

SKRIPSI

**ANALISIS USAHA PEMBESARAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) MENGGUNAKAN SISTEM BIOFLOK
DENGAN PAKAN TAMBAHAN AZOLLA (*Azolla microphylla*)
(STUDI KASUS M IDRIS AQUA FAMS DI DESA PULAU
PANGGUNG KECAMATAN SEMENDE DARAT LAUT
KABUPATEN MUARA ENIM)**

***ANALYSIS OF TILAPIA FISH (*Oreochromis niloticus*)
REARING BUSINESS USING A BIOFLOC SYSTEM WITH
AZOLLA (*Azolla microphylla*) SUPPLEMENTARY FOOD (CASE
STUDY OF M IDRIS AQUA FAMS BUSINESS IN THE
VILLAGE OF PULAU PANGGUNG, SEMENDE DARAT LAUT
SUBDISTRICT, MUARA ENIM REGENCY)***



**Sri Rahayu Az
05011281722045**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

SRI RAHAYU AZ. Analysis Of Tilapia Fish (*Oreochromis Niloticus*) Rearing Business Using A Biofloc System With Azolla (*Azolla Microphylla*) Supplementary Food (Case Study Of M Idris Aqua Fams Business In The Village Of Pulau Panggung, Semende Darat Laut Subdistrict, Muara Enim Regency) (Supervised by **YULIUS AND DWI WULAN SARI**).

The high price of feed results in a lack of public interest in developing their business because the profits obtained are less than the maximum and can even be a loss. The aims of this study were to: (1) calculate the costs and income of the tilapia rearing business using a biofloc system with azolla supplementary food in Pulau Panggung Village, Semende Darat Laut District, Muara Enim Regency, and (2) Analyze the profit level of tilapia cultivation using biofloc system with azolla supplementary food in Pulau Panggung Village in the past year. Semende Darat Laut Sub-district, Muara Enim Regency. Data collection has been carried out in December 2021. The method used in this research is the case study method. The sampling method used in this study was a purposive method with the number of samples used, namely the enlargement of tilapia M. Idris Aqua Fams using 16 biofloc system ponds with azolla supplementary food in Pulau Panggung Village, Semende Darat Laut District, Muara Enim Regency. The data obtained consisted of primary data and secondary data. The results showed that: (1) The costs incurred to carry out a tilapia rearing business using a biofloc system in Pulau Panggung Village in one year amounted to Rp.68,088,100.00 which consisted of fixed costs of Rp.34,601,500.00, variable costs of Rp.39.054,600,000 and depreciation expense of Rp17,009.500,00. The revenue earned is Rp176.40.000,00/year and the income is Rp. 102.743.900.00/year, (2) Based on the results of the R/C Ratio value greater than one ($R/C \text{ Ratio} > 1$), the B value /C Ratio is greater than 1 ($B/C \text{ Ratio} > 1$). Thus, the business of rearing tilapia using a biofloc system with azolla supplementary food provides benefits and is feasible to run in the future.

Keywords : *feasibility, income, profit*

RINGKASAN

SRI RAHAYU AZ. Analisis Usaha Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Menggunakan Sistem Bioflok Dengan Pakan Tambahan Azolla (*Azolla Microphylla*) (Studi Kasus M Idris Aqua Fams Di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim) (Dibimbing oleh **YULIUS DAN DWI WULAN SARI**).

Mahalnya harga pakan mengakibatkan kurangnya minat masyarakat untuk mengembangkan usahanya karena keuntungan yang didapatkan kurang maksimal bahkan bisa merugi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Menghitung besar biaya dan pendapatan usaha pembesaran ikan nila menggunakan sistem bioflok dengan pakan tambahan azolla di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim, dan (2) Menganalisis tingkat keuntungan usaha budidaya ikan nila menggunakan sistem bioflok dengan pakan tambahan azolla di Desa Pulau Panggung dalam satu tahun terakhir. Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim. Pengumpulan data telah dilaksanakan pada bulan Desember 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus. Metode penarikan contoh yang digunakan dalam penelitian adalah metode *purposive* dengan jumlah sampel yang digunakan yaitu usaha pembesaran ikan nila M. Idris Aqua Fams menggunakan 16 kolam sistem bioflok dengan pakan tambahan azolla di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim.. Data yang diperoleh terdiri dari data primer dan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Biaya yang dikeluarkan untuk melakukan usaha pembesaran ikan nila menggunakan sistem bioflok di Desa Pulau Panggung dalam satu tahun sebesar Rp68.088.100,00 yang terdiri dari biaya tetap sebesar Rp34.601.500,00, biaya variabel sebesar Rp39.054.600,00 dan biaya penyusutan sebesar Rp17.009.500,00. Penerimaan yang diperoleh sebesar Rp176.400.000,00/tahun dan pendapatan yang diperoleh sebesar Rp102.743.900,00/tahun, (2) Berdasarkan hasil dari nilai R/C Ratio lebih besar dari satu ($R/C \text{ Ratio} > 1$), nilai B/C Ratio lebih besar dari 1 ($B/C \text{ Ratio} > 1$). Dengan demikian, usaha pembesaran ikan nila menggunakan sistem bioflok dengan pakan tambahan azolla memberikan keuntungan dan layak untuk dijalankan kedepannya.

Kata Kunci : kelayakan usaha, pendapatan, keuntungan

SKRIPSI

**ANALISIS USAHA PEMBESARAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) MENGGUNAKAN SISTEM BIOFLOK
DENGAN PAKAN TAMBAHAN AZOLLA (*Azolla microphylla*)
(STUDI KASUS M IDRIS AQUA FAMS DI DESA PULAU
PANGGUNG KECAMATAN SEMENDE DARAT LAUT
KABUPATEN MUARA ENIM)**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Sri Rahayu Az
05011281722045**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS USAHA PEMBESARAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) MENGGUNAKAN SISTEM BIOFLOK
DENGAN PAKAN TAMBAHAN AZOLLA (*Azolla microphylla*)
(STUDI KASUS M IDRIS AQUA FAMS DI DESA PULAU
PANGGUNG KECAMATAN SEMENDE DARAT LAUT
KABUPATEN MUARA ENIM)**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Sri Rahayu Az
05011281722045**

Pembimbing Skripsi I

**Indralaya, November 2022
Pembimbing Skripsi II**



**Ir. Yulius, M.M.
NIP. 1959070061987101001**



**Dwi Wulan Sari, S.P., M.Si., Ph.D.
NIP. 198607182008122005**

**Mengetahui,
Wakil Dekan I Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Euli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D.
NIP. 196606301992032002**

Skripsi dengan judul “Analisis Usaha Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Menggunakan Sistem Bioflok Dengan Pakan Tambahan Azolla (*Azolla Microphylla*) (Studi Kasus M Idris Aqua Fams Di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim)” oleh Sri Rahayu Az telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Unniversitas Sriwijaya pada tanggal 2 Februari 2022 telah diperbaiki sesuai saran dan masukan penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. Yulius, M.M. Ketua (.....) NIP. 19590700619871001
2. Dwi Wulan Sari, S.P., M.Si., Ph.D. Sekretaris (.....) NIP. 198607182008122005
3. Dr. Agustina Bidarti, S.P., M.Si. Penguji (.....) NIP. 197708122008122001

Indralaya, November 2022
Ketua Jurusan
Sosial Ekonomi Pertanian

Dr. Dessy Adriani, S.P., M.Si.
NIP. 197412262001122002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Rahayu Az

Nim : 05011281722045

Judul : Analisis Usaha Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Menggunakan Sistem Bioflok Dengan Pakan Tambahan Azolla (*Azolla Microphylla*) (Studi Kasus M Idris Aqua Fams Di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dan tekanan dari pihak manapun.



Indralaya, November 2022



Sri Rahayu Az

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Sri Rahayu Az, dilahirkan di Seri Tanjung, pada tanggal 25 Desember 1999. Penulis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Azwani dan Ibu Siti Maimunah. Kedua orang tua penulis bekerja sebagai Pedagang dan Ibu Rumah Tangga.

Penulis memulai pendidikan sekolah dari taman kanak-kanak pada tahun 2004 di TK Dharma Wanita, pendidikan sekolah dasar pada tahun 2005 di SDN 12 Tanjung Batu, pendidikan sekolah menengah pertama pada tahun 2011 di SMPN 2 Tanjung Batu dan sekolah menengah atas pada tahun 2014 di SMAN 1 Indralaya Utara. Sejak Agustus 2017 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN.

Selama menjadi mahasiswi Universitas Sriwijaya, penulis aktif di beberapa organisasi, diantaranya penulis pernah menjadi anggota BEM KM FP Unsri pada tahun 2017-2018, dan penulis pernah menjadi Sekretaris Departemen Media dan Informasi di Himpunan Mahasiswa Kecamatan Tanjung Batu (HIMUKTA) pada tahun 2017-2018.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Analisis Usaha Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Sistem Bioflok dengan Pakan Tambahan Azolla (*Azolla microphylla*) (Studi Kasus M Idris Aqua FAMS di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim)”. Skripsi ini ditujukan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian. Sholawat dan salam juga penulis haturkan pada junjungan besar kita Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kita ke jalan yang benar. Pada kesempatan yang berbahagia ini juga penulis menyampaikan ucapan terimakasih banyak kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua yang kusayangi ayah Azwani dan ibu Siti Maimunah dan kakak Indha Az dan adik M Richard Az yang senantiasa memberikan dukungan, doa, semangat, serta kasih sayang dan perhatiannya kepada penulis selama perkuliahan hingga tahap penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Ir. Yulius, M.M. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan sejak awal dalam proses praktik lapangan, hingga dalam tahap penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dwi Wulan Sari, S.P., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing 2 yang telah banyak memberikan banyak bimbingan dan arahan dan ilmu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Dr. Agustina Bidarti, S.P., M.Si. selaku dosen penelaah pada seminar proposal, seminar hasil dan dosen penguji pada ujian skripsi yang telah memberikan banyak arahan dan masukan dalam penyempurnaan skripsi.
6. Seluruh Dosen dan Tim Pengajar di Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas ilmu pengetahuan, moral, motivasi, yang telah diberikan kepada penulis.

7. Staff tata usaha Program Studi Agribisnis, Kakak Dian, Kakak Sherli, Kak Nawari Ikhsan, dan Kakak Ari yang telah banyak membantu dalam kelengkapan administrasi selama perkuliahan hingga tugas akhir skripsi.
8. Bapak M Arlan Angga Wijaya selaku pengelolah usaha pembesaran ikan nila M Idris Aqua Fams di Desa Pulau Panggung yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan memberikan pengalaman ilmu secara langsung.
9. Ika Ariyanti sebagai sahabat seperjuangan yang selalu penulis repotkan dalam mengantar bimbingan, serta mengingatkan dan mendukung dalam menyelesaikan skripsi.
10. Semua teman-teman Agribisnis angkatan 2017 yang juga telah kebersamai selama proses perkuliahan.
11. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all times.*

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang perlu disempurnakan dalam penulisan maupun penyajian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, November 2022

Sri Rahayu Az

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan	7
1.4. Kegunaan Penelitian.....	7
BAB 2. KERANGKA PEMIKIRAN.....	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.1.1. Konsepsi Ikan Nila.....	8
2.1.1.1.Habitat	9
2.1.1.2. Pakan.....	10
2.1.1.3. Kualitas Air	11
2.1.1.4. Benih Ikan Nila	11
2.1.1.5. Hama dan Penyakit	11
2.1.1.6. Budidaya Ikan Nila	12
2.1.2. Konsepsi Azolla	13
2.1.2.1. Kandungan Azolla.....	13
2.1.3. Konsepsi Dedak	14
2.1.4. Konsepsi Bioflok.....	14
2.1.5. Konsepsi Biaya	15
2.1.6. Konsepsi Pendapatan dan Penerimaan.....	16
2.1.7. Konsepsi Tingkat Keuntungan.....	17
2.1.7.1. Konsepsi R/C	18
2.1.7.2. B/C <i>Ratio</i>	18
2.2. Model Pendekatan.....	19
2.3. Hipotesis.....	20

	Halaman
2.4. Batasan Operasional.....	21
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	23
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2. Metode Penelitian.....	23
3.3. Metode Penarikan Contoh.....	23
3.4. Metode Pengumpulan Data	24
3.5. Metode Pengolahan Data	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Keadaan Umum Daerah Penelitian	27
4.1.1. Lokasi dan Batas Daerah Penelitian.....	27
4.1.2. Wilayah Administrasi Desa.....	27
4.1.3. Keadaan Geografi dan Topografi	27
4.1.4. Jumlah Penduduk	28
4.1.5. Mata Pencaharian	29
4.1.6. Tingkat Pendidikan	29
4.2. Keadaan Umum Usaha Pembudidayaan Ikan Nila Sistem Bioflok	30
4.2.1. Sejarah Usaha Pembudidayaan Ikan Nila Sistem Bioflok	30
4.2.2. Struktur Organisasi	31
4.2.3. Sarana dan Prasarana.....	32
4.2.4. Kegiatan Pembesaran	34
4.4. Analisis Keuntungan Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Nila	36
4.4.1. Biaya Investasi	37
4.4.2. Biaya penyusutan	37
4.4.3. Biaya Tetap	38
4.4.4. Biaya Variabel.....	38
4.4.5. Total Biaya Produksi.....	39
4.4.6. Produksi Ikan	40
4.4.7. Penerimaan Usaha Pembesaran Ikan Nila Menggunakan Sistem Bioflok	40
4.4.8. Analisis Pendapatan Usaha	41
4.4.8.1. Analisis Penerimaan Atas Biaya (<i>R/C Ratio</i>)	42

	Halaman
4.4.8.2. Analisis Rasio Keuntungan Atas Biaya (<i>B/C Ratio</i>).....	43
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Luas Areal dan Produksi Perikanan di Perairan Budidaya di Kabupaten Muara Enim Tahun 2015-2017	5
Tabel 4.1. Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin di Desa Pulau Panggung Tahun 2018.....	26
Tabel 4.2. Jumlah Unit Sekolah di Desa Pulau Panggung Tahun 2015.....	22
Tabel 4.3. Analisis R/C <i>Ratio</i>	40
Tabel 4.4. Analisis B/C <i>Ratio</i>	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Morfologi ikan nila(<i>Oreochromis niloticus</i>).....	9
Gambar 2.2. Tanaman azolla (<i>Azolla microphylla</i>)	13
Gambar 2.3. Model Pendekatan	19
Gambar 4.1. Struktur Organisasi Usaha	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Wilayah Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende	
Darat Laut.....	49
Lampiran 2. Tata Letak Sarana dan Prasarana Usaha Pembesaran	50
Lampiran 3. Biaya Investasi Usaha Pembesaran	51
Lampiran 4. Biaya Pemyusutan Usaha Pembesaran	52
Lampiran 5. Biaya Tetap Usaha Pembesaran	54
Lampiran 6. Biaya Variabel Usaha Pembesaran.....	55
Lampiran 7. Total Biaya Produksi Usaha Pembesaran.....	56
Lampiran 8. Rata-Rata Produksi Ikan Nila Sistem Bioflok.....	57
Lampiran 9. Kalender Produksi	58
Lampiran 10. Pendapatan Usaha Pembesaran	59
Lampiran 11. Dokumentasi Foto-foto Penelitian.....	60

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara agraris, dimana sebagian besar masyarakat Indonesia bergantung kepada sektor pertanian. Kegiatan pertanian mencakup lima sub sektor pertanian yaitu sub sektor tanaman hortikultura, tanaman pangan, perkebunan, perikanan, peternakan dan kehutanan. Salah satu sub sektor kegiatan pertanian adalah perikanan. Potensi perikanan Indonesia sebaiknya dimanfaatkan secara optimal, sehingga dapat meningkatkan perekonomian. Sektor perikanan budidaya saat ini telah memberikan kontribusi nyata dalam ketahanan pangan baik dari segi peningkatan produksi, konsumsi protein hewani, penyediaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan dan pengembangan wilayah. Sektor perikanan dapat menjadi andalan dalam penyediaan sumber pangan yang berkualitas dengan harga terjangkau dalam rangka peningkatan konsumsi protein masyarakat. Petani cenderung untuk membandingkan antara hasil yang diperoleh petani pada waktu panen (penerimaan) dengan biaya yang dikeluarkan (pengorbanan). Petani akan mengadakan perhitungan dalam usaha pertaniannya sehingga perhitungan yang menguntungkan yang akan dipilihnya.

Ruang lingkup kegiatan budidaya ikan mencakup pengendalian pertumbuhan dan pengembangbiakan. Usaha pembesaran ikan termasuk dalam pengendalian pertumbuhan. Budidaya ikan bertujuan untuk memperoleh hasil yang lebih tinggi atau lebih banyak dan lebih baik daripada bila ikan tersebut dibiarkan hidup secara alami sepenuhnya. Salah satu komoditas perikanan yang banyak dibudidayakan adalah ikan nila. Usaha budidaya ikan nila sangat berkembang pesat di Indonesia, karena pertumbuhan ikan nila relatif cepat khususnya ikan nila jantan, mudah dikembangkan dan efisien terhadap pemberian pakan tambahan, sehingga banyak pelaku budidaya yang membudidayakan ikan nila. Menurut Rahmi (2012), ikan nila merupakan salah satu komoditas ekspor unggulan yang jumlah permintaannya semakin meningkat.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Ada banyak jenis ikan nila, sebagian

besar berbagai jenis ikan nila itu banyak di perairan umum Afrika dan sebagian besar tersebar di berbagai negara. Dari berbagai jenis ikan nila yang ada, tiga jenis di antaranya adalah ikan nila yang produktif dan banyak dibudidayakan masyarakat, terutama di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Ketiga jenis nila tersebut adalah nila lokal, nila *gift*, dan nila merah (Khairuman, 2003). Salah satu komoditas yang dibudidayakan adalah ikan nila lokal. Ikan nila merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan dengan tingkat permintaan pasar yang terus meningkat, sehingga produktivitasnya harus dipacu terus menerus dengan berbagai teknologi akuakultur sistem intensif.

Budidaya ikan nila sistem bioflok merupakan teknik budidaya sistem intensif yang menuntut disiplin dan ketepatan yang tinggi. Intensifikasi merupakan pilihan yang memungkinkan dalam meningkatkan produksi budidaya dengan keterbatasan lahan dan sumber air yang terjadi saat ini. Sistem budidaya intensif dicirikan dengan adanya peningkatan kepadatan ikan dan pakan tambahan dari luar. Hal tersebut dapat menimbulkan permasalahan berupa penurunan kualitas lingkungan yang disebabkan limbah organik dari sisa pakan dan kotoran, limbah tersebut umumnya didominasi oleh senyawa nitrogen anorganik yang beracun. Ikan nila dipilih untuk sebagai komoditas lanjutan sistem bioflok, karena nila termasuk kelompok herbivora. Sehingga proses pembesarannya lebih cepat. ikan nila juga mampu mencerna flok yang tersusun atas berbagai mikroorganisme, yaitu bakteri, algae, zooplankton, fitoplankton, dan bahan organik sebagai bagian sumber pakannya. Itu menguntungkan dalam budidaya di kolam bioflok.

Teknologi bioflok menjadi salah satu alternatif pemecah masalah limbah budidaya intensif, teknologi ini yang paling menguntungkan karena selain dapat menurunkan limbah nitrogen anorganik dari sisa pakan dan kotoran, teknologi ini juga dapat menyediakan pakan tambahan berprotein untuk hewan budidaya sehingga dapat menaikkan pertumbuhan dan efisiensi pakan. Sehingga teknologi bioflok dapat dijadikan solusi dalam peningkatan kelangsungan hidup. Teknologi bioflok dilakukan dengan menambahkan karbohidrat organik kedalam media pemeliharaan untuk meningkatkan *Ratio C/N* dan merangsang pertumbuhan bakteri heterotrof yang dapat mengasimilasi nitrogen anorganik menjadi biomasa bakteri (Sukardi *et al*, 2018).

Teknologi bioflok merupakan teknologi budidaya yang didasarkan pada prinsip asimilasi nitrogen anorganik (amonia, nitrit dan nitrat) oleh komunitas mikroba (bakteri heterotrof) dalam media budidaya yang kemudian dapat dimanfaatkan oleh organisme budidaya sebagai sumber makanan (Ridwan *et al*, 2021). Budidaya ikan membutuhkan pakan sebagai penunjang pertumbuhan ikan. Pakan yang diberikan tidak semua termakan sebagian pakan yang diberikan hanya 25% yang dikonversi sebagai hasil produksi dan yang lainnya terbuang sebagai limbah (62% berupa bahan terlarut dan 13% berupa partikel terendap) (Suryaningrum, 2014).

Budidaya ikan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan yang cukup dalam jumlah dan kualitasnya untuk mendukung kualitas yang maksimal. Pakan merupakan kebutuhan terbesar dalam budidaya perikanan. Faktor pakan menentukan biaya produksi mencapai 60 – 70% dalam usaha budidaya ikan sehingga perlu pengelolaan yang efektif dan efisien. Beberapa syarat bahan pakan yang baik untuk diberikan adalah memenuhi kandungan gizi (protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral) yang tinggi, tidak beracun, mudah diperoleh, mudah diolah dan bukan sebagai makanan pokok manusia (Handajani, 2011). Untuk pertumbuhan yang optimal diperlukan jumlah dan mutu makanan yang tersedia dalam keadaan cukup serta sesuai dengan kondisi perairan.

Dalam suatu usaha budidaya ikan air tawar, pakan merupakan biaya terbesar karena bisa mencapai 75% dari total biaya yang dibutuhkan. Salah satu kendala yang dihadapi para pembudidaya di lapangan adalah harga pakan yang cukup mahal sehingga tidak terjangkau oleh masyarakat. Mahalnya harga pakan mengakibatkan kurangnya minat masyarakat untuk mengembangkan usahanya karena keuntungan yang didapatkan kurang maksimal bahkan bisa merugi.

Harga pakan ikan berfluktuasi seiring dengan perubahan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika. Ketergantungan terhadap bahan pakan impor ini mengakibatkan harga pakan menjadi mahal. Usaha membuat pakan dengan memanfaatkan bahan baku lokal serta didukung oleh paket alat dan mesin buatan dalam negeri, akan memberi peluang mendapatkan harga pakan yang murah. Bahan baku pelet harus berupa tepung halus untuk memudahkan pencampuran adonan dan

pencetakan pelet. Tepung yang halus dapat menghasilkan pelet yang kompak dan padat sehingga tidak mudah pecah.

Salah satu usaha dengan memanfaatkan azolla sebagai campuran bahan pakan ikan. Tumbuhan azolla merupakan tanaman air yang dapat ditemukan dari dataran rendah sampai ketinggian 2200 m di atas permukaan laut, Azolla banyak terdapat di perairan tenang seperti danau, kolam, rawa dan persawahan. Tanaman Azolla merupakan gulma air yang tidak termanfaatkan, tetapi memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu 28,12% berat kering. Tanaman azolla sangat kaya akan protein, asam amino lengkap, vitamin (vitamin A, vitamin B12 dan *Beta-carotene*), perantara penyelenggara pertumbuhan dan mineral seperti kalsium, fosfor, kalsium, besi, tembaga, dan magnesium. Tumbuhan azolla (*Azolla microphylla*) berpotensi sebagai pakan tambahan ikan untuk ikan herbivora dan omnivora semisal ikan nila, ikan mas, ikan lele dan lain-lain. Karena tanaman ini memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu sebesar 11,99 - 12% (Fatkhummubin, 2018). Kandungan karbohidrat dan lemak Azolla sangat rendah. Komposisi nutrisinya membuat Azolla sangat efisien dan efektif sebagai pakan ikan dan ternak. Ikan dan ternak dengan mudah dapat mencernanya, karena kandungan protein yang tinggi dan lignin yang rendah.

Selama ini tanaman azolla dianggap sebagai gulma air karena dalam waktu 3-4 hari dapat memperbanyak diri menjadi dua kali lipat dari berat segarnya, sehingga dapat menutupi permukaan perairan yang mengakibatkan mengurangi aktifitas fotosintesis mikroorganisme yang ada di dalam kolam. Keberadaan azolla sebagai gulma perairan yang kaya akan protein, asam amino esensial, vitamin (vitamin A dan vitamin B12), mineral seperti kalsium, fosfor, kalium, zat besi, dan magnesium. Sehingga dinilai dapat menjadi salah satu alternatif untuk menekan penggunaan pakan komersil. Saat ini permasalahan yang selalu muncul di kalangan pembudidaya adalah harga pakan ikan komersil yang tiap tahunnya cenderung meningkat, dan menjadi kendala dalam pengembangan kegiatan akuakultur kedepan sehingga perlu dicari alternatif pakan murah dengan kualitas relatif baik dan dapat tersedia sepanjang waktu. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan protein pakan komplit yaitu dengan penambahan tanaman azolla.

Pembesaran ikan menggunakan sistem bioflok merupakan pengembangan teknologi budidaya yang belum banyak dilakukan oleh pembudidaya. Usaha pembesaran ikan nila menggunakan sistem bioflok salah satunya dapat dijumpai di Kabupaten Muara Enim. Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut merupakan salah satu daerah yang menggunakan pakan tambahan yang terbuat dari azolla, ikan asin, dan dedak halus. Penggunaan pakan tambahan ini dianggap lebih menghemat pengeluaran pakan sekaligus menjaga pertumbuhan ikan karena kandungan nutrisi yang ada dalam pakan buatan berbahan baku azolla antara lain: karbohidrat, lemak, serat, dan protein yang cukup tinggi. Luas Areal dan Produksi Perikanan di Perairan Budidaya di Kabupaten Muara Enim Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Luas Areal dan Produksi Perikanan di Perairan Budidaya di Kabupaten Muara Enim Tahun 2017

No.	Kecamatan	Luas Kolam (Ha)	Produksi (Ton)
1.	Semende Darat Ulu	101,52	208,52
2.	Semende Darat Tengah	77,07	214,48
3.	Semende Darat Laut	90,06	234,41
4.	Tanjung Agung	115,52	314,56
5.	Lawang Kidul	97,50	424,41
6.	Muara Enim	23,55	142,57
7.	Ujan Mas	25,14	98,50
8.	Benakat	2,76	65,86
9.	Belimbing	70,97	83,70
10.	Gunung Megang	8,45	161,44
11.	Rambang	35,64	87,5
12.	Rambang Dangku	16,07	147,19
13.	Kelekar	9,17	91,22
14.	Lubai	1,75	83,65
15.	Lubai Ulu	5,58	75,88
16.	Sungai Rotan	3,55	87,57
17.	Muara Belida	5,45	90,39
18.	Gelumbang	1,58	116,11
19.	Belide Darat	2,56	97,27
20.	Lembak	16,50	87,00
Jumlah		710,39	2 912,23

Sumber : Dinas Perikanan Kabupaten Muara Enim Tahun 2017

Data luas kolam dan jumlah produksi perikanan di perairan budidaya di Kabupaten Muara Enim dari tahun 2015-2017 menunjukkan perkembangan yang baik karena jumlah produksi ikan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kenyataan inilah yang mendorong peneliti untuk mengetahui lebih lanjut mengenai analisis usaha pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menggunakan sistem bioflok dengan pakan tambahan *Azolla* (*Azolla microphylla*) di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, adapun rumusan masalah yang diteliti adalah:

1. Berapa besar biaya dan pendapatan usaha pembesaran ikan nila menggunakan sistem bioflok dengan pakan tambahan azolla di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim?
2. Bagaimana tingkat keuntungan usaha pembesaran ikan nila menggunakan sistem bioflok dengan pakan tambahan azolla di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim dalam satu tahun terakhir?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Menghitung besar biaya dan pendapatan usaha pembesaran ikan nila menggunakan sistem bioflok dengan pakan tambahan azolla di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim.
2. Menganalisis tingkat keuntungan usaha budidaya ikan nila menggunakan sistem bioflok dengan pakan tambahan azolla di Desa Pulau Panggung dalam satu tahun terakhir. Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim.

1.4. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi ilmu tambahan yang nantinya dapat diterapkan oleh peneliti. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya agar lebih baik lagi. Terpenuhinya syarat agar memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

2. Bagi Pemerintah Daerah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam memberikan penyuluhan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pengembangan usaha budidaya ikan lele di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.

3. Bagi Pelaku Usaha / Petani Ikan Nila

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani ikan nila dan menjadi bahan pertimbangan dalam mengembangkan usaha pembesaran ikan nila menggunakan sistem bioflok dengan pakan tambahan azolla di Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.

4. Bagi Pihak Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan referensi dalam penyusunan penelitian selanjutnya atau penelitian-penelitian sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017. Kabupaten Muara Enim Dalam Angka 2017.
- Handajani,H. 2011. Optimalisasi Substitusi Tepung Azolla terfermentasi Pada Pakan Ikan Untuk Meningkatkan Produktivitas Ikan Nila *Gift*. Jurnal Teknik Industri, Vol. 12, No. 2, Agustus 2011: 177–181.
- Jasmanindra, Y. 2011. Prevalensi parasit dan penyakit ikan air tawar yang dibudidayakan di kota atau kabupaten kupang. Jurnal ilmu-ilmu hayati dan fisik, 13 (1), 25-30.
- Madinawati., Novalina, S., dan Yoel. 2011. Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Jurnal Media Litbang Sulteng, 4 (2), 83-87.
- Nurmalina, R., T. Sarianti dan A. Karyadi. 2018. Studi Kelayakan Bisnis. Bogor (ID): IPB Press.
- Paembonan, F., Usman, R., dan Weka, G.A. 2018. Perbedaan Produksi Dan Pendapatan Petani Padi Sawah Anantara Yang Mengadopsi Teknologi Tanaman Benih Langsung Dan Tanaman Pindah Di Desa Puuroda Kecamatan Baulan Kabupaten Kolaka. Jurnal Buletin Soses, 20 (1).
- Purnama sukardi , petrus hary tjahja soedibya, taufik budhi pramono, 2018. Produksi budidaya ikan nila () sistem bioflok dengan sumber karbohidrat berbeda. Asian journal of innovation and entrepreneurship, vol. 03, issue. 02, may 2018
- Pusat Pelatihan Kelautan Dan Perikanan. 2012. Modul Striping Induk Matang Gonad. Badan Pengembangan SDM Kelautan Dan Perikanan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmi, 2012. Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan pada Tambak Kabupaten Maros. Jurnal Ilmu Perikanan. 1(1): 19-23.
- Sasmita dan Apriyani. 2019. Analisis Pendapatan Usaha Penggilingan Padi Sawah “Cahaya Ummul” (Studi Kasus) Di Desa Lakatan Kecamatan Galang Kabupaten Tolitoli. Jurnal. Jurnal Agroland 26 (1), 7-13.
- Sukirno, S. 2016. Mikroekonomi Teori Pengantar. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suratiyah, K. 2015. Ilmu Usahatani. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suryaningrum, F.H. Aplikasi Teknologi Bioflok pada Pemeliharaan Benih Ikan Nila. Jurnal Manajemen Perikanan dan Kelautan 1 (1), 2014.
- Tasman, A., Dan H. Aima. 2014. Ekonomi Menajerial Dengan Pendekatan Matematis. Jakarta. Penebar Swadaya.