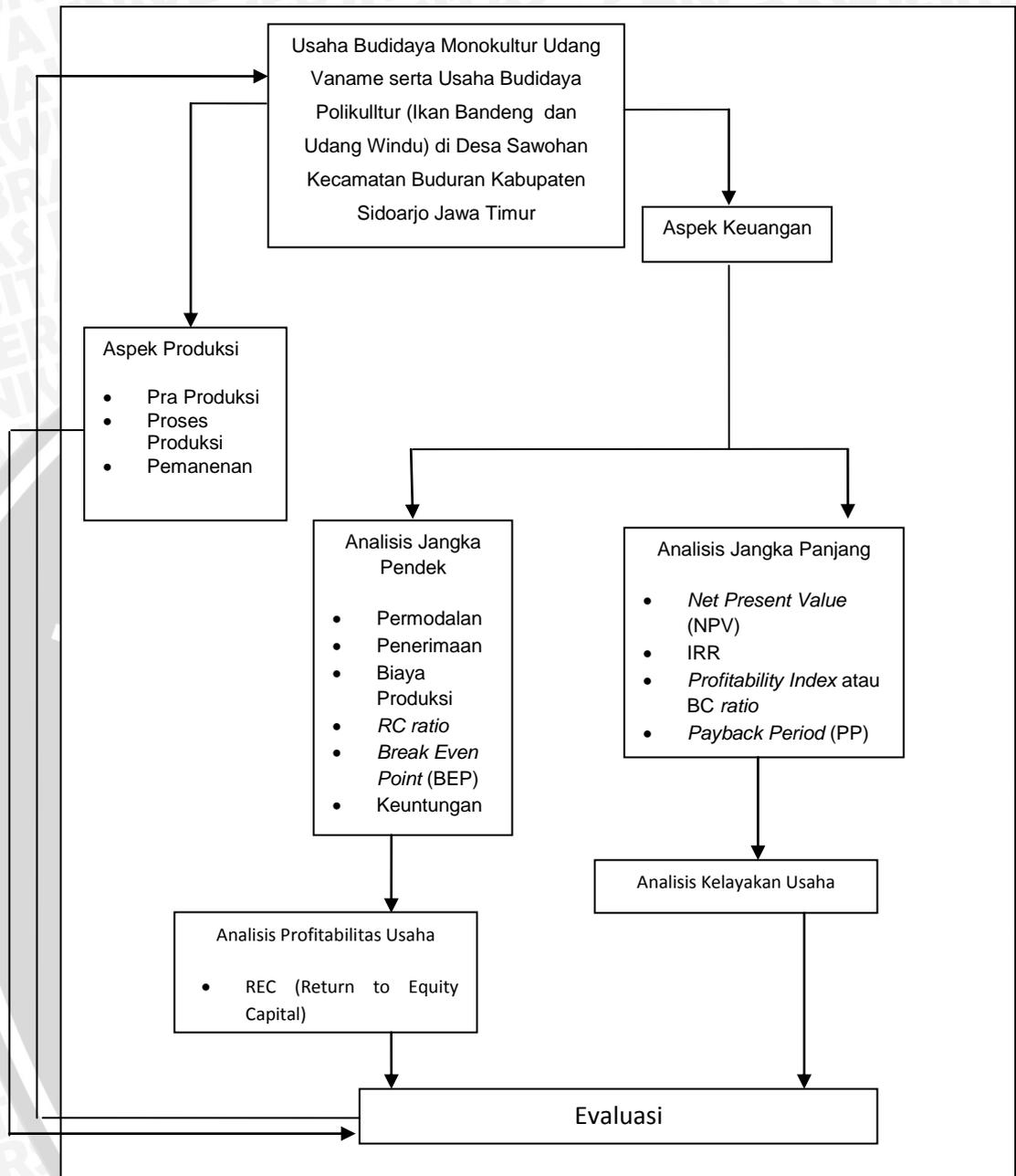
Penelitian Primyastanto, *et al.*, (2015) mengenai studi kelayakan usaha penggempukan kepiting bakau (*Scylla sp.*) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan usaha penggempukan kepiting bakau. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa usaha penggempukan kepiting bakau dapat dikatakan layak untuk dijalankan dan dikembangkan karena bila dilihat dari aspek pasar untuk kepiting rata-rata peluang pasar yang belum dapat terisi tiap tahunnya sebesar 135.886,82 ton, sedangkan berdasarkan dari aspek finansialnya baik dalam perhitungan jangka pendek maupun jangka panjang usaha penggempukan kepiting ini menguntungkan untuk dijalankan untuk masa sekarang ataupun sepuluh tahun kedepan. Hal ini dapat dilihat nilai *RC ratio* sebesar 1,36 dengan tingkat keuntungan yang diperoleh untuk satu kolam dalam satu tahun rata-rata sebesar Rp. 15.611.580. Perhitungan rentabilitas pada usaha penggempukan kepiting ini, diperoleh nilai sebesar 31,24%. Nilai *BEP sales* sebesar Rp. 15.851.428,88 per tahunnya, sedangkan untuk kelayakan financial jangka panjang dapat dilihat dari nilai *NPV*

yang diperoleh sebesar Rp. 73.625.458,2. Nilai Net B/C pada usaha penggemukkan kepiting sebesar 2,72. Nilai PP pada usaha penggemukkan kepiting ini sebesar 2,15, dan nilai IRR sebesar 51,7%.

Penelitian Primyastanto, *et al.*, (2004) mengenai studi kelayakan usaha pembenihan udang windu (*Penaeus monodon*) di Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu (UPPUW) Situbondo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan teknis usaha pembenihan udang windu dan studi kelayakan usahanya. Hasil studi kelayakan usaha didapatkan nilai NPV sebesar Rp. 506.331, 23, B/C *ratio* 1,14, serta nilai IRR sebesar 67,74%, sehingga dapat disimpulkan bahwa usaha pembenihan udang windu di UPPUW Situbondo layak.

Penelitian mengenai analisis faktor produksi dan kelayakan usaha alat tangkap payang di Gili Ketapang, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur yang dilakukan oleh Rachman, *et. all.*, (2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor produksi yang mempengaruhi hasil tangkapan perikanan payang di Gili Ketapang Kabupaten Probolinggo, mengetahui keuntungan usaha penangkapan dengan menggunakan alat tangkap di Gili Ketapang Kabupaten Probolinggo, dan mengetahui kelayakan usaha penangkapan dengan menggunakan alat tangkap payang di Gili Ketapang Kabupaten Probolinggo. Alat tangkap ini layak dijalankan karena dianalisis finansialnya baik secara jangka pendek dan jangka panjang memiliki hasil yang layak, untuk memaksimalkan hasil produksi tangkapan, para juragan atau nelayan payang perlu melakukan adanya kombinasi penggunaan faktor produksi. Faktor produksi yang mempengaruhi hasil tangkapan payang antara lain: pengalaman nelayan, jumlah trip penangkapan, jumlah BBM, dan panjang kantong payang. Selain itu, dalam penangkapan, nelayan payang di Gili Ketapang Kabupaten Probolinggo harus memperhatikan dan melakukan pelestarian sumberdaya laut agar tidak terjadi *overfishing*.

2.6 Kerangka Berpikir



Gambar 4. Kerangka Berpikir Penelitian

III. METODE PENELITIAN

4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi pada sentra budidaya monokultur udang vaname, serta polikultur antara ikan bandeng dan udang windu di Desa Sawohan Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur, yang dilaksanakan pada 26 Mei sampai 23 Juni 2016. Pemilihan lokasi dilakukan dengan cara sengaja (*purposive*). Alasan pemilihan lokasi dinilai memenuhi kriteria penelitian tentang usaha budidaya monokultur udang vaname serta usaha budidaya polikultur ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang windu (*Panaeus monodon*), berdasarkan pertimbangan bahwa Desa Sawohan merupakan salah satu daerah yang berpotensi untuk membudidayakan sistem monokultur udang vaname, dan sistem polikultur ikan bandeng dan udang windu, serta produksi udang vaname, ikan bandeng, dan udang windu mengalami peningkatan setiap tahunnya.

4.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah studi kasus yang didukung oleh *survey* yang mengumpulkan data mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan *variable* penelitian. Menurut Daniel (2002), penelitian studi kasus merupakan suatu penelitian yang lebih terarah dan terfokus pada sifat tertentu yang tidak berlaku umum, sehingga mendapatkan gambaran yang luas, dan lengkap dari objek yang diteliti. Studi kasus merupakan strategi yang lebih cocok bila pokok pertanyaan suatu penelitian berkenaan dengan *how* atau *why* untuk mengontrol peristiwa-peristiwa yang akan diselidiki, dan penelitiannya berfokus pada fenomena kontemporer (masa kini) di dalam konteks kehidupan nyata (K.Yin, 2014).

4.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu data primer dan data sekunder.

3.3.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya (Hasan, 2002). Menurut Istijanto (2005), data primer merupakan data asli yang dikumpulkan oleh periset untuk menjawab masalah risetnya secara khusus. Data ini tidak tersedia karena memang belum ada riset sejenis yang pernah dilakukan atau hasil riset yang sejenis sudah terlalu kedaluwarsa. Jadi, riset periset perlu melakukan pengumpulan atau pengadaan data sendiri karena tidak bisa mengandalkan data dari sumber lain. Data primer disebut juga data asli atau data baru.

Adapun data primer yang dikumpulkan meliputi:

- a. Komponen untuk mengetahui profil antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu.
- b. Komponen untuk mengetahui penggunaan biaya produksi antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang pengumpulannya secara tidak langsung dan diperoleh dari sumber-sumber yang telah ada (Hasan, 2002).

Adapun data sekunder yang dikumpulkan dalam kegiatan penelitian ini, antara lain:

- a) Data keadaan penduduk Desa Sawohan
- b) Keadaan geografis dan topografis wilayah Desa Sawohan

- c) Keadaan umum usaha perikanan
- d) Studi literatur mengenai aspek produksi, serta komparasi usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu secara *financial*.

4.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: wawancara, observasi, kuisisioner, dan dokumentasi.

3.4.1 Wawancara

Wawancara merupakan tanya jawab lisan antara dua orang atau lebih secara langsung dan berfungsi untuk mendapatkan data ditangan pertama (primer), pelengkap teknik pengumpulan lainnya dan menguji hasil pengumpulan data lainnya. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui:

- a) Profil antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu.
- b) Biaya *input* yang diperoleh pada usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu.
- c) Biaya proses produksi usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu.
- d) Biaya *output* usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu.
- e) Keuntungan usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu.

3.4.2 Observasi

Menurut Nasution *dalam* Sugiyono (2009), observasi merupakan dasar semua ilmu pengetahuan. Observasi merupakan pengumpulan bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang dijadikan obyek

pengamatan (Putrawan, 2007). Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui:

- a) Penggunaan teknologi dalam penerapan antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu.
- b) Mekanisme proses produksi antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu.
- c) Produk antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu yang dipasarkan.

3.4.3 Kuisisioner

Kuisisioner merupakan kumpulan pertanyaan yang tersusun secara sistematis dan standar yang diajukan kepada setiap responden. Menurut Supranto (2000), sistematis merupakan item-item pertanyaan disusun menurut logika sesuai dengan maksud dan tujuan pengumpulan data, sedangkan standar merupakan setiap item pertanyaan mempunyai pengertian, konsep, dan definisi yang sama. Kuisisioner merupakan sebuah cara atau teknik yang dilakukan oleh seorang peneliti untuk mengumpulkan data melalui penyebaran sejumlah kertas yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden (Maryanti, 2006).

Pada metode kuisisioner pertanyaan-pertanyaan masalah ditulis dalam format kuisisioner lalu disebarakan kepada responden untuk dijawab, kemudian dikembalikan pada peneliti. Hasil jawaban responden tersebut, peneliti memperoleh data seperti pendapat dan sikap responden terhadap masalah yang sedang diteliti. Pertanyaan dalam kuisisioner meliputi biaya produksi antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu baik biaya *input*, biaya proses produksi, dan biaya *output*, serta

profitabilitas antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, dengan polikultur ikan bandeng dan udang windu agar dapat meningkat.

3.4.4 Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2009), dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu yang berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Teknik atau cara pengumpulan data dokumentasi melalui peninggalan tertulis, terutama berupa arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapatan, teori, dalil/hukum dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penyelidikan (Nawawi, 1983). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan data-data dokumen yang menunjang penelitian. Metode yang digunakan untuk menggali data yang berkaitan tentang profil antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu, mekanisme biaya produksi dalam penggunaan usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu, dan pembukuan finansial antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu.

3.5 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptive kualitatif dan kuantitatif.

3.5.1 Analisis Kualitatif

Menurut Adi (2004), analisis kualitatif merupakan data yang tidak berbentuk angka dan dilakukan pada data yang tidak bisa dihitung. Penelitian data kualitatif, meliputi teknis produksi antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu yang diklassifikasi sebagai berikut:

a) Pra Produksi

Faktor yang mempengaruhi penentuan pra produksi yaitu batasan permintaan, tersedianya kapasitas mesin, jumlah dan kemampuan tenaga kerja pengelolaan proses produksi, kemampuan finansial, dan manajemen perusahaan.

b) Proses Produksi

Proses produksi dalam penerapan antara usaha budidaya monokultur udang Vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu hingga menjadi produk yang berkualitas yang diminati konsumen.

c) Pemanenan

Pemanenan merupakan tahap air dari kegiatan budidaya monokultur dan polikultur yang bertujuan untuk mengetahui konsistensi produksi, pendapatan, keuntungan, dan kelayakan usaha.

3.5.2 Analisis Kuantitatif

a) Analisis Finansial Jangka Pendek

- Permodalan

Modal disebut juga sebagai investasi. Menurut Primyastanto (2015), Investasi merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membangun dan menjalankan suatu usaha, serta semakin besarnya suatu usaha yang akan dibangun, maka biaya investasi yang dibutuhkan juga akan semakin besar. Menurunkan tingkat investasi dalam aktiva lancar, akan mengarah pada peningkatan pengembalian atas total aktiva perusahaan (James *et al.*, 2005).

- Biaya Produksi.

Biaya produksi merupakan biaya yang berkaitan dengan pembuatan barang dan penyediaan jasa (Hansen dan Mowen, 2002). Menurut Harahab (2010), secara sistematis Secara matematis biaya produksi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = *Total Cost* (Biaya Total/Biaya Produksi)

FC = *Fixed Cost* (Biaya Tetap)

VC = *Variable Cost* (Biaya Variabel).

- Modal Kerja

Modal kerja merupakan keseluruhan modal yang bisa dijadikan uang kas yang dimiliki perusahaan, atau dana yang harus tersedia untuk membiayai kegiatan operasi perusahaan sehari-hari, misalnya untuk membayar gaji pegawai, membeli bahan baku/barang, membayar ongkos angkutan, membayar hutang, dan sebagainya (Sawir,2008). Modal kerja merupakan bagian dari pembelanjaan jangka pendek perusahaan dalam meningkatkan profitabilitas. Menurut Lazzaridis *et. al.*, (2006) terdapat tiga komponen modal kerja yaitu kas, piutang, dan persediaan.

- Penerimaan

Penerimaan (*revenue*) merupakan sumberdaya yang masuk ke perusahaan dalam satu periode (Ahman, 2007). Penerimaan usaha adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual (Rahim dan Hastuti, 2007). Menurut Primyastato (2006), secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = PQ \times Q$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (Penerimaan Total)

PQ = *Price* (Harga jual produk per unit)

Q = *Quantity* (Jumlah Produksi Akhir)

- *RC ratio*

Menurut Effendi dan Okatariza (2006), analisis *RC ratio* merupakan analisis yang mengetahui keuntungan relatif suatu usaha dalam satu tahun terhadap biaya yang dipakai dalam kegiatan tersebut dan apabila semakin tinggi nilai *RC ratio*, maka tingkat keuntungan suatu usaha akan semakin tinggi. Analisis *RC ratio* berfungsi untuk melihat perbandingan total penerimaan dengan total biaya usaha, dengan criteria hasil:

- $R/C > 1$ berarti usaha layak untuk dijalankan.
- $R/C = 1$ berarti usaha yang dijalankan dalam kondisi titik impas.
- $RC < 1$ berarti usaha tidak menguntungkan dan tidak layak.

Menurut Pasaribu (2012), secara sistematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$RC \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

TR = $P \times Q$

TC = VC + FC

- *Break Even Point* (BEP)

Break Even Point (BEP) merupakan keadaan yang menggambarkan suatu perusahaan yang tidak memperoleh laba tetapi juga tidak menderita kerugian (Wicaksono, 2007). Menurut Primyastanto

(2015), perhitungan *Break Even Point* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

- i. Atas Dasar Sales.

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

Keterangan:

FC = Fixed Cost (Rp/ tahun)

VC = Variabel Cost (Rp/ tahun)

S = Nilai Penjualan dalam rupiah (jumlah penerimaan)

- ii. Atas Dasar Unit.

$$BEP = \frac{\frac{Q}{Q_{total}} \times BEP_{Sales}}{P}$$

Keterangan:

Q = Quantity

P = Harga Jual Per Unit (Rp/ unit)

- Keuntungan (Profit)

Keuntungan merupakan besarnya penerimaan setelah dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi baik tetap maupun tidak tetap pada usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu di Desa Sawohan Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo. Pendapatan usaha atau keuntungan usaha adalah selisih antara penerimaan dan seluruh biaya (Soekartawi, 2006). Menurut Primyastanto (2015), perhitungan keuntungan dalam satu tahun dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

- i. Keuntungan (π) sebelum zakat (*Earning Before Zakat*)

$$EBZ = TR - TC$$

ii. Keuntungan (π) setelah zakat (*Earning After Zakat*)

$$\text{Zakat (Z)} = 2,5\% \times \text{EBZ}$$

$$\text{EAZ} = \text{EBZ} - \text{Z}$$

Keterangan:

EBZ : Keuntungan sebelum zakat (*Earning Before Zakat*)

EAZ : Keuntungan sesudah zakat (*Earning After Zakat*)

TR : *Total Revenue* (pendapatan total) Rp/tahun

TC : *Total Cost* (biaya total) Rp/tahun

Z : Zakat

- *Return to Equity Capital (REC)*

Menurut Primyastanto (2005), *Return to Equity Capital (REC)* merupakan suatu analisis yang digunakan untuk mengetahui nilai imbalan terhadap modal sendiri yang digunakan dalam usaha dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{REC} = \frac{\text{Penghasilan bersih} - \text{NKK}}{\text{Total modal kerja}} \times 100\%$$

Keterangan:

Penghasilan bersih = Keuntungan

REC = Nilai imbalan terhadap modal

Total Modal = Total biaya tetap dan biaya variabel

NKK = Nilai Kerja Keluarga

yang berasal dari pemilik usaha dihitung berdasarkan bunga deposito dari sejumlah modal yang digunakan.

NKK = jumlah hari kerja X upah tenaga kerja

b) Analisis Finansial jangka Panjang

- *Net Present Value* (NPV)

Menurut Budiasa (2012), *net present value* dihitung dengan menguraikan nilai sekarang aliran biaya atau yang disebut dengan *present worth of cost stream*, dari nilai sekarang aliran manfaat, atau yang disebut dengan *present worth of benefit stream*. Menurut Rangkuti (2004), $NPV > 0$ berarti proyek tersebut dapat menciptakan *cash inflow* dengan persentase lebih besar dibandingkan *opportunity cost* modal yang ditanamkan, sedangkan apabila $NPV = 0$, proyek kemungkinan dapat diterima karena *cash inflow* yang akan diperoleh sama dengan *opportunity cost* dari modal yang di tanamkan, jadi semakin besar nilai NPV, semakin baik bagi proyek tersebut untuk dilanjutkan.

Analisis *Net Present Value* digunakan untuk menaksir arus kas, dan menentukan tingkat bunga yang dipandang relevan (Swastawati, 2011). Menurut Riyanto (1979), perhitungan *Net Present Value* (NPV) yaitu proceeds atau "*cash flow*" yang didiskontokan atas dasar biaya modal (*cost of capital*) atau "*rate of return*" yang diinginkan, secara matematik rumus NPV dapat dituliskan sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+k)^t}$$

Keterangan :

A_t = *cash flow*

t = periode pada *cash flow*

k = suku bunga (*discount rate*)

n = periode yang terakhir dimana cash flow diharapkan

Kriteria Penilaian:

- Jika $NPV > 0$, maka usulan proyek diterima
- Jika $NPV < 0$, maka usulan proyek ditolak
- Jika $NPV = 0$, maka nilai perusahaan tetap walau usulan proyek diterima ataupun ditolak.

- *Internal Rate of Return (IRR)*

Menurut Umar (2002), *Internal Rate of Return (IRR)* merupakan suatu alat yang berfungsi untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan dimasa yang akan datang, atau penerimaan kas, dengan mengeluarkan investasi awal. Menurut Suliyanto (2010), bahwa IRR dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = P_1 - C_1 \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Keterangan:

IRR : *Internal Reat of Return* yang dicari

P_1 : tingkat bunga ke-1

P_2 : tingkat bunga ke- 2

C_1 : NPV ke- 1

C_2 : NPV ke- 2

Menurut Primyastanto (2006), rumus dari IRR sebagai berikut:

$$IRR = i \frac{NPV}{NPV' - NPV''} \times (i'' - i')$$

Keterangan:

i' = tingkat suku bunga pada interpolasi pertama (lebih kecil).

i'' = tingkat suku bunga pada interpolasi kedua (lebih besar).

NPV' = nilai NPV pada discount rate pertama (positif).

NPV'' = nilai NPV pada discount rate kedua (negatif).

- *Profitability Index* atau *BC ratio*

Analisis rasio keuntungan atas biaya (*B/C ratio*) merupakan perbandingan rasio antara manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*), sedangkan prinsip analisis rasio keuntungan atas biaya (*B/C ratio*) dengan analisis rasio penerimaan atas biaya (*R/C ratio*) memiliki kesamaan satu sama lain, tetapi yang membedakan analisis rasio keuntungan atas biaya *B/C ratio* yang dipentingkan adalah besarnya manfaat (Rahim dan Hastuti, 2007). Menurut Primyastanto (2011), rumus yang digunakan untuk mencari *PI* atau *BC ratio* adalah sebagai berikut:

$$PI = \frac{\sum PV_{netBenefit}}{\sum PV_{investasi}} \times 100\%$$

Menurut Mahyuddin (2008), diimana:

$\sum PV$ Kas Masuk = Jumlah *Present Value*

kas masuk yang bernilai positif

$\sum PV$ Kas Keluar = Jumlah *Present Value*

kas keluar yang bernilai negative

- *Payback Period* (*PP*)

Payback period merupakan teknik penilaian terhadap jangka waktu period. Menurut Umar (2009), *payback period* merupakan suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas. Penjumlahan laba setelah pajak ditambah dengan penyusutan (dengan catatan investasi menggunakan 100% modal sendiri) disebut nilai kas bersih (Kasmir dan Jakfar, 2006).

Menurut Suliyanto (2010), terdapat dua macam model perhitungan yang digunakan dalam menghitung masa pengembalian modal investasi, yaitu:

- i. Apabila kas bersih sama setiap tahun

$$PP = \frac{\text{investasi}}{\text{kas bersih/tahun}} \times 1 \text{ tahun}$$

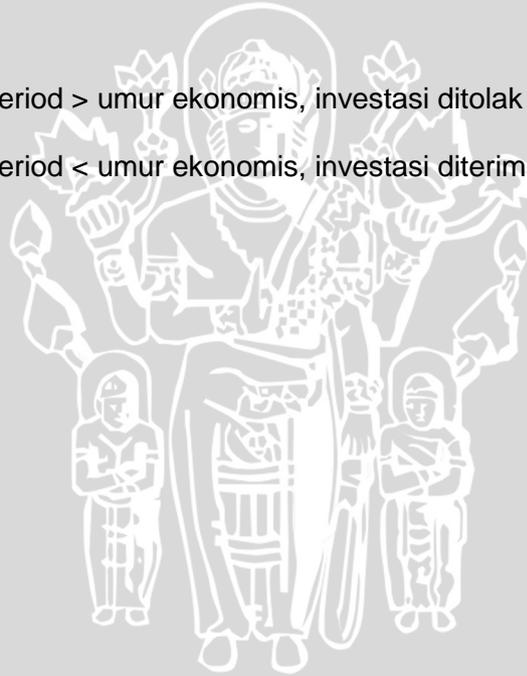
- ii. Apabila kas bersih berbeda setiap tahun

$$PP = \frac{\text{Sisa Investasi}}{\text{kas bersih selanjutnya}} \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan :

Jika payback period > umur ekonomis, investasi ditolak

Jika payback period < umur ekonomis, investasi diterima



IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

5.1 Letak Geografis dan Keadaan Topografi

4.1.1 Letak Geografis

Kabupaten Sidoarjo merupakan kabupaten terkecil di Provinsi Jawa Timur. Posisi koordinat Kabupaten Sidoarjo terletak pada koordinat 112.5° BT- 112.9° BT dan 7.3° LS- 7.5° LS. Luas wilayahnya 634.89 Km^2 atau 63,489,534 Ha. Kabupaten Sidoarjo terbagi atas 18 Kecamatan, 322 Desa, dan 31 Kelurahan.. Secara administrasi wilayah Kabupaten Sidoarjo berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik.
- Sebelah Timur : Kabupaten Pasuruan.
- Sebelah Barat : Kabupaten Mojokerto.
- Sebelah Selatan : Selat Madura.

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan minapolitan di Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo. Desa Sawohan merupakan salah satu dari 15 Desa yang terletak di Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Desa Sawohan memiliki luas wilayah keseluruhannya sebesar 11,771 Ha. Secara astronomis Desa Sawohan terletak diantara 112.799022° BT dan -7.456635° LS. Berikut ini batas-batas wilayah Desa Sawohan berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : Desa Damarsi, dan Desa Pepe.
- Sebelah Timur : Desa Kalanganyar, dan Selat Madura.
- Sebelah Barat : Desa Damarsi.
- Sebelah Selatan : Desa Sekardangan, Desa Prasung, dan Desa Pucang Anom

4.1.2 Letak Topografis

Kondisi topografis Kabupaten Sidoarjo merupakan kawasan dataran Delta dengan ketinggian antar 0 s/d 25 m, ketinggian 0-3 m dengan luas 19,000 Ha, meliputi 29.99% yang merupakan daerah pertambakkan di wilayah bagian timur, sedangkan wilayah bagian tengah yang berair tawar dengan ketinggian 3-10 meter dari permukaan laut merupakan daerah pemukiman, perdagangan, dan pemerintahan yang meliputi 40.81% dan wilayah bagian barat dengan ketinggian 10-25 meter dari permukaan laut merupakan daerah pertanian berkisar 29.2%. Secara hidrogeologi kabupaten Sidoarjo berada di daerah air tanah, payau, air asin hingga mencapai luas 16,312,69 Ha, dengan kedalaman air tanah rata-rata 0-5 m dari permukaan tanah. Hidrologi Kabupaten Sidoarjo terletak diantara dua aliran sungai yaitu Kali Surabaya dan Kali Porong yang merupakan cabang Kali Brantas yang berhulu di Kabupaten Malang.

Kondisi topografi Desa Sawohan berada pada ketinggian 4 meter dari permukaan laut dengan curah hujan sebesar 2,000 mm/th dan suhu udara rata-rata 30°C. Desa Sawohan terdapat dua TK yaitu TK Muslimat, dan TAPAS. Sedangkan terdapat dua sekolah yaitu MI Walisongo dan SDN Sawohan 1. Kemudian terdapat prasarana ibadah dua Masjid yaitu Masjid Al Muttaqien dan Masjid Al Furqon.

5.2 Keadaan Penduduk

4.2.1. Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah penduduk Desa Sawohan sebanyak 3,914 jiwa. Dengan rincian perempuan 2,041 jiwa (52%) dan laki-laki 1,873 jiwa (48%).

Tabel 1. Data Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin.

No	Jenis Kelamin Penduduk	Jumlah (Jiwa)	Persentase
1.	Perempuan	2.041	52%
2.	Laki-Laki	1.873	48%
Total		3.914	100%

Sumber : Desa Sawohan dalam Angka Tahun 2016

4.2.2. Berdasarkan Tingkat Usia

Mayoritas penduduk Desa Sawohan berusia 18 sampai dengan 55 tahun sebanyak 2,408 orang. Kemudian disusul oleh penduduk yang berusia 0 sampai dengan 17 tahun dengan 869 jumlah orang. Penduduk yang berusia 55 tahun ke atas berjumlah 632 orang.

Tabel 2. Jumlah Penduduk Menurut Usia

No	Usia (tahun)	Jumlah (jiwa)	Persentase
1.	0-17	869	22%
2.	18-55	2.408	62%
3.	>55	632	16%
Total		3.909	100%

Sumber: Desa Sawohan dalam Angka Tahun 2016

4.2.3. Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Berdasarkan tingkat pendidikan penduduk Desa Sawohan terdapat kelompok tamat sarjana S1 sebanyak 166 orang, sedangkan kelompok tamat sarjana S2 sebanyak 29 orang, dan tamat sarjana S3 sebanyak 18 orang. Jumlah penduduk Desa Sawohan yang tamat pendidikan sebesar 2,013 orang.

Kemudian jumlah penduduk Desa Sawohan yang tidak bersekolah sebesar 43 orang.

Tabel 3. Data Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan.

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	Tamat TK	78	3.8
2.	Tamat SD	524	25.5
3.	Tamat SMP	398	19.4
4.	Tamat SMA	514	25
5.	Tamat Akademi/ D1-D3	286	13.9
6.	Tamat S1	166	8.1
7.	Tamat S2	29	1.4
8.	Tamat S3	18	0.9
Total		2.013	97.9
Tidak Bersekolah		43	2.1

Sumber: Desa Sawohan dalam Angka Tahun 2016

4.2.4. Berdasarkan Mata Pencaharian

Berdasarkan mata pencahariannya penduduk Desa Sawohan dikelompokkan berdasarkan beberapa kelompok. Kelompok yang tertinggi terdapat pada kelompok penduduk yang bermata pencaharian sebagai karyawan swasta/BUMN yang berjumlah 576 orang. Kemudian penduduk dengan mata pencaharian sebagai buruh tani, dan nelayan berjumlah 61 orang. Sedangkan kelompok yang bermata pencaharian sebagai petani berjumlah sebesar 38 orang, dan kelompok penduduk yang bermata pencaharian sebagai wiraswasta/pedagang berjumlah 31 orang. Penduduk yang bermata pencaharian sebagai PNS berjumlah 18 orang. Penduduk yang bermata pencaharian sebagai jasa berjumlah 13 orang, dan penduduk yang telah pensiunan berjumlah 3 orang, serta pekerjaan yang lainnya berjumlah 62 orang.

Tabel 4. Jumlah Penduduk Menurut Mata Pencaharian

No	Mata Pencaharian	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1.	Karyawan Swasta/BUMN	576	66.7
2.	PNS	18	2.1
3.	Wiraswasta/pedagang	31	3.6
4.	Petani	38	4.4
5.	Buruh Tani	61	7.1
6.	Nelayan	61	7.1
7.	Jasa	13	1.5
8.	Pensiunan	3	0.3
9.	Lainnya	62	7.2

Sumber: Kepala Desa Sawohan dalam Angka Tahun 2016

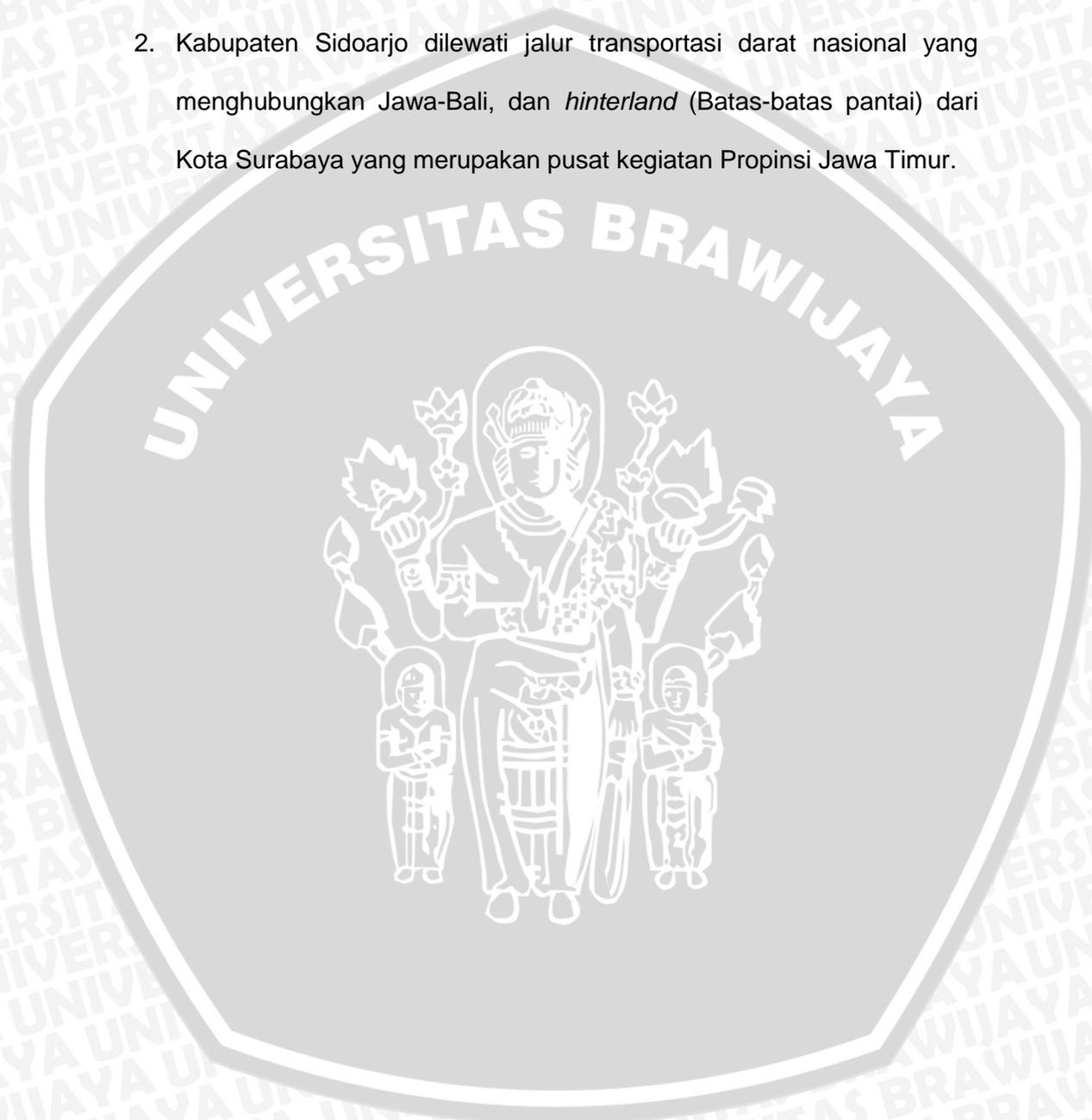
5.3 Keadaan Umum Perikanan

Konsep minapolitan atau pengembangan ekonomi kawasan berbasis komoditas perikanan, khususnya di Kabupaten Sidoarjo yang berpusat pada kawasan Kecamatan Candi, Kecamatan Sedati, dan Kecamatan Sidoarjo, sedangkan kawasan penyanggah minapolitan terletak pada Kecamatan Waru, Kecamatan Buduran dan Kecamatan Jabon. Hal ini berdasarkan pada Keputusan Bupati Sidoarjo No. 188/34/404.1.3.2/2012 tentang Pusat Kawasan Minapolitan di Kabupaten Sidoarjo dengan komoditas unggulan ikan bandeng dan udang.

Luas tambak di Sidoarjo mencapai 15,539 Ha atau 21.9% dari luas total wilayah Kabupaten Sidoarjo, dengan luas kawasan mencapai seperlima wilayahnya merupakan kawasan perikanan. Banyak sentra-sentra produksi, pengolahan atau pemasaran yang berbasis perikanan memiliki komoditas

unggulan di bidang perikanan dengan nilai ekonomis yang tinggi. Hal ini didukung dengan wilayah Sidoarjo yang memiliki posisi strategis yaitu:

1. Kabupaten Sidoarjo secara geografis berada di pantai utara yang memiliki keterkaitan erat dengan perikanan laut dan budidaya.
2. Kabupaten Sidoarjo dilewati jalur transportasi darat nasional yang menghubungkan Jawa-Bali, dan *hinterland* (Batas-batas pantai) dari Kota Surabaya yang merupakan pusat kegiatan Propinsi Jawa Timur.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Sejarah dan Perkembangan Profil Usaha

5.1.1 Budidaya Monokultur Udang Vaname

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan jenis udang introduksi. Kehadiran udang vaname ini diharapkan dapat menarik kembali investasi diusaha pertambakkan udang, salah satu nya usaha budidaya monokultur udang vaname di UD. Qonja Madu milik bapak Son H., yang didirikan pada pertengahan tahun 2003. Luas lahan tambak ini sebesar 4 hektar dengan proses budidaya sistem tradisional dengan satu petak tambak di Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo

Pemilik mendirikan usaha budidaya monokultur udang vaname karena udang vaname memiliki daya tahan terhadap penyakit lebih tinggi dibandingkan dengan udang jenis lainnya. Menurut Supono (2011) udang vaname mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan spesies jenis lainnya yaitu tingkat hidup yang lebih tahan lama, ketersediaan benur yang berkualitas, kepadatan tebar tinggi, tahan penyakit, dan konversi pakan rendah. Udang vaname juga dapat memiliki toleransi yang cukup tinggi terhadap fluktuasi kualitas air, terutama di musim kemarau (Budiarti, *et al.*, 2005).

5.1.2 Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

Budidaya ikan merupakan suatu kegiatan yang dimulai dari pemeliharaan, pembesaran, dan pemanenan yang diperoleh dalam lingkungan terkontrol. Budidaya ikan dapat dilakukan secara polikultur yaitu budidaya ikan lebih dari satu jenis secara bersamaan, seperti hal nya usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu yang dilakukan pemilik yang didirikan pada tahun 1987. Usaha tambak ini diperoleh pemilik secara turun temurun dari ayahnya.

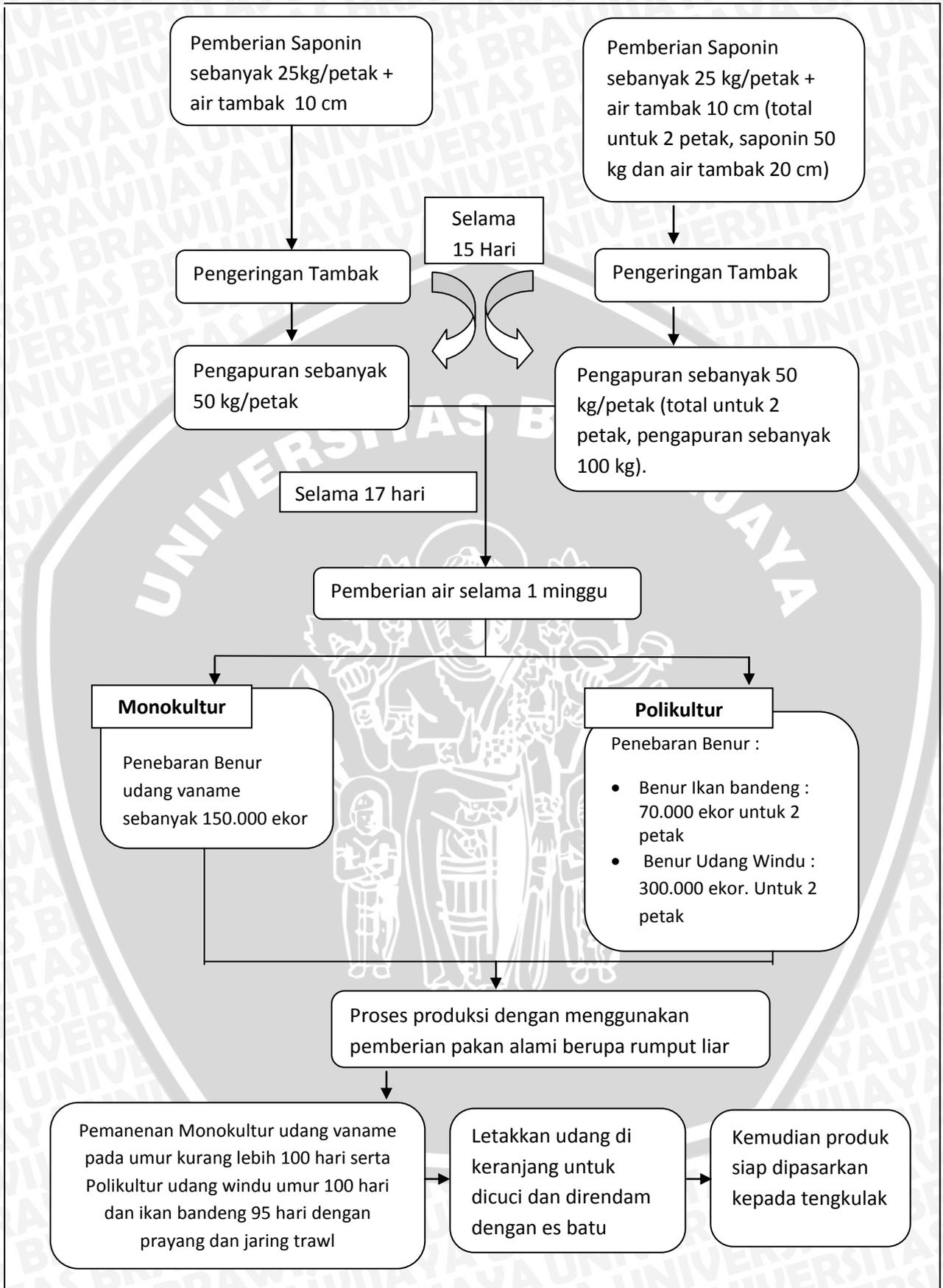
Luas tambak polikultur ikan bandeng dan udang windu pemilik sebesar 8 hektar dengan sistem budidaya secara tradisional sebanyak 2 petak. Kemudian pakan yang digunakan dalam proses budidaya ini yaitu pakan alami berupa lumut. Sistem budidaya polikultur ini dapat menyeimbangkan ekosistem perairan yaitu ikan bandeng dapat mengurangi kepadatan plankton dan resisten udang windu terhadap penyakit.

5.2 Aspek Produksi

5.2.1 Siklus Produksi Monokultur Udang Vaname serta Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

Produksi merupakan suatu kegiatan untuk mengubah *input* menjadi *output*, dan biasanya memerlukan proses produksi sehingga bisa menghasilkan produk yang berkualitas. Proses produksi merupakan proses perubahan bentuk dan peningkatan daya guna dari suatu bahan baku menjadi barang-barang yang sudah diolah dan siap dipasarkan (Rosa *et al.* 2008). Menurut Noviyasari (2016), bagian produksi harus meningkatkan efisiensi dari proses dan kualitas produk, agar diperoleh produk-produk yang berkualitas sesuai pasar dengan biaya serendah mungkin.

Siklus merupakan tahapan proses produksi usaha budidaya monokultur udang vaname serta polikultur ikan bandeng dan udang windu. Siklus usaha ini kurang lebih 4 bulan (\pm 4 bulan) sehingga dalam setahun menghasilkan 3 siklus. Berikut ini gambaran siklus produksi monokultur udang vaname serta polikultur ikan bandeng dan udang windu:



Gambar 5. Siklus Produksi Usaha Budidaya Monokultur dan Polikultur.

a. Praproduksi Monokultur Udang Vaname

Udang vaname merupakan salah satu produk perikanan yang populer di sektor perikanan karena udang ini mempunyai toleransi yang cukup tinggi terhadap fluktuasi kualitas air, terutama di musim kemarau. Menurut Kaligis (2015) berbagai kelebihan yang dimiliki mulai dari mudahnya membudidaya udang ini, produksi yang stabil, dan relatif tahan terhadap penyakit.

Pra produksi merupakan suatu kegiatan yang direncanakan dan dipersiapkan sebelum memulai produksi. Budidaya monokultur udang vaname terbagi atas dua tahap pra produksi yaitu proses produksi dan pra produksi saat pemanenan. Pra produksi saat proses produksi usaha budidaya monokultur udang vaname dimulai dari persiapan lahan, pompa air, aki yang bertujuan sebagai penghantar listrik, lampu LED sebanyak 2 buah, saponin (obat penghilang hama), kapur sebanyak 50 kg/petak, dan benur *Specific Pathogen Free* (SPF) atau *Specific Pathogen Resistance* (SPR). Penggunaan benur *Specific Pathogen Free* (SPF) atau *Specific Pathogen Resistance* (SPR) merupakan salah satu cara utama yang efektif untuk melawan kelainan cacat pada udang vaname (Barman, *et al.*, 2012). Pra produksi saat pemanenan udang vaname yang dipersiapkan dalam proses budidaya monokultur udang vaname yaitu alat penangkapan prayang, keranjang plastik yang digunakan sebagai wadah untuk panen, terpal, dan sepatu boot.

b. Polikultur Ikan Bandeng dan Udang windu

Ikan bandeng merupakan salah satu potensi yang sangat bagus di bidang perikanan dan salah satu komoditas banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Peningkatan produksi ikan bandeng pada tahun 1998 sebesar 12,3 ton/ha/tahun dari tahun 1997 yang sebesar 11,7 ton/ha/tahun (Primyastanto, 2015). Sedangkan udang windu juga termasuk komoditas unggulan ekspor yang menjanjikan dan pemasok devisa ekspor produk perikanan terbesar. Udang

windu memiliki kelebihan yaitu memiliki ukuran panen yang lebih besar, rasa yang manis, gurih, dan kandungan gizi yang tinggi (Widarnarni *et al.*, 2012). Namun terjadinya penurunan produksi udang windu, dikarenakan serangan bakteri pantogen (penyakit/virus), sehingga untuk menimalisir kenaikan kematian udang windu perlu adanya sistem polikultur dengan ikan bandeng.

Pra Produksi merupakan suatu kegiatan perencanaan produksi usaha tambak polikultur yang akan di produksi. Pada dasarnya pra produksi usaha tambak polikultur ikan bandeng dan udang windu memiliki kesamaan seperti pra produksi sistem tambak monokultur, namun yang membedakan polikultur ini menggunakan dua benur yaitu ikan bandeng dan udang windu dalam satu tambak. Pra produksi yang harus dipersiapkan dalam komponen produksi usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu yaitu persiapan tambak, aki (6 Ampere) untuk menghantarkan listrik, lampu LED sebanyak 3 buah, pompa air, benur yang berkualitas, alat penangkapan berupa jaring trawl dan seser (1/2 m), keranjang plastik, sepatu boot, pH yang sesuai dengan siklus kehidupan organism ikan bandeng dan udang windu. Pra produksi dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu lokasi tambak, sumber air, wadah, bahan, dan peralatan (Malika, *et al.*, 2012).

5.2.2 Proses Produksi

Mekanisme produksi monokultur udang vaname pada dasarnya sama dengan sistem polikultur ikan bandeng dan udang windu, hanya saja yang membedakan sistem polikultur yang menggunakan budidaya perikanan lebih dari satu jenis secara terpadu. Sistem budidaya polikultur merupakan metode budidaya perikanan yang digunakan untuk memelihara lebih dari satu produk perikanan dalam satu lahan (Syahid *et al.*, 2006).

Proses produksi monokultur dan polikultur dimulai dengan pemberian obat penghilang hama yang bernama saponin sebanyak 25 kg/petak dengan tinggi air tambak 10 cm. Selanjutnya, tambak mengalami proses pengeringan selama 15 hari yang bertujuan untuk membunuh bakteri pantogen. Setelah itu, proses pengapuran tambak sebanyak kurang lebih 50 kg/petak agar dapat menaikkan pH minimal 6 dan kemudian pemberian air tambak selama satu minggu. Lalu tebar benur udang vaname SPF atau SPR sebanyak 150.000 ekor untuk budidaya monokultur dan tebar benur udang windu sebanyak 150.000 ekor/petak serta ikan bandeng sebanyak 35.000 ekor/petak untuk budidaya polikultur. Jumlah pada budidaya polikultur terdapat 2 petak sehingga total dari jumlah benur yang ditebar udang windu sebanyak 300.000 ekor dan ikan bandeng sebanyak 70.000 ekor. Pakan yang digunakan pada usaha budidaya monokultur dan polikultur yaitu pakan alami. Pada usaha budidaya monokultur dan polikultur ini tidak menggunakan obat. Berikut ini proses produksi sistem monokultur udang vaname dengan polikultur ikan bandeng dan udang windu:

Sistem budidaya monokultur dan polikultur ini secara tradisional, dan pemberian pakan menggunakan pakan alami, berupa lumut. Menurut Reksono *et al.*, (2012) ikan bandeng merupakan hewan akuatik pemakan pakan alami yang biasa tumbuh di tambak, seperti lumut. Udang windu menggunakan pakan alami dapat mengurangi pencegahan dan penanggulangan penyakit serta menimalisir limbah sehingga ramah lingkungan (WWF Indonesia, 2011). Tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi ini sebanyak satu orang yang bertugas memelihara, merawat, dan memperbaiki apabila terjadi kendala dalam proses budidaya monokultur serta polikultur.

5.2.3 Pemanenan

Panen merupakan tahap akhir dari kegiatan sistem budidaya monokultur dan polikultur. Pemanenan harus mempertimbangkan aspek harga, pertumbuhan organisme perikanan, kualitas, dan ukuran produk yang akan dipasarkan. Pemanenan udang windu pada dasarnya sama seperti pemanenan udang vaname yang dilakukan 4 bulan sekali saat udang berumur kurang lebih 100 hari dengan ukuran panen sekitar 60-50/ekor/kg. Pemanenan udang normalnya dilakukan pada umur sekitar 100 hari saat ukuran udang mencapai 60-70/ekor/kg (Haliman dan Adijaya, 2005) sedangkan pemanenan ikan bandeng dilakukan 4 bulan sekali saat ikan bandeng berumur kurang lebih 95 hari dengan mencapai ukuran 150-200 gram. Pertumbuhan ikan bandeng bisa mencapai berat rata-rata 0.6 kg (6,000 gram) pada usia 5-6 bulan jika dipelihara dalam tambak (Murtidjo, 2002).

Pemanenan monokultur udang vaname pada umur kurang lebih 100 hari dengan ukuran udang vaname mencapai 40, dan nilai mortalitas sebesar 0,1% (dapat dilihat pada lampiran 18). Pemanenan polikultur terjadi pada dua hewan yaitu pertama pada udang windu umur kurang lebih 100 hari dengan ukuran udang windu mencapai 50 dan mortalitas sebesar 1,66% sedangkan kedua juga pada ikan bandeng umur kurang lebih 100 hari dengan ukuran mencapai 5 dan mortalitas sebesar 0,14% (dapat dilihat pada lampiran 19). Pemanenan usaha budidaya monokultur dan polikultur dilakukan pada tanggal 26 Mei 2016, saat pagi hari dan malam hari dengan sistem panen total. Tenaga kerja yang digunakan ketika masa panen monokultur dan polikultur berjumlah 5 orang. Mekanisme panen udang Vaname dan udang windu menggunakan penangkapan prayang yang dimulai dengan tahap pemasangan prayang pada pintu pengeluaran air dan tebar kapur gamping sebanyak 50 kg ke dalam petakan tambak udang agar tidak menimbulkan molting (pergantian kulit udang),

selanjutnya, tunggu kurang lebih selama satu jam dan kemudian lakukan penurunan air dengan bantuan pembukaan saluran pintu pembuangan air yang telah dipasang prayang tersebut secara perlahan-lahan kemudian lakukan penangkapan udang dengan prayang pada tambak, saat kedalaman tambak mencapai 20 cm. Setelah udang dipanen letakkan ke keranjang untuk dicuci dan direndam es. Kemudian produk udang vaname dan udang windu siap dipasarkan ke tengkulak.

Panen ikan bandeng pada sistem tradisional yaitu dilakukan pada pagi hari. Pemanenan ikan bandeng dilakukan dengan menggunakan jaring trawl. Kemudian bandeng yang sudah ditangkap segera dibersihkan dan dimasukkan ke dalam keranjang yang telah diberi air es dan garam 3%. Perbandingan ikan dan es adalah 1:1 atau pada suhu 5°C. Selanjutnya, produk ikan bandeng siap untuk dipasarkan di tengkulak.

Pemanenan monokultur udang vaname dilakukan pada dua kali yaitu pagi dan malam. Total pemanenan menghasilkan 400 kg dan harga pasar sebesar Rp 55,000/kg. Kemudian pada pemanenan polikultur udang windu juga terjadi dua kali panen yaitu saat pagi dan malam hari, dengan total 100 kg dan produk harga pasar sebesar Rp. 100.000/kg, serta ikan bandeng menghasilkan 2.000 kg dengan harga sebesar Rp. 15.000/kg. Hal ini menunjukkan harga pasar udang windu lebih mempunyai peluang pasar lebih besar dibandingkan udang vaname karena udang windu dinilai lebih sulit dalam proses budidayanya.

5.3 Analisis Keuangan Usaha

5.3.1 Analisis Keuangan Jangka Pendek

a) Permodalan

Modal per siklus pada usaha tambak monokultur di UD. Qonja Madu terdiri dari aktiva tetap sebesar Rp. 11.476.500, dan aktiva lancar sebesar Rp. 8.532.750, hal ini dapat dilihat pada lampiran 2. Kemudian pada modal lain untuk

usaha tambak polikultur per siklus pada aktiva tetap sebesar Rp. 11.449.500 dan aktiva lancar sebesar 13.771.500, hal ini dapat dilihat pada lampiran 3. Modal atau investasi berasal dari modal sendiri dengan dibantu keluarga.

Tabel 5. Perbandingan Modal Monokultur dan Polikultur.

Modal	Jenis Usaha	
	Monokultur (Rp/Siklus)	Polikultur (Rp/Siklus)
Aktiva Tetap	11.476.500	11.449.500
Aktiva Lancar	8.532.750	13.771.500

Modal sendiri merupakan modal yang berasal dari pemilik perusahaan atau usaha yang tertanam di dalam perusahaan untuk waktu yang tidak tertentu lamanya (Primyastanto, 2015). Pada tabel diatas menunjukkan modal usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu lebih besar dibandingkan dengan modal usaha budidaya monokultur udang vaname dikarenakan sistem usaha budidaya polikultur lebih banyak produksi sehingga lebih banyak investasi (modal) dibandingkan sistem usaha monokultur.

b) Biaya Produksi

Biaya produksi terbagi atas biaya tetap (*Fixed Cost*) dan biaya tidak tetap (*Variable Cost*). Besar kecilnya produksi yang didapatkan tidak tergantung pada besarnya biaya tetap, namun besar kecilnya biaya tidak tetap atau biaya variabel sangat dipengaruhi jumlah produksi (Primyastanto, 2015).

Adapun yang termasuk biaya tetap dalam usaha tambak monokultur udang vaname dan tambak polikultur udang Windu serta ikan bandeng berupa biaya penyusutan, perawatan bangunan, gaji tenaga kerja, dan pajak. Besarnya biaya produksi usaha budidaya monokultur udang vaname sebesar Rp. 12.156.750, dapat dilihat pada lampiran 4. Pada usaha budidaya polikultur biaya

produksi sebesar Rp. 16.788.600, dapat dilihat pada lampiran 5. Biaya Produksi sistem polikultur lebih besar dibandingkan monokultur karena jumlah dan luas lahan berbeda yakni luas lahan tambak polikultur sebesar 8 hektar dengan 2 petak dan luas lahan tambak monokultur sebesar 4 hektar dengan 1 petak, masing-masing petak tambak memiliki luas 40,000 m². Biaya produksi ini menunjukkan penggunaan usaha tambak polikultur lebih kecil dibandingkan monokultur karena dapat mengurangi kepadatan plankton yang berlebihan sehingga produksi yang dihasilkan lebih besar polikultur dibandingkan monokultur.

Tabel 6. Perbandingan Biaya Produksi Usaha Tambak Monokultur dan Tambak Polikultur.

Jenis Biaya	Jenis Usaha	
	Monokultur Udang Vaname (Rp/siklus)	Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu (Rp/siklus)
Biaya Produksi (TC)	12.156.750	16.788.600

c) Modal Kerja

Modal kerja merupakan investasi perusahaan pada aktiva jangka pendek, seperti kas dan piutang usaha (Weston dan Brigham, 1994). Menurut Riyanto (1979), modal kerja adalah nilai aktiva atau harta yang dapat segera dijadikan uang kas dan digunakan perusahaan untuk keperluan sehari-hari.

Perhitungan modal kerja usaha tambak monokultur udang vaname diperoleh sebesar Rp. 12.156.750, hal ini dapat dilihat secara rinci pada lampiran 6. Sedangkan pada usaha tambak polikultur ikan bandeng dan udang windu diperoleh sebesar Rp. 16.788.600, hal ini dapat dilihat secara rinci pada lampiran 7. Dengan demikian diperoleh hasil modal kerja polikultur lebih besar

dibandingkan modal kerja monokultur, dikarenakan luas lahan polikultur lebih besar dibandingkan monokultur sehingga produksi yang dihasilkan lebih besar. Semakin besar rasio perputaran modal kerja menunjukkan efektifnya pemanfaatan modal kerja yang tersedia dalam meningkatkan profitabilitas perusahaan (Riyanto, 1979).

Tabel 7. Perbandingan Modal Kerja Usaha Tambak Monokultur dan Tambak Polikultur.

Modal Kerja Monokultur Udang Vanamei (Rp/Siklus)	Modal Kerja Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu (Rp/Siklus)
12.156.750	16.788.600

d) Penerimaan

Penerimaan (*Total Revenue*) merupakan pendapatan kotor usaha yang berarti sebagai nilai produk total usaha dalam jangka waktu tertentu, dan diperoleh dari penjualan produk akhir berupa uang (Primyastanto, 2015).

Perhitungan penerimaan usaha tambak monokultur udang vaname diperoleh sebesar Rp.22.000.000, dengan rincian panen udang vaname sebanyak 400 kg dan harga udang sebesar Rp.55.000/ekor, dapat dilihat pada lampiran 8. Sedangkan pada perhitungan penerimaan usaha tambak polikultur sebesar Rp. 40.000.000, dengan rincian panen udang windu sebesar 100 kg dengan harga Rp. 100.000/kg dan panen ikan bandeng sebesar 2.000 kg dengan harga Rp. 15.000/kg, hal ini dapat dilihat pada lampiran 9.

Penerimaan sistem polikultur lebih besar dibandingkan penerimaan sistem monokultur udang vaname karena terdapat dua spesies pemeliharaan yaitu ikan bandeng dan udang windu, sehingga apabila udang windu kurang menghasilkan produksinya maka spesies ikan bandeng dapat menutupi

kerugiannya. Sedangkan pada sistem monokultur hanya terdapat satu spesies yaitu udang vaname, sehingga lebih rentan mengalami kerugian apabila yang dihasilkan kurang memuaskan.

Tabel 8. Perbandingan Total Penerimaan Monokultur dan Polikultur.

Penerimaan	
Monokultur (Rp/siklus)	Polikultur (Rp/siklus)
22.000.000	40.000.000

e) RC ratio

Analisis R/C *ratio* merupakan analisis yang digunakan untuk melihat keuntungan relatif suatu usaha dalam satu tahun terhadap biaya yang dipakai dalam kegiatan tersebut, dan apabila nilai R/C *ratio* lebih besar dari 1 ($R/C > 1$), maka dapat dikatakan layak suatu usaha (Primyastanto, 2015). Namun, jika nilai R/C *ratio* lebih kecil dari 1 ($R/C < 1$), maka usaha tersebut dikatakan tidak layak untuk dijalankan.

Hasil perhitungan R/C *ratio* pada usaha tambak monokultur udang vaname sebesar 1,80 karena produk udang vaname yang dihasilkan lebih besar dari biaya produksi ($TR \geq TC$), hal ini dapat dilihat pada lampiran 10. Sedangkan pada usaha budidaya polikultur udang windu serta ikan bandeng berdasarkan dengan jumlah 2 petak sebesar 2,38, dikarenakan hasil produk mengalami diversifikasi, sehingga meningkatkan pertambahan pendapatan apabila udang windu kurang menghasilkan secara efisien, hasil ini dapat dilihat pada lampiran 11. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa usaha tambak monokultur udang vaname dan polikultur udang windu serta ikan bandeng ini menguntungkan dan layak dilanjutkan, karena nilai R/C *ratio* nya lebih besar dari satu ($R/C > 1$) atau

dengan kata lain penerimaan yang diterima yaitu sebesar 1.2 kali jumlah biaya produksi yang dikeluarkan.

f) Break Even Point (BEP)

Analisis BEP merupakan *profit planning approach* yang mendasarkan pada hubungan antara biaya (*cost*) dan penghasilan penjualan (*revenue*) (Primyastanto, 2015). Pada usaha tambak monokultur diperoleh BEP atas dasar sales sebesar Rp. 7.184.000 dan BEP atas dasar udang vaname sebesar 131 kg, hal ini dapat dilihat pada lampiran 12. Kemudian pada usaha tambak polikultur diperoleh total BEP atas dasar sales sebesar Rp. 8.769.467. Sedangkan pada total BEP atas dasar unit sebesar 561 kg, dengan rincian BEP Unit udang windu sebesar 4 kg serta BEP Unit ikan bandeng sebesar 557 kg, hal ini dapat dilihat pada lampiran 13.

Tabel 9. Perbandingan BEP Sales dan BEP Unit Usaha Tambak Monokultur serta Tambak Polikultur.

No	Keterangan	Jenis Usaha		
		Monokultur (Rp/siklus)	Polikultur (Rp/siklus)	
1	Produk	Udang Vaname	Udang Windu	Ikan Bandeng
2	BEP Unit	96 kg	4 kg	557 kg
3	BEP Sales	7.184.000	8.769.467	
Total BEP Unit Polikultur = 561 kg				

g) Keuntungan (Profit)

Keuntungan bersih pada usaha tambak monokultur udang vaname diperoleh sebesar Rp. 9.597.169, dengan rincian pendapatan yang diperoleh



sebesar Rp. 9.843.250 dan sebagian nya dikeluarkan dalam bentuk zakat (2,5%) sebesar Rp. 246.081, hal ini dapat dilihat pada lampiran 14. Sedangkan pada keuntungan bersih yang diperoleh usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu sebesar Rp. 22.631.115, dengan rincian pendapatan yang diperoleh sebesar Rp. 23.211.400, dan pengeluaran zakat sebesar Rp. 580.285, hal ini dapat dilihat pada lampiran 15. Keuntungan usaha budidaya polikultur lebih besar dibandingkan keuntungan usaha budidaya monokultur karena produk yang dihasilkan usaha budidaya polikultur mengalami produksi yang lebih tinggi dan penggunaan biaya produksinya yang lebih kecil dibandingkan monokultur sehingga lebih efisien dibandingkan usaha budidaya monokultur.

Tabel 10. Perbandingan Keuntungan Usaha Tambak Monokultur dan Tambak Polikultur.

Keterangan	Jenis Usaha	
	Monokultur (Rp/Siklus)	Polikultur (Rp/Siklus)
Pendapatan	9.843.250	23.211.400
Zakat (2,5%)	246.081	580.285
Keuntungan Bersih	9.597.169	22.631.115

Keuntungan maksimum akan tercapai apabila semua faktor produksi telah dialokasikan penggunaannya secara optimal dan efisien, baik efisiensi secara teknis, harga dan ekonomi, yang berarti pengusaha harus optimal dalam menggunakan input produksi agar tercapai suatu produktivitas yang tinggi sekaligus melakukan efisiensi biaya (Mandaka, *et al.*, 2005).

h) *Return to Equity Capital (REC)*

Return to Equity Capital (REC) merupakan suatu analisis yang digunakan untuk melihat imbalan terhadap modal sendiri yang digunakan dalam usaha (Primyastanto, 2005). Analisis *Return to Equity Capital (REC)* pada usaha budidaya monokultur sebesar 36% (dapat dilihat pada lampiran 16) dan usaha budidaya polikultur yang dihasilkan sebesar 104%, dapat dilihat pada lampiran 17. Hal ini dikarenakan produksi yang dihasilkan polikultur lebih besar dan target kepadatan polikultur juga lebih besar dibandingkan monokultur.

5.3.2 Analisis Keuangan Jangka Panjang

a) *Net Present Value (NPV)*

Net Present Value (NPV) merupakan nilai kini dari keuntungan bersih yang akan diperoleh pada masa yang akan datang, dengan menghitung selisih antara manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*) saat ini (Hukom, *et al.*, 2013). Nilai NPV pada keadaan normal usaha budidaya monokultur udang vaname sebesar Rp. 35.604.453,51, yang berarti $NPV > 0$ maka usaha tersebut layak untuk dijalankan, karena dapat menaikkan nilai UD. Qonja Madu pada 10 tahun berikutnya dan diharapkan akan menghasilkan tingkat keuntungan yang lebih tinggi daripada keuntungan yang direncanakan, dapat dilihat lampiran 20.

Sedangkan pada keadaan normal usaha tambak polikultur ikan bandeng dan udang windu nilai $NPV > 0$ yaitu sebesar Rp. 131.878.926,17, hal ini berarti usaha polikultur layak untuk dijalankan, karena dapat menaikkan usaha tersebut pada 10 tahun berikutnya dan dapat menambah keuntungan yang lebih tinggi, karena terdapat diversifikasi produk, serta menimalisir biaya produksi (dapat dilihat pada lampiran 22). Menurut Diatin, *et al.*, (2010) menyatakan $NPV > 0$ berarti usaha menguntungkan dan dapat dilakukan.

b) IRR

Pada keadaan normal usaha budidaya monokultur udang vaname diperoleh IRR sebesar 47% yang berarti hasil IRR tersebut lebih besar dari *discount factor*, maka dapat dikatakan investasi yang akan dilakukan layak untuk dijalankan dapat dilihat pada lampiran 20. Sedangkan pada keadaan normal usaha tambak polikultur usaha budidaya ikan bandeng dan udang windu diperoleh hasil IRR sebesar 104% yang berarti investasi yang akan dilakukan layak untuk dijalankan, dapat dilihat pada lampiran 22. *Internal Rate of Return* (IRR) dapat dikatakan menguntungkan apabila nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang digunakan, maka usaha tersebut layak untuk dikembangkan (Hukom, *et al.*, 2013).

c) Profitability Index atau BC Ratio

Pada keadaan normal usaha budidaya monokultur udang vaname terdapat *profitability index* sebesar 3,16 yang berarti usaha tersebut layak untuk dijalankan, karena *profitability index* lebih besar dari 1, hal ini dapat dilihat pada lampiran 20. Sedangkan pada keadaan normal usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu sebesar 7,09 berarti *profitability index* lebih dari 1, sehingga usaha tersebut dikatakan layak untuk dijalankan dan menguntungkan, hal ini dapat dilihat pada lampiran 22.

d) Payback Period (PP)

Pada keadaan normal usaha budidaya monokultur udang vaname menghasilkan *payback period* sebesar 2 tahun berarti lama pengembalian modal investasi tersebut dapat dikembalikan dan usaha tersebut dapat diterima, serta menguntungkan (dapat dilihat pada lampiran 20). Sedangkan pada keadaan normal *payback period* usaha budidaya ikan bandeng dan udang windu sebesar

0,93 tahun yang berarti lama waktu pengembalian investasi tersebut dan proyek tersebut diterima, hal ini dapat dilihat pada lampiran 22. Metode *payback period* sering disebut *payout time* atau masa pulang (kembali) modal adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mendapatkan kembali modal yang ditanam (Honesti, *et al.*, 2012).



5.4 Perbandingan Analisis Keuangan antara Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname dan Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname merupakan usaha yang dapat dikatakan menguntungkan, namun usaha budidaya polikultur lebih menguntungkan dibandingkan polikultur. Hal ini dikarenakan pada usaha tambak polikultur terdapat produksi yang lebih besar dibandingkan monokultur. Berikut ini perbandingan analisis keuangan antara usaha tambak monokultur udang vaname, serta tambak polikultur ikan bandeng dan udang windu:

Tabel 11. Perbandingan Analisis Keuangan antara Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname serta Tambak Polikultur Ikan Bandeng.

No	Keterangan	Monokultur (Siklus)	Polikultur (Siklus)
1.	Modal Tetap	Rp. 11.476.500	Rp. 11.449.500
2.	Modal Lancar	Rp. 8.532.750	Rp. 13.771.500
3.	Biaya Produksi	Rp. 12.156.750	Rp. 16.788.600
4.	Modal Kerja	Rp. 12.156.750	Rp. 16.788.600
5.	Penerimaan	Rp. 22,000,000	Rp. 40,000,000
6.	RC <i>Ratio</i>	1,80	2,38
7.	BEP Sales	Rp. 7.184.000	Rp. 8.769.467
8.	BEP Unit	131 Kg	561 Kg
9.	Profit	Rp. 9.597.169	Rp. 22.631.115
10.	REC	36%	104%
11.	NPV	Rp. 35.604.453,51	Rp. 131.878.926,17
12.	IRR	47%	104%
13.	PI atau BC <i>Ratio</i>	3,16	7,09
14.	PP	2 Tahun	0,93 Tahun

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

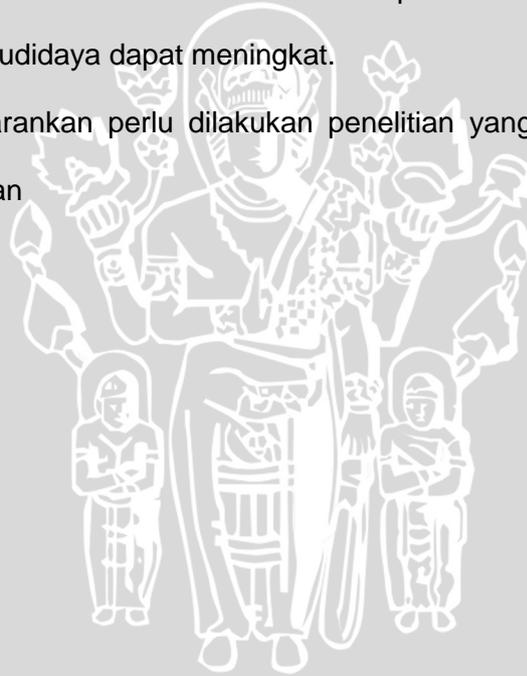
Berdasarkan hasil dan pembahasan maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Profil usaha budidaya monokultur dan polikultur memiliki perbedaan dalam produksi budidaya. Polikultur terdapat 2 spesies yang berbeda dan saling bersimbiosis mutualisme. sedangkan monokultur terdapat satu spesies yang dibudidayakan.
2. Penggunaan biaya produksi usaha budidaya polikultur ikan bandeng dan udang windu lebih besar dibandingkan usaha budidaya monokultur udang vaname, karena jumlah luas lahan usaha tambak polikultur lebih besar dibandingkan monokultur.
3. Usaha Budidaya Polikultur dapat dikatakan lebih layak dan menguntungkan dibandingkan usaha budidaya monokultur karena REC sebesar 36%, sedangkan pada polikultur sebesar 104%.
4. Usaha budidaya monokultur udang vaname, serta polikultur ikan bandeng dan udang windu dapat dikatakan layak karena pada keadaan normal $NPV > 0$; $Net\ B/C > 1$; dan $IRR > 6.75\%$.

6.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dapat dikembangkan beberapa saran, yaitu:

1. Pemilik diharapkan lebih baik budidaya polikultur jika modal yang dimilikinya banyak, namun jika modal kurang mencukupi sebaiknya budidaya monokultur lebih baik dibandingkan polikultur.
2. Menambahkan kemampuan teknik budidaya monokultur dan polikultur kepada karyawan tetap dengan memberikan pengarahan dan pelatihan.
3. Bagi Pemerintah disarankan mampu memberikan program penyuluhan tentang kemampuan teknik monokultur dan polikultur agar pendapatan masyarakat pembudidaya dapat meningkat.
4. Bagi Peneliti disarankan perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut agar data lebih signifikan



DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I. G. N., N. H. A. Pasay, dan Sugiharso. 2008. *Teori Ekonomi Mikro: Suatu Analisis Produksi Terapan*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Agustini dan Rahmadi. 2004. *Riset Operasional Konsep-Konsep Dasar*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Ahman, E. 2007. *Membina Kompetensi Ekonomi*. Grafindo Media Pratama. Bandung.
- Andini, F. 2008. *Analisis Perbandingan Efisiensi Biaya Produksi Sebelum Dan Sesudah Penerapan Total Quality Management*. University Widyatama. Bandung.
- Arief, M., A. Taufiq Mukti, dan Sudarno. 2011. Pemberdayaan Pembudidaya Ikan dan Udang Tambak, Desa Kendalkemlagi, Kecamatan Karanggeneg, Kabupaten Lamongan, Propinsi Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. **3(2)**.
- Aslamsyah, S. 2008. *Pembelajaran Berbasis SCL pada Mata Kuliah Biokimia Nutrisi*. UNHAS. Makasar.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Koperasi dan UMKM Dalam Angka*. Diakses pada tanggal 12 Mei 2015. <http://www.neraca.co.id/article/39432/koperasi-dan-umkm-dalam-angka>.
- Barman, D., V. Kumar, S. Roy, and S. C. Mandal. 2012. Specific Pathogen Free Shrimps: Their Scope in Aquaculture. *World Aquaculture*.
- Bozoglu, M., and V. Ceyhan. 2009. Cost and Profitability Analysis for Trout and Sea Bass Production in the Black Sea, Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. **8(2)**: 1-6.
- Bray, W.A., A. L. Lawrence, and J. R. LeungTrujillo. 1994. The Effect of Salinity on Growth and Survival of *Panaeus vannamei*, with Observations on the Interaction of IHHN Virus and Salinity. *Aquaculture*. **122**: 133-146.
- Budiardi, T., T. Batara, dan D. Wahjuningrum. 2005. Tingkat Konsumsi Oksigen Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Dan Model Pengelolaan Oksigen Pada Tambak Intensif. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. **4(1)**: 89-96.
- Budiarto, 2002. *Metode Penelitian*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Budiasa, W. 2012. *Studi Kelayakan Proyek Perkebunan Kelapa Sawit*. PT Henrison Inti Persada. Papua.
- Buwono, ID. 2000. *Kebutuhan Asam Amino Esensial Dalam Ransum Ikan*. Kansius. Yogyakarta.
- Costa, Lea Carolina de Oliveira, J. A. A. Xavier, L. F. D. M. Neves, A. M. V. D. Azambuja, W. W. Junior, and M. R. C. Figueiredo. 2013. Polyculture of *Litopenaeus vannamei* Shrimp and Mugil Platanus Mullet in Earthen Ponds. *Revista Brasileira de Zootecnia*. **42(9)**: 605-611.

- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia. Jakarta.
- Daniel. 2002. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Darmono. 1991. *Budidaya Udang Panaeus*. Kansius. Yogyakarta.
- Diatin, I., dan U. Kusumawardany. 2010. Analisis Kelayakan Finansial Perluasan Tambak Budidaya Udang Vaname di Cantigi Indramayu. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. **9 (1)**.
- Diaz, Rafika dan Jufrizen. 2014. Pengaruh *Return On Assets* (ROA) dan *Return On Equity* (ROE) Terhadap *Earning Per Share* (EPS) Pada Perusahaan Asuransi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Manajemen & Bisnis*. **14(2)**.
- Effendi, Irzal dan Oktariza, W. 2006. *Manajemen Agribisnis Perikanan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fadipe A. E. A., T. E. Ilori, and O.Y. Babatunde. 2014. An Economics Assessment of Catfish Culture Methods in Lagos State, Nigeria. *Centrepont Journal (Science Edition)*. **20(1)**: 1-12.
- Franklin, P., Jr., and T. George Friedlob. 1993. *Seri Bisnis Barron: Laba Atas Investasi (ROI) dan Perencanaan Keuangan*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Gasperz, V. 1996. *Ekonomi Manajerial Penerapan Konsep-Konsep Ekonomi Dalam Manajemen Bisnis Total*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Haliman, R.W., dan D. Adijaya. 2005. *Udang Vannamei*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hansen, D. R., dan M. M. Mowen. 2002. *Akuntansi Manajemen, Edisi Kedua*. Erlangga. Jakarta.
- Harahab, N. 2010. *Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dan Aplikasinya Dalam Perencanaan Wilayah Pesisir*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Hasan, M. Iqbal. 2002. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Hendry. 2016. *Financial Ratio for Business*. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Hermawan, Kertajaya. 2002. *Marketing, Edisi Pertama*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hidayat, L., dan Suhandi Salim. 2013. Analisis Biaya Produksi Dalam Meningkatkan Profitabilitas Perusahaan. *Jurnal Ilmiah Manajemen*. **1(2)**: 159-163.
- Honesti, L., dan N. Djali. 2012. Analisis Ekonomi dan Finansial Pengembangan Bandar Udara Internasional Minangkabau (BIM) di Sumatera Barat. *Jurnal Momentum*. **13 (2)**.

- Hukom, V., T. Kusumastanto, dan D. Djokosetyanto. 2013. Efisiensi Ekonomi dan Kelayakan Bisnis pada Sistem Budidaya di Pesisir Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Aplikasi Manajemen*. **11(4)**.
- Husnan, Suad. 2001. *Manajemen Keuangan Teori dan Penerapan (Keputusan Jangka Pendek) Buku 2 Edisi 4 Cetakan Pertama*. BPFE. Jakarta.
- Istijanto, 2005. *Aplikasi Riset Pemasaran*. PT Gramedia Paska Utama. Jakarta.
- James C, Van Horne, dan J. M. Wachowicz. 2005. *Prinsip-Prinsip Manajemen Keuangan, Edisi Keempat*. UPP AMP YKPN. Yogyakarta.
- Kaligis, Erly. 2015. Respons Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Media Bersalinitas Rendah dengan Pemberian Pakan Protein dan Kalsium Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi kelautan Tropis*. **7(1)**: 225-234.
- K. Yin, Robert. 2014. *Studi Kasus Desain & Metode*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Kasmir dan Jakfar. 2006. *Studi Kelayakan Bisnis*. Kencana. Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2016. *Industrialisasi Perkuat Daya Saing Produk Perikanan*. Diakses pada tanggal 03 Mei 2015. <http://kkp.go.id/index.php/pers/industrialisasi-perkuat-daya-saing-produk-perikanan/>.
- Khumairoh Sitti, Nur. 2013. Analisa Investasi dengan Feasibility Study untuk Meningkatkan Kecerdasan Finansial pada Budidaya Ikan di Sidoarjo. *Jurnal Ilmu Ekonomi & Manajemen*. **9(2)**: 184-193.
- Krisna, R., dan E. Manshur. 2006. *Tingkat Pemilikan Sapi (Skala Usaha) Peternakan dan Hubungannya dengan Keuntungan Usahatani Ternak Pada Kelompok Tani Ternak Sapi Perah di Desa Tajur Halang*. Bogor.
- Kuncoro, Mudrajad. 2003. *Metode Riset untuk Bisnis dari Ekonomi*. Erlangga. Jakarta.
- Lazzaridis, and Tryfonidis. 2006. The Relationship Between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies In The Athens Stock Exchange. *Journal of Busines Finance & Accounting*. **19(1)**.
- Madura, Jeff. 2001. *Pengantar Bisnis, Edisi Pertama*. Salemba Empat. Jakarta.
- Malika, U. E., Tejasari, dan E. S. Hani. 2012. Perumusan Strategi Peningkatan Mutu Teknik Produksi Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Berdasarkan Metode Force Field Analysis (FFA). *JSEP*. **6(1)**.
- Mandala, S., dan M. P. Hutagaol. 2005. Analisis Fungsi Keuntungan, Efisiensi Ekonomi, dan Kemungkinan Skema Kredit Bagi Pengembangan Skala Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kelurahan Kebon Pedes, Kota Bogor. *Jurnal Agro Ekonomi*. **23(2)**.
- Mangampa, M., dan B. Patjara. 2008. Polikultur Udang Windu (*Panaeus monodon*), rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Lahan Marginal. Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan. Bidang Budidaya Perairan.

- Maryati, 2006. *Sosiologi*. Esis Erlangga. Jakarta.
- Marzuki. 1993. *Metodologi Riset*. Fakultas Ekonomi. Yogyakarta.
- Mohammad, Nazir. 2000. *Metode Penelitian, Cetakan Pertama*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Murachman, Nuhfil Hanani, Soemarno, dan Sahri Muhammad. 2010. Model Polikultur Udang Windu (*Panaeus monodon* Fab), Ikan Bandeng (*Chanos-chanos* Forskal) and Seaweed (*Gracillaria* Sp.). *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. **1(1)**: 1-10.
- Murtidjo, A. 2005. *Beberapa Metode Pembenihan Ikan Air Tawar*. Kansius. Jakarta.
- Murtidjo, B. 2002. *Bandeng*. Kansius. Yogyakarta.
- Nawawi, Hadari. 1983. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Gajah Mada University Press.
- Noviyasari, Citra. 2016. Simulasi Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi pada Perusahaan Manufaktur.
- Nurdjana. 1994. *Menanggulangi Permasalahan Budidaya Udang*. BBAP. Jepara.
- Pasaribu. 2012. *Perencanaan dan Evaluasi Proyek Agribisnis (Konsep & Aplikasi)*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Poernomo, A. 1989. *Kendala Teknis Budidaya Udang dan Upaya Penanggulangnya*. BBAP. Jepara.
- Primyastanto, M., dan J. Marasabessy. 2004. Studi Kelayakan Usaha Pembenihan Udang Windu (*Penaeus monodon*) di Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu (UPPUW) Situbondo. *Jurnal Perikanan*. **7(2)**: 83-175.
- Priatinah, D., dan P. A. Kusuma. 2012. Pengaruh Return on Investment (ROI), Earning Per Share (EPS), dan Dividen Per Share (DPS) Terhadap Harga Saham Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). *Jurnal Nominal*. **1(1)**.
- Primyastanto, Mimit. 2005. *Perencanaan Usaha (Business Plan) Sebagai Aplikasi Ekonomi Perikanan*. PT Bahtera Press. Malang.
- Primyastanto, M., G. Subroto, dan P. Adicita. 2005. *Perencanaan Usaha (Business Plan) Sebagai Aplikasi Ekonomi Perikanan*. Bahtera Press. Malang.
- Primyastanto, M., N. Harahap, A. Sartimbul, dan D. S. Anggreani. 2015. Studi Kelayakan Usaha Penggemukkan Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan*.
- Primyastanto, Mimit. 2015. *Ekonomi Perikanan Kajian Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Berbasis Teknologi Tepat Guna*. Intelegensia Media. Malang.

- Primyastanto, Mimit dan Istikharoh, N. 2006. *Potensi dan Peluang Bisnis Usaha Unggulan Ikan Gurami dan Nila*. Bahtera Perss. Malang.
- Primyastanto, Mimit. 2011. *Feasibility Study Usaha Perikanan (Sebagai Aplikasi Dari Teori Studi Kelayakan Usaha Perikanan)*. UB Press. Malang.
- Putra, Lutfi Jaya. 2012. Pengaruh Perputaran Modal Kerja Terhadap Profitabilitas (Studi Kasus: PT. Indofood Sukses Makmur Tbk.). *Jurnal Ekonomi Gunadarma*. **9(1)**.
- Putrawan, 2007. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. PT Grasinsos. Jakarta.
- Putri, P. I. G., dan G. M. Sudiarta. 2016. Pengaruh Modal Kerja terhadap Profitabilitas Perusahaan Food and Beverages.
- Purmomowati, I., Hidayati, D., dan Saparinto, C. 2007. *Ragam Olahan Bandeng*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rachman, S., P. Purwanti, dan M. Primyastanto. 2013. Analisis Faktor Produksi dan Kelayakan Usaha Alat Tangkapan Payang di Gili Ketapang Kabupaten Probolinggo Jawa Timur. *Jurnal ECSOFIM*. **1(1)**.
- Rachmansyah. 2004. *Analisis Daya Dukung Lingkungan Perairan Teluk Awarange Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan Bagi Pengembangan Budidaya Bandeng dalam Keramba Jaring Apung*. IPB. Bogor.
- Rahim dan Hastuti. 2007. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rangkuti, Freddy. 2004. *The Power of Brand*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Rasyid. 2004. *Beberapa Catatan Tentang Agar*. Pusatlitbang Oseonologi LIPI. Jakarta.
- Reksono, B., H. Hamdani, Yuniarti. 2012. Pengaruh Padat Penebaran *Glarcilaria* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Pada Budidaya Sistem Polikultur. *Jurnal Perikanan dan Kelutan*. **3(3)**: 41-49
- Riyanto, Bambang. 1979. *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yayasan Badan Penerbit Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rosa, E. S., dan Suharmiati. 2008. Peranan Sistem Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Menunjang Efektivitas Proses Produksi Studi Kasus Pada PT. Super Glossindo Indah. *Jurnal Ilmiah Kesatuan*. **1(10)**.
- Rosa, E. S., dan Suharmiati. 2008. Peranan Sistem Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Menunjang Efektivitas Proses Produksi. *Jurnal Ilmiah Kesatuan*. **10(1)**:1-5.
- Sawir, A. 2008. *Analisis Kinerja Keuangan dan Perencanaan Keuangan Perusahaan*. Cetakan ketiga. PT Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.

- Sherman, Rosyidi. 2000. *Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro*. Salemba Empat. Jakarta.
- Silva, L. B., L. J. G. Barcellos, R.M. Quevedo. 2006. Alternative Species for Traditional Carp Polyculture in Southern South America: Initial Growing Period. *Aquaculture*. 225: 417-428.
- Soekartawi, A., Soehardjo, L. John Dillon, J. Brian Hardaker. 1986. *Ilmu Usaha Tani dan Penelitian untuk Pengembangan Usaha Kecil*. UI Press. Jakarta.
- Soekartawi. 2006. *Analisis Usahatani*. UI Press. Jakarta.
- Soesono, S. 1993. *Dasar-Dasar Perikanan Umum*. CV Yasagama. Jakarta.
- Soto, Doris. 2009. *Integrated Mariculture A Global Review*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. Rome.
- Sudradjat, A. 2008. *Budidaya 23 Komoditas Laut Menguntungkan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Suliyanto. 2008. *Teknik Proyeksi Bisnis*. ANDI. Yogyakarta.
- Suliyanto. 2010. *Studi Kelayakan Bisnis*. CV Andi Offset. Yogyakarta.
- Supono. 2011. Optimalisasi Budidaya Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) Melalui Peningkatan Kepadatan Penebaran di Tambak Plastik. *Jurnal Agromedia*. **29(1)**: 1-8.
- Supranto, 2000. *Statistik: Teori dan Aplikasi*. PT Gelora Aksara Pratama.
- Suratiyah, Ken. 2006. *Ilmu Usaha Tani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwignyo. 1989. *Avertebrata Air*. Lembaga Sumberdaya Informasi. IPB.
- Suyanto, R. S. dan A. Mujiman. 2003. *Budidaya Udang Windu*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Swastawati, Fronthea. 2011. Studi Kelayakan dan Efisiensi Usaha Pengasapan Ikan Dengan Asap Cair Limbah Pertanian. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*. **1(1)**: 1-7.
- Syahid, M., A. Subhan, dan R. Armando. 2006. *Budidaya Udang Organik secara Polikultur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tauhid, S. Partasmita, J. Haryadi, and A. Sudradjat. 2006. Permasalahan Umum dan Rekomendasi Solusi Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Jawa Timur. *Pusat Riset Perikanan Budidaya*. Jakarta.
- Umar, Husein. 2000. *Research Methods in Finance and Banking*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Umar, Husein. 2002. *Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen Cetakan kedua*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Umar, Husein. 2009. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi Kedua*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Usman, 1996. *Metodologi Penelitian Sosial*. Bumi aksara. Jakarta.
- Valenti, W. C. 2002. Aquicultura Sustentavel In: Congresso De Zootecnia. **12**: 111-118.
- Wahyu W., dan D. Setyawan. 2009. Pengaruh Rasio Keuangan Terhadap Kondisi Financial Distress Perusahaan Otomotif. *Jurnal Bisnis dan Akutansi*. **11(2)**: 107-119.
- Weston, J. F., dan E. F. Brigham. 1994. *Dasar-Dasar Manajemen*. Erlangga. Jakarta.
- Wicaksono, Yudhy. 2007. *Membuat Fungsi dan Program Bantu Microsoft Excel*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Widanarni, D. Wahjuningrum, dan F. Puspita. 2012. Aplikasi Bakteri Probiotik Melalui Pakan Buatan untuk Meningkatkan Kinerja Pertumbuhan Udang Windu (*Penaeus monodon*). *Jurnal Sains Terapan*. **2(1)**: 32-49.
- WWF-Indonesia. 2011. *Budidaya Udang Windu dengan Pemberian Pakan dan Tanpa Aerasi*. WWF Indonesia. Jakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Lokasi Penelitian di Desa Sawohan, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo.



Sumber: Kabupaten Sidoarjo, (2016).



Lampiran 2. Permodalan Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname

a) Aktiva Tetap

NO	Jenis Aktiva Tetap	Jumlah (Unit)	Satuan	Harga Satuan (Rp/unit)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis (Thn)	Penyusutan (Rp/Siklus)
1	Lahan	4	Ha	35.000.000	35.000.000	—	—
2	Aki	1	Buah	110.000	110.000	5	22.000
3	Pos Jaga (3 x 5 m)	1	Buah	4.650.000	4.650.000	5	930.000
4	Pompa Air Tawar	1	Buah	2.000.000	2.000.000	5	400.000
5	Lampu LED	2	Buah	45.000	90.000	2	45.000
6	Keranjang Plastik	3	Buah	75.000	225.000	3	75.000
7	Prayang	6	Buah	600.000	3.600.000	2	1.800.000
8	Seser (1/2 m)	3	Buah	3.000	9.000	2	4.500
9	Sepatu Boot	3	Buah	97.500	292.500	3	97.500
10	Terpal (2 X 3 m)	1	Buah	500.000	500.000	2	250.000
TOTAL					11.476.500		3.624.000

b) Aktiva Lancar

NO	Jenis Aktiva Lancar	Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp/unit)	Harga Total (Rp/Siklus)
1	Benur Udang Vaname	150.000	Ekor	25	3.750.000
2	Saponin	25	Kg	1.750	43.750
3	Kapur	50	Kg	900	45.000
4	Sewa Motor	5	Buah	100.000	500.000
5	Bensin	—	—	7,050	75.000
6	Oli	1	Liter	69,000	69.000
7	Upah Pegawai Harian	5	Orang	80,000	400.000
8	Upah Pegawai Harian Produksi	1	Orang	90,000	90.000
9	Gaji Tenaga Kerja	1	Orang	1.300.000	1.300.000
10	Perawatan Bangunan	—	—	—	2.000.000
11	Pajak Lahan	—	—	—	260.000
TOTAL					8.532.750

Lampiran 3. Permodalan Usaha Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

a) Aktiva Tetap

NO	Jenis Aktiva Tetap	Jumlah (Unit)	Satuan	Harga Satuan (Rp/unit)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis (Thn)	Penyusutan (Rp/Siklus)
1	Lahan (8 hektar)	8	Ha	320.000.000	640.000.000	—	—
2	Pos Jaga (3x4 m)	1	Buah	4.650.000	4.650.000	5	930.000
3	Aki (6 Ampere)	1	Buah	115.000	115.500	5	23.100
4	Pompa Air Tawar	1	Buah	2.000.000	2.000.000	5	400.000
5	Prayang	6	Buah	600.000	3.600.000	3	1.200.000
6	Jaring Troll	1	Buah	20.000	20.000	2	10.000
7	Seser (1/2 m)	3	Buah	3.000	9.000	2	4.500
8	Lampu LED	3	Buah	45.000	135.000	5	27.000
9	Keranjang Plastik	3	Buah	75.000	225.000	3	75.000
10	Sepatu Boot	2	Buah	97.500	195.000	2	97.500
11	Terpal (2 X 3 m)	1	Buah	500.000	500.000	2	250.000
TOTAL					11.449.500		3.017.100

b) Aktiva Lancar

NO	Jenis Aktiva lancar	Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp/unit)	Harga Total (Rp/Siklus)
1	Benur Udang Windu	300.000	Ekor	25	7.500.000
2	Benur Ikan Bandeng	70.000	Ekor	20	1.400.000
3	Saponin	50	Kg	1.750	87.500
4	Kapur	100	Kg	900	90.000
5	Sewa Motor	5	Buah	100.000	500.000
6	Bensin	—	—	7.050	75.000
7	Oli	1	Liter	69.000	69.000
8	Upah Pegawai Harian	5	Orang	80.000	400.000
9	Upah Pegawai Harian Produksi	1	Orang	90.000	90.000
10	Gaji Tenaga Kerja	1	Orang	1.300.000	1.300.000
11	Perawatan Bangunan	—	—	—	2.000.000
12	Pajak Lahan	—	—	—	260.000
TOTAL					13.771.500

Lampiran 4. Biaya Produksi Monokultur Udang Vaname

a. Biaya Tetap

Biaya Tetap (<i>fixed cost</i>)		
NO	Jenis Biaya Tetap	Nilai (Rp/siklus)
1	Penyusutan	3.624.000
2	Perawatan Bangunan	2.000.000
3	Pajak Lahan	260.000
4	Gaji Tenaga Kerja untuk 1 orang	1.300.000
TOTAL		7.184.000

b. Biaya Variabel

Biaya Variabel (<i>variable cost</i>)		
NO	Jenis Biaya Variabel	Nilai (Rp/siklus)
1	Benur Udang Vaname 150.000 ekor	3.750.000
2	Saponin 25 kg	43.750
3	Kapur 50 kg	45.000
4	Sewa Motor	500.000
5	Bensin	75.000
6	Oli	69.000
7	Upah Pegawai Harian Panen	400.000
8	Upah Pegawai Harian Produksi	90.000
TOTAL		4.972.750

$$TC = TFC + TVC$$

$$TC = \text{Rp. } 7.184.000 + \text{Rp. } 4.972.750$$

$$TC = \text{Rp. } 12.156.750$$

Lampiran 5. Biaya Produksi Usaha Tambak Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

a. Biaya Tetap

Biaya Tetap (<i>fixed cost</i>)		
NO	Jenis Biaya Tetap	Nilai (Rp/siklus)
1	Penyusutan	3.017.100
2	Perawatan Bangunan	2.000.000
3	Pajak Lahan	260.000
4	Gaji Tenaga Kerja untuk 1 orang	1.300.000
TOTAL		6.577.100

b. Biaya Variabel

Biaya Variabel (<i>variable cost</i>)		
NO	Jenis Biaya Variabel	Nilai (Rp/siklus)
1	Benur Udang Windu 300.000 ekor (150.000 ekor/petak)	7.500.000
2	Benur Ikan Bandeng 70.000 ekor (35.000 ekor/petak)	1.400.000
2	Saponin 50 kg (25 kg/petak)	87.500
3	Kapur 100 kg (50 kg/petak)	90.000
4	Sewa Motor	500.000
5	Bensin	75.000
6	Oli	69.000
7	Gaji Pegawai Harian Panen	400.000
8	Gaji Pegawai Harian Produksi	90.000
TOTAL		10.211.500

$$TC = TFC + TVC$$

$$TC = \text{Rp. } 6.577.100 + \text{Rp. } 10.211.500$$

$$TC = \text{Rp. } 16.788.600$$

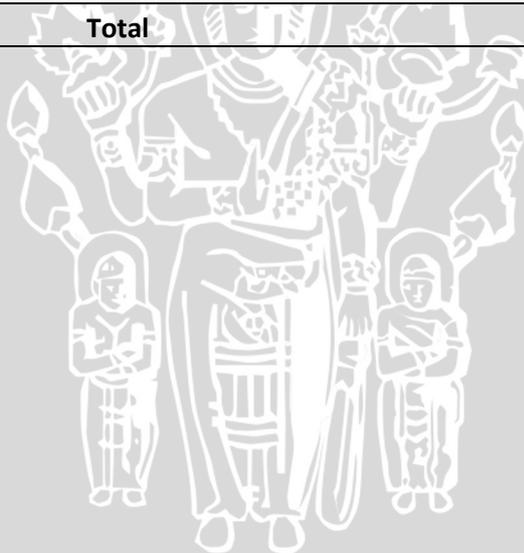
Lampiran 6. Modal Kerja Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname

NO	Jenis Biaya Tetap	Nilai (Rp/siklus)
1	Penyusutan	3,624,000
2	Perawatan Bangunan	2,000,000
3	Pajak Lahan	260,000
4	Gaji Tenaga Kerja untuk 1 orang	1,300,000
5	Benur Udang Vaname @150.000 ekor	3,750,000
6	Saponin @ 25 kg	43,750
7	Kapur @50 kg	45,000
8	Sewa Motor	500,000
9	Bensin	75,000
10	Oli	69,000
11	Upah Pegawai Harian Panen	400,000
12	Upah Pegawai Harian Produksi	90,000
Total		12,156,750



Lampiran 7. Modal Kerja Usaha Tambak Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

NO	Jenis Biaya	Nilai (Rp/siklus)
1	Penyusutan	3.017.100
2	Perawatan Bangunan	2.000.000
3	Pajak Lahan	260.000
4	Gaji Tenaga Kerja untuk 1 orang	1.300.000
5	Benur Udang Windu @ 300.000 ekor (150.000 ekor/petak)	7.500.000
6	Benur Ikan Bandeng @70.000 ekor (35.000 ekor/petak)	1.400.000
7	Saponin 50 kg (25 kg/petak)	87.500
8	Kapur 100 kg (50 kg/petak)	90.000
9	Sewa Motor	500.000
10	Bensin	75.000
11	Oli	69.000
12	Gaji Pegawai Harian Panen (5 orang)	400.000
13	Gaji Pegawai Harian Produksi (1 orang)	90.000
Total		16.788.600



Lampiran 8. Penerimaan Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname

No	Produk	Jumlah (Kg)	Harga (Rp/Kg)	Total
1	Udang Vaname	400	55.000	22.000.000
Penerimaan				22.000.000



Lampiran 9. Penerimaan Usaha Tambak Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

No	Produk	Jumlah (Kg)	Harga (Rp/Kg)	Total
1	Udang Windu	100	100.000	10.000.000
2	Ikan Bandeng	2.000	15.000	30.000.000
Penerimaan		2.100		40.000.000



Lampiran 10. R/C ratio Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname

$$\begin{aligned} \text{RC Ratio} &= \frac{TR}{TC} \\ &= \frac{22.000.000}{12.156.750} \\ &= 1,80 \end{aligned}$$



Lampiran 11. R/C ratio Usaha Tambak Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

$$\begin{aligned} \text{RC Ratio} &= \frac{\text{TR}}{\text{TC}} \\ &= \frac{40.000.000}{16.788.600} \\ &= 2,38 \end{aligned}$$



Lampiran 12. *Break Even Point (BEP) Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname.*

a. Atas dasar sales

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

$$BEP = \frac{7.184.000}{1 - \frac{4.972.750}{22.000.000}}$$

$$BEP = \text{Rp. } 7.183.999,77$$

$$BEP = \text{Rp. } 7.184.000$$

b. BEP atas dasar unit

$$BEP \text{ udang vaname} = \frac{\frac{Q}{Q \text{ total}} \times BEP \text{ Sales}}{P}$$

$$BEP \text{ udang vaname} = \frac{\frac{400}{400} \times 7.184.000}{55.000}$$

$$BEP \text{ udang vaname} = 130,61 \text{ kg.}$$

$$BEP \text{ udang vaname} = 131 \text{ kg.}$$

Lampiran 13. *Break Even Point* (BEP) Usaha Tambak Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

a. Atas dasar sales

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

$$\begin{aligned} BEP &= \frac{6.577.100}{1 - \frac{10.211.500}{40.000.000}} \\ &= \text{Rp. } 8.769.466,66 \\ &= \text{Rp. } 8.769.467 \end{aligned}$$

b. Atas dasar unit

- $BEP \text{ Udang Windu} = \frac{\frac{Q}{Q_{total}} \times BEP \text{ Sales}}{P}$

$$BEP \text{ Udang Windu} = \frac{\frac{100}{2.100} \times \text{Rp. } 8.769.467}{100.000}$$

$$BEP \text{ Udang Windu} = 4,17 \text{ kg}$$

$$BEP \text{ Udang Windu} = 4 \text{ kg}$$

- $BEP \text{ Ikan Bandeng} = \frac{\frac{Q}{Q_{total}} \times BEP \text{ Sales}}{P}$

$$BEP \text{ Ikan Bandeng} = \frac{\frac{2.000}{2.100} \times \text{Rp. } 8.769.467}{15.000}$$

$$BEP \text{ Ikan Bandeng} = 556,7 \text{ kg}$$

$$BEP \text{ Ikan Bandeng} = 557 \text{ kg}$$

- $\text{Total BEP Unit} = BEP \text{ Udang Windu} + BEP \text{ Ikan Bandeng}$

$$\text{Total BEP Unit} = 4 \text{ kg} + 557 \text{ kg}$$

$$\text{Total BEP Unit} = 561 \text{ kg}$$

Lampiran 14. Keuntungan (Profit) Usaha Tambak Monokultur Udang Vaname.

- a. Keuntungan (π) sebelum zakat (*Earning Before Zakat*)

$$EBZ = TR - TC$$

$$EBZ = \text{Rp. } 22.000.000 - \text{Rp. } 12.156.750$$

$$EBZ = \text{Rp. } 9.843.250$$

- b. Keuntungan (π) setelah zakat (*Earning After Zakat*)

$$\text{Zakat (Z)} = 2,5\% \times EBZ$$

$$= 0,025 \times \text{Rp. } 9.843.250$$

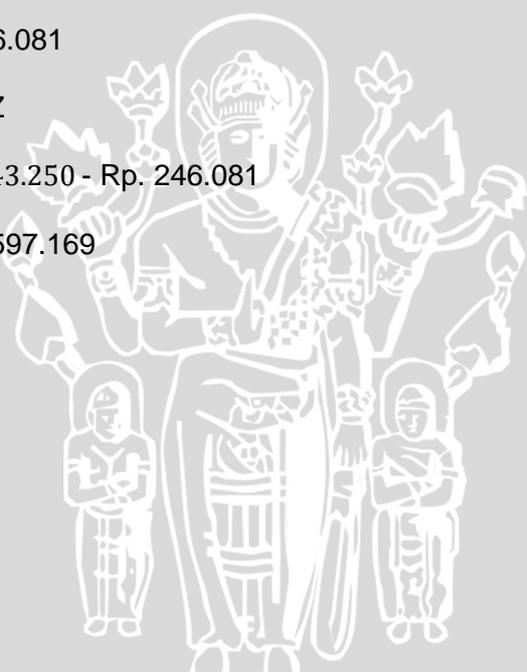
$$= \text{Rp. } 246.081,25$$

$$= \text{Rp. } 246.081$$

$$EAZ = EBZ - Z$$

$$= \text{Rp. } 9.843.250 - \text{Rp. } 246.081$$

$$= \text{Rp. } 9.597.169$$



Lampiran 15. Keuntungan (Profit) Usaha Tambak Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

- a. Keuntungan (π) sebelum zakat (*Earning Before Zakat*)

$$EBZ = TR - TC$$

$$EBZ = \text{Rp. } 40.000.000 - \text{Rp. } 16.788.600$$

$$EBZ = \text{Rp. } 23.211.400$$

- b. Keuntungan (π) setelah zakat (*Earning After Zakat*)

$$\text{Zakat (Z)} = 2,5\% \times EBZ$$

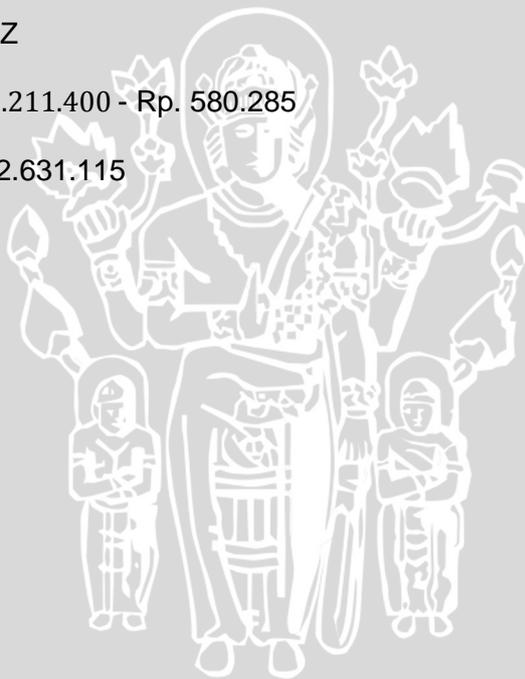
$$= 0,025 \times \text{Rp. } 23.211.400$$

$$= \text{Rp. } 580.285$$

$$EAZ = EBZ - Z$$

$$= \text{Rp. } 23.211.400 - \text{Rp. } 580.285$$

$$= \text{Rp. } 22.631.115$$



Lampiran 16. Return to Equity Capital (REC) Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname

NKK = UMK Kabupaten Sidoarjo yaitu Rp. 3.040.000

$$\text{Gaji} = \frac{3.040.000}{8 \text{ jam} \times 26 \text{ HOK}}$$

Gaji = Rp. 14.615/jam

- $\text{Pra Produksi} = \text{Jam} \times \text{Harian}$

$$= 8 \times 3$$

$$= 24$$

- $\text{Produksi} = \text{Jam} \times \text{Harian}$

$$= 8 \times 40$$

$$= 320$$

- $\text{Panen} = \text{Jam} \times \text{Harian}$

$$= 8 \times 1$$

$$= 8$$

- $\text{Total} = \text{Pra Produksi} + \text{Produksi} + \text{Panen}$

$$= 24 + 320 + 8$$

$$= 352 \text{ jam}$$

- $\text{NKK Tenaga Kerja (1 orang)} = \text{Jam kerja per siklus} \times \text{gaji/jam}$

$$= 352 \text{ jam} \times \text{Rp. 14.615}$$

$$= \text{Rp. 5.144.480/siklus}$$

$$\text{REC} = \frac{\text{Penghasilan bersih} - \text{NKK}}{\text{Total modal kerja}} \times 100\%$$

$$\text{REC} = \frac{9.597.169 - 5.144.480}{12.156.750} \times 100\%$$

$$\text{REC} = 0,36\%$$

Lampiran 17. Return to Equity Capital (REC) Usaha Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu

NKK = UMK Kabupaten Sidoarjo yaitu Rp. 3.040.000

$$\text{Gaji} = \frac{3.040.000}{8 \text{ jam} \times 26 \text{ HOK}}$$

Gaji = Rp. 14.615/jam

- $\text{Pra Produksi} = \text{Jam} \times \text{Harian}$
 $= 8 \times 3$
 $= 24$
- $\text{Produksi} = \text{Jam} \times \text{Harian}$
 $= 8 \times 40$
 $= 320$
- $\text{Panen} = \text{Jam} \times \text{Harian}$
 $= 8 \times 1$
 $= 8$
- $\text{Total} = \text{Pra Produksi} + \text{Produksi} + \text{Panen}$
 $= 24 + 320 + 8$
 $= 352 \text{ jam}$
- $\text{NKK Tenaga Kerja (1 orang)} = \text{Jam kerja per siklus} \times \text{gaji/jam}$
 $= 352 \text{ jam} \times \text{Rp. 14.615}$
 $= \text{Rp. 5.144.480/siklus}$

$$\text{REC} = \frac{\text{Penghasilan bersih} - \text{NKK}}{\text{Total modal kerja}} \times 100\%$$

$$\text{REC} = \frac{22.631.115 - 5.144.480}{16.788.600} \times 100\%$$

$$\text{REC} = 1,04\%$$

Lampiran 18. Mortalitas Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname

Harga udang vaname panen = berat penerimaan panen × size panen

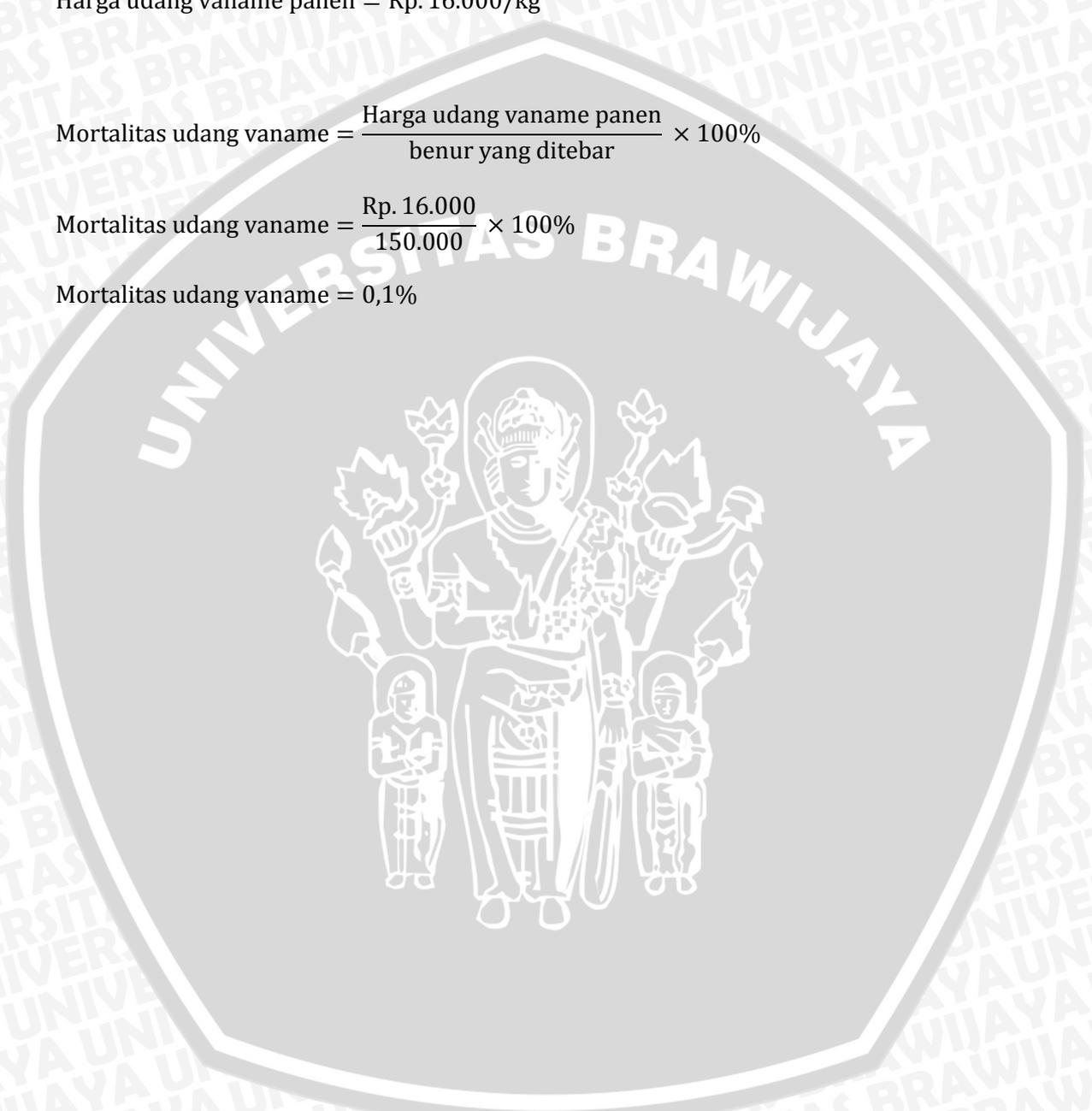
Harga udang vaname panen = 400 kg × 40

Harga udang vaname panen = Rp. 16.000/kg

Mortalitas udang vaname = $\frac{\text{Harga udang vaname panen}}{\text{benur yang ditebar}} \times 100\%$

Mortalitas udang vaname = $\frac{\text{Rp. 16.000}}{150.000} \times 100\%$

Mortalitas udang vaname = 0,1%



Lampiran 19. Mortalitas Usaha Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu.

Harga udang windu panen = berat penerimaan panen × size panen

Harga udang windu panen = 100 kg × 50

Harga udang windu panen = Rp. 5.000/kg

$$\text{Mortalitas udang windu} = \frac{\text{Harga udang windu panen}}{\text{benur yang ditebar}} \times 100\%$$

$$\text{Mortalitas udang windu} = \frac{\text{Rp. 5.000}}{300.000} \times 100\%$$

Mortalitas udang windu = 1,66%

Harga ikan bandeng panen = berat penerimaan panen × size panen

Harga ikan bandeng panen = 2.000 kg × 5

Harga ikan bandeng panen = Rp. 10.000/kg

$$\text{Mortalitas ikan bandeng} = \frac{\text{Harga ikan bandeng panen}}{\text{benur yang ditebar}} \times 100\%$$

$$\text{Mortalitas ikan bandeng} = \frac{\text{Rp. 10.000}}{70.000} \times 100\%$$

Mortalitas ikan bandeng = 0,14%

Lampiran 20. Analisis Keuangan Jangka Panjang Usaha Budidaya Monokultur Udang Vaname dalam Keadaan Normal

NORMAL

NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.07	Df (6,75%)	1,00	0,94	0,88	0,82	0,77	0,72	0,68	0,63	0,59	0,56	0,52
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000
	Nilai Sisa											172.500
	Gross Benefit(A)		22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.172.500
	PVGB		20.608.899	19.305.760	18.085.022	16.941.472	15.870.232	14.866.727	13.926.677	13.046.067	12.221.140	11.538.141
	Jumlah PVGB											156.410.137
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	16.449.250										
	Penambahan Investasi		0	4.199.000	517.500	4.199.000	2.000.000	4.716.500	0	4.199.000	517.500	6.199.000
	Biaya Operasional		12.156.750	12.156.750	12.156.750	12.156.750	12.156.750	12.156.750	12.156.750	12.156.750	12.156.750	12.156.750
	Gross Cost (B)	16.449.250	12.156.750	16.449.250	12.674.250	16.355.750	14.156.750	16.873.250	12.156.750	16.355.750	12.674.250	18.355.750
	PVGC	16.449.250	11.388.056	14.352.736	10.418.822	12.595.022	10.212.314	11.402.273	7.695.597	9.699.010	7.040.627	9.551.978
	Jumlah PVGC											120.805.684
	Net Benefit (A-B)	-16.449.250	9.843.250	5.644.250	9.325.750	5.644.250	7.843.250	5.126.750	9.843.250	5.644.250	9.325.750	3.816.750
	PVNB	-16.449.250	9.220.843	4.953.024	7.666.200	4.346.450	5.657.918	3.464.454	6.231.080	3.347.057	5.180.514	1.986.163
iii	NPV	35.604.453,513661	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	3,16	> 1 (layak)									
v	IRR	47%	> 6,75% suku bunga deposito (layak)									
vi	PP	1,67	lama waktu pengembalian Investasi									

Lampiran 21. Asumsi Budidaya Monokultur Udang Vaname dalam Keadaan Biaya Naik 3% dan Benefit Turun 5%

Biaya Naik		Dari	12.156.750	Menjadi		12521453	3,00%					
Benefit Turun		Dari	22.000.000	Menjadi		20900000	5,00%					
NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,07	Df (6,75%)	1,00	0,93	0,87	0,82	0,76	0,71	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000
	Nilai Sisa											172.500
	Gross Benefit(A)		20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	20.900.000	21.072.500
	PVGB		19.532.710	18.254.869	17.060.626	15.944.510	14.901.411	13.926.552	13.015.470	12.163.990	11.368.215	10.712.190
	Jumlah PVGB											146.880.544
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	16.449.250										
	Penambahan Investasi		0	4.199.000	517.500	4.199.000	2.000.000	4.716.500	0	4.199.000	517.500	6.199.000
	Biaya Operasional		12.521.453	12.521.453	12.521.453	12.521.453	12.521.453	12.521.453	12.521.453	12.521.453	12.521.453	12.521.453
	Gross Cost (B)	16.449.250	12.521.453	16.720.453	13.038.953	16.720.453	14.521.453	17.237.953	12.521.453	16.720.453	13.038.953	18.720.453
	PVGC	16.449.250	11.702.292	14.604.291	10.643.669	12.755.953	10.353.595	11.486.376	7.797.731	9.731.456	7.092.326	9.516.529
	Jumlah PVGC											122.133.468
	Net Benefit (A-B)	-16.449.250	8.378.548	4.179.548	7.861.048	4.179.548	6.378.548	3.662.048	8.378.548	4.179.548	7.861.048	2.352.048
	PVNB	-16.449.250	7.830.418	3.650.579	6.416.956	3.188.557	4.547.816	2.440.177	5.217.738	2.432.535	4.275.889	1/195.662
iii	NPV	24.747.076,7856255	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	2,50	> 1 (layak)									
v	IRR	36,5%	> 6,75% suku bunga deposito (layak)									
vi	PP	1,96	lama waktu pengembalian Investasi									

Lampiran 22. Analisis Keuangan Jangka Panjang Usaha Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu dalam Keadaan Normal

NORMAL

NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,07	Df (6,75%)	1,00	0,94	0,88	0,82	0,77	0,72	0,68	0,63	0,59	0,56	0,52
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000
	Nilai Sisa											1.622.500
	Gross Benefit(A)		40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000	41.622.500
	PVGB		37.470.726	35.101.383	32.881.857	30.802.677	28.854.966	27.030.413	25.321.230	23.720.122	22.220.255	21.659.545
	Jumlah PVGB											285.063.175
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	21.661.000										
	Penambahan Investasi		0	29.000	4.520.000	29.000	2.296.500	4.549.000	0	29.000	4.520.000	2.325.500
	Biaya Operasional		16.788.600	16.788.600	16.788.600	16.788.600	16.788.600	16.788.600	16.788.600	16.788.600	16.788.600	16.788.600
	Gross Cost (B)	21.661.000	16.788.600	16.817.600	21.308.600	16.817.600	19.085.100	21.337.600	16.788.600	16.817.600	21.308.600	19.114.100
	PVGC	21.661.000	15.727.026	14.758.025	17.516.659	12.950.677	13.767.498	14.419.104	10.627.700	9.972.888	11.837.063	9.946.608
	Jumlah PVGC											153.184.249
	Net Benefit (A-B)	-21.661.000	23.211.400	23.182.400	18.691.400	23.182.400	20.914.900	18.662.400	23.211.400	23.182.400	18.691.400	22.508.400
	PVNB	-21.661.000	21.743.700	20.343.357	15.365.199	17.851.999	15.087.468	12.611.310	14.693.530	13.747.234	10.383.192	11.712.936
iii	NPV	131.878.926,175625	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	7,09	> 1 (layak)									
v	IRR	104%	> 6,75% suku bunga deposito (layak)									
vi	PP	0,93	lama waktu pengembalian Investasi									

Lampiran 23 Asumsi Budidaya Polikultur Ikan Bandeng dan Udang Windu dalam Keadaan Biaya Naik 3% dan Benefit Turun 5%

Biaya Naik		Dari		16.788.600		Menjadi		17292258		3,00%		
Benefit Turun		Dari		40.000.000		Menjadi		38000000		5,00%		
NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,07	Df (6,75%)	1,00	0,93	0,87	0,82	0,76	0,71	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000
	Nilai Sisa											1.622.500
	Gross Benefit(A)		38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	38.000.000	39.622.500
	PVGB		35.514.019	33.190.672	31.019.319	28.990.018	27.093.475	25.321.005	23.664.490	22.116.346	20.669.482	20.142.070
	Jumlah PVGB											267.720.895
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	21.661.000										
	Penambahan Investasi		0	29.000	4.520.000	29.000	2.296.500	4.549.000	0	29.000	4.520.000	2.325.500
	Biaya Operasional		17.292.258	17.292.258	17.292.258	17.292.258	17.292.258	17.292.258	17.292.258	17.292.258	17.292.258	17.292.258
	Gross Cost (B)	21.661.000	17.292.258	17.321.258	21.812.258	17.292.258	19.588.758	21.841.258	17.292.258	17.321.258	21.812.258	19.617.758
	PVGC	21.661.000	16.160.989	15.129.058	17.805.300	13.214.305	13.966.514	14.553.752	10.768.749	10.081.130	11.864.423	9.972.673
	Jumlah PVGC											155.177.893
	Net Benefit (A-B)	-21.661.000	20.707.742	20.678.742	16.158.742	20.678.742	18.411.242	16.158.742	20.707.742	20.678.742	16.187.742	20.004.742
	PVNB	--21.661.000	19.353.030	18.061.614	13.214.019	15.775.713	13.126.961	10.767.252	12.895.741	12.035.216	8.805.059	10.169.396
iii	NPV	112.543.002,5075700	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	6,20	> 1 (layak)									
v	IRR	91,9%	> 6.75% suku bunga deposito (layak)									
vi	PP	1,05	lama waktu pengembalian Investasi									

Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian

Pra Produksi

Prasarana dan Sarana Usaha Tambak Monokultur dan Polikultur



Jalan menuju tambak monokultur dan polikultur



Persiapan lahan usaha tambak monokultur udang vaname



Tambak polikultur dengan luas 8 hektar, sebanyak 2 petak



Tambak monokultur dengan luas 4 hektar, sebanyak 1 petak



Lampu LED pada usaha tambak monokultur dan polikultur



Saponin



Kapur Dolomit



Benur Udang Vaname SPF



Benur Udang Windu



Benur Ikan Bandeng



Aki 6 Ampere



Pompa Air



Jaring Trawl Ikan Bandeng



Prayang Udang

Proses Produksi



Pengeringan Tambak Selama 15 Hari



Pengapuran



Pemberian air selama 1 minggu



Penebaran Benur

Pemanenan



Pemanenan Udang



Pemanenan Ikan Bandeng



Lokasi UD. Qonja Madu



Pemilik usaha tambak
monokultur dan polikultur

