

# SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK HERBAL PADA PAKAN DAN AIR  
TERHADAP KANDUNGAN NUTRISI DAN ORGANOLEPTIK DAGING IKAN  
NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG DIPELIHARA PADA BAK TERPAL**

**Disusun dan diajukan oleh**

**ANDI AMISYAH PUTRI  
L031191007**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK HERBAL PADA PAKAN DAN AIR  
TERHADAP KANDUNGAN NUTRISI DAN ORGANOLEPTIK DAGING IKAN  
NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG DIPELIHARA PADA BAK TERPAL**

Disusun dan diajukan oleh

**ANDI AMISYAH PUTRI  
L031191007**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Pengaruh Penambahan Probiotik Herbal Pada Pakan dan Air Terhadap Kandungan Nutrisi dan Organoleptik Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipelihara pada Bak Terpal

Disusun dan diajukan oleh

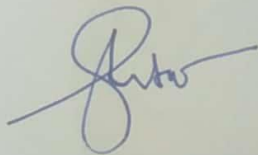
ANDI AMISYAH PUTRI  
L031191007

Telah mempertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Budidaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 9 Desember 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

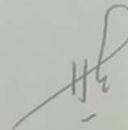
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si.  
NIP. 19650123 198903 2 003



Prof. Dr. Ir. Haryati Tandipayuk, MS.  
NIP. 19540509 198103 2 001

Ketua Program Studi



  
Dr. Ir. Sriwulan, MP.  
NIP. 19660630 199103 2 002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Amisyah Putri  
NIM : L031191007  
Program Studi : Budidaya Perairan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan  
Jenjang : S1

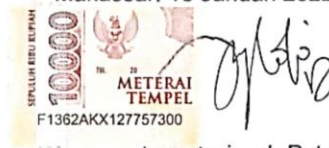
Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

**“Pengaruh Penambahan Probiotik Herbal Pada Pakan dan Air Terhadap  
Kandungan Nutrisi dan Organoleptik Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)  
Yang Dipelihara pada Bak Terpal”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai atas perbuatan tersebut.

Makassar, 16 Januari 2022



Andi Amisyah Putri

## PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

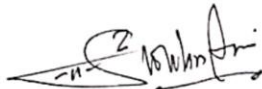
Nama : Andi Amisyah Putri  
NIM : L031191007  
Program Studi : Budidaya Perairan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagai atau keseluruhan ini Skripsi/Tesis/Disertasi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 16 Januari 2022

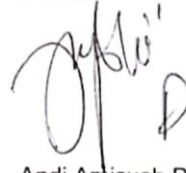
Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Sriwulan, MP.  
NIP. 196606301991032002

Penulis



Andi Amisyah Putri  
NIM. L031191007

## ABSTRAK

**Andi Amisyah Putri**, L031191007. “Pengaruh Penambahan Probiotik Herbal Pada Pakan dan Air Terhadap Kandungan Nutrisi dan Organoleptik Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipelihara pada Bak Terpal”. Dibawah bimbingan **Yushinta Fujaya** sebagai Pembimbing Utama dan **Haryati Tandipayuk** sebagai Pembimbing Anggota.

---

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) adalah ikan air tawar dengan kandungan protein dan air yang tinggi. Sehingga, ikan nila sangat mudah mengalami penurunan mutu meliputi bau dan tekstur daging yang tidak segar. Hal ini tentunya dapat mempengaruhi tinggi rendahnya nilai jual ikan nila. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kandungan nutrisi dan organoleptik daging ikan nila yang diberi probiotik herbal (PH) dengan yang diberi probiotik komersil (PK). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai September 2022 di Pokdakan Malomo Sejahtera, Desa Marioriaja, Kecamatan Marioriwao, Kabupaten Soppeng. Hewan uji yang digunakan ikan nila berukuran 5-7 cm. Wadah yang digunakan adalah bak terpal berbentuk bulat dengan diameter 3 m. Adapun perlakuan yang diuji pada penelitian ini adalah probiotik herbal (PH) dan probiotik komersil (PK). Hasil analisis dekriptif menunjukkan bahwa perlakuan probiotik herbal dapat menghasilkan daging ikan nila dengan kadar protein, abu, dan lemak yang lebih tinggi serta daging yang lebih padat dan tidak berbau tanah dibandingkan pada perlakuan probiotik komersil. berdasarkan hasil analisis organoleptik penambahan probiotik komersil fermentasi juga dapat menghasilkan daging yang tidak berbau seperti tanah dan memiliki tekstur yang padat. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa penggunaan probiotik herbal memperbaiki kualitas nutrisi dan organoleptik ikan nila yang dipelihara.

**Kata kunci:** Probiotik Herbal, Kandungan Nutrisi, Organoleptik, *Oreochromis niloticus*

## ABSTRACT

**Andi Amisyah Putri**, L031191007. " The Effect of addition Herbal Probiotics in Feed and Water on the Nutritional and Organoleptic Content of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Meat Reared in Tarpaulin Tanks". Under the guidance of **Yushinta Fujaya** as The Main Supervisor and **Haryati Tandipayuk** as the Member Advisor.

---

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a freshwater fish with high protein and water content. Thus, tilapia is very easy to experience a decrease in quality including the smell and texture of the meat that is not fresh. This of course can affect the high and low selling value of tilapia. This study aims to compare the nutritional and organoleptic content of tilapia meat treated with herbal probiotics (PH) and those given commercial probiotic (PK). The research was conducted from June to September 2022 at the Malomo Sejahtera Pokdakan, Marioraja Village, Marioriwao District, Soppeng Regency. The test animals used were tilapia measuring 5-7 cm. The container used is a round tarpaulin tub with a diameter of 3 m. The treatments tested in this study were herbal probiotics (PH) and commercial probiotics (PK). The results of the descriptive analysis showed that treatment with fermented herbal extracts produced tilapia meat with higher levels of protein, ash, and fat and meat that was denser and did not smell of earth compared to the commercial probiotic treatment. based on the results of organoleptic analysis the addition of fermented herbal extracts can also produce meat that does not smell like earth and has a dense texture. The results of this study illustrate that the use of herbal probiotics improves the nutritional and organoleptic quality of reared tilapia.

**Keywords:** Herbal probiotics, Nutritional content, Organoleptic, *Oreochromis niloticus*

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*, Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar Sulawesi Selatan. Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nyalah sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang tercinta yaitu Bapak **A. Moh. Syahir** dan Ibu **Namirah**, serta adik saya **A. Sitti Nurliah Putri**, **A. Sitti Nurkholifah Putri** dan keluarga besar sebagai motivasi dan orang yang sangat berjasa membantu penulis yang tidak henti-hentinya memanjatkan doa dan memberikan dukungan dalam segala hal.
2. **Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP)** yang telah membiayai penelitian ini melalui program MBKM Kewirausahaan Riset Keilmuan yang diketuai oleh **Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si**
3. Bapak **Safruddin, S.Pi,MP,Ph.D** selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Wakil Dekan I, II dan III dan seluruh Bapak Ibu Dosen yang telah melimpahkan ilmunya kepada penulis, dan Bapak Ibu Staf Pegawai Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
4. Bapak **Dr. Fahrul, S.Pi., M.Si** selaku ketua Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin beserta seluruh staffnya,
5. Ibu **Dr. Ir. Sriwulan, MP** selaku ketua Program Studi Budidaya Perairan yang telah membantu penulis dalam pengurusan pelaksanaan penelitian.
6. Ibu **Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si** selaku Penasehat Akademik, Pembimbing Utama, sekaligus Ketua Tim MBKM Kewirausahaan Riset Keilmuan yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan kesempatannya dalam memberikan bimbingan, arahan, serta kritik dan saran yang membangun selama perkuliahan hingga penyelesaian penulisan skripsi ini.
7. Ibu **Nita Rukminasari S.Pi, MP, Ph.D** dan Ibu **Dr. Letty Fudjaja, S.P., M.Si** selaku pembimbing anggota Tim MBKM Kewirausahaan Riset Keilmuan yang telah memberikan pengetahuan, masukan, saran dan kritik yang membangun.



8. Ibu **Prof. Dr. Ir. Haryati Tandipayuk, M.S** selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Ibu **Dr. Ir. Siti Aslamyah, MP** dan Bapak **Dr. Ir. Edison Saade, M.Sc** selaku penguji yang telah memberikan pengetahuan baru, masukan, saran, dan kritik yang membangun.
10. Bapak **Moh. Tauhid Umar, S.Pi, MP** selaku dosen Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan pengetahuan dan bimbingan terkait pengolahan data penelitian dengan SPSS.
11. Bapak **Hasminullah, S.Pd** selaku Kepala Desa serta seluruh masyarakat Desa Marioraja yang telah bersedia menerima penulis untuk melaksanakan kegiatan penelitian.
12. Bapak **Agus Budaya** dan ibu **Tammase** serta Bapak **Mawar** dan Ibu **Murni** yang telah memfasilitasi kebutuhan penulis dalam mendukung jalannya kegiatan selama proses penelitian di kabupaten Soppeng.
13. **Kelompok perikanan Pokdakan Malomo Sejahtera** yang secara sukarela menjadi mitra dan memfasilitasi penulis selama melaksanakan penelitian
14. Rekan Tim MBKM Kewirausahaan Riset Keilmuan yaitu **Sri Mitha Farahmi, M. Noviandy, Herwana, Rani Arini Djamaluddin, Muh. Fadel, Rahmat Hidayat, Ichwanul Ichsan Yusbiono** dan **Dedy Muhammad Iqbal** yang telah bekerjasama membantu dalam proses penelitian.
15. Teman dan rekan seperjuangan semasa kuliah sedari maba **Firdha Annisa Darmawan, Siti Arlenyanti Putri, Nur Azizah, Atira Rewa, A. Dyar Fadya, Nurfadillah, Dzul Ikraam, Kurnia Ameliah, dan Achmad Rizwandy** yang telah banyak membantu, memberikan motivasi dan dukungan serta senantiasa menemani penulis mulai masa maba hingga sekarang.
16. Teman-teman dan sejawat di **Budidaya Perairan angkatan 2019** yang selalu memberikan semangat serta pengalaman yang tidak bisa terlupakan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penulis yang lebih baik

Makassar, 2022



Andi Amisyah Putri

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama Andi Amisyah Putri, lahir di Maros pada tanggal 24 Desember 2001 yang merupakan anak pertama dari pasangan Bapak A. Moh. Syahir dan Ibu Namirah bertempat tinggal di Kompleks Perhubungan Udara, kabupaten Maros.

Penulis memulai jenjang pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 10 Pangsid dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Pangsid lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMAN 8 Maros lulus pada tahun 2019. Ditahun yang sama melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Universitas Hasanuddin diterima sebagai mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan melalui jalur SBMPTN. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana penulis melakukan penelitian dengan judul, **“Pengaruh Penggunaan Probiotik Herbal Pada Pakan dan Air terhadap Kandungan Nutrisi dan Organoleptik Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dipelihara pada Bak Terpal”** yang dilaksanakan di Pokdakan Malomo Sejahtera, Desa Marioriaja, Kabupaten Soppeng.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN AUTHORSHIP</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).....	3
B. Habitat Ikan Nila.....	3
C. Kebiasaan Makan Ikan Nila.....	4
D. Kandungan Nutrisi dan Organoleptik.....	4
E. Penggunaan Probiotik dalam akuakultur.....	5
F. Penggunaan Probiotik Herbal dalam akuakultur.....	5
G. Kualitas Air.....	6
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>8</b>
A. Waktu dan Tempat.....	8
B. Hewan Uji.....	8
C. Wadah dan Media Pemeliharaan.....	8
D. Pakan.....	8
E. Perlakuan.....	8

F. Prosedur Pemeliharaan .....	9
F.1. Persiapan kolam .....	9
F.2. Penebaran .....	9
F.3. Pemberian pakan .....	10
F.4. Pengelolaan kualitas air .....	10
G. Parameter Penelitian .....	11
G.1. Kandungan Nutrisi .....	11
G.2. Organoleptik .....	11
H. Kualitas Air .....	12
I. Analisis Data .....	13
<b>IV. HASIL .....</b>	<b>14</b>
A. Kandungan Nutrisi .....	14
B. Organoleptik .....	14
C. Kualitas Air .....	16
<b>V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
A. Kandungan Nutrisi .....	18
B. Organoleptik .....	20
C. Kualitas Air .....	22
<b>VI. PENUTUP .....</b>	<b>24</b>
A. Simpulan .....	24
B. Saran .....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Pemeliharaan.....	17

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Ikan nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).....	3
2. Hasil analisis proksimat daging ikan nila dengan perlakuan probiotik herbal dan probiotik komersil .....	14
3. Hasil organoleptik bau daging ikan nila dengan perlakuan probiotik herbal dan probiotik komersil .....	15
4. Hasil organoleptik tekstur daging ikan nila dengan perlakuan probiotik herbal dan probiotik komersil .....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Analisis Proksimat Daging Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).....	30
2. Hasil Analisis <i>descriptive</i> (Mean dan Standar Deviasi) proksimat daging ikan nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).....	30
3. Hasil organoleptik bau daging ikan nila pada kolam Probiotik Komersil dan Probiotik herbal .....	31
4. Hasil organoleptik tekstur daging ikan nila pada kolam Probiotik Komersil dan Probiotik Herbal.....	32
5. Data nama dan umur panelis.....	33
6. Foto Dokumentasi Penelitian.....	33

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Dalam bisnis budidaya air tawar, Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu komoditas yang superior (Bawia *et al.*, 2014). Agar tercapainya produktivitas yang tinggi, budidaya ikan secara intensif dilakukan. Namun, masalah baru muncul yaitu penumpukan dan pengendapan sampah organik. Seiring dengan perkembangan teknologi melalui pendekatan biologis, telah diterapkan teknologi bioflok untuk menjaga kualitas air budidaya. Untuk menjaga keberlanjutan lingkungan budidaya dengan menggunakan probiotik herbal pun mulai dikembangkan. Selain konsumsinya yang tinggi, ikan nila juga memiliki kandungan nutrisi yang baik sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh manusia (Marie *et al.*, 2018).

Bagian tubuh ikan yang lazim dikonsumsi adalah daging (49-60%) (Murniyati *et al.*, 2014). Daging fillet ikan nila segar merupakan salah satu produk yang diperdagangkan di pasar global maupun domestik, permintaan pasar terhadap fillet daging ikan nila terutama oleh pasar Amerika Serikat dan Jepang sangat tinggi (KKP, 2014). Menurut data *National Marine Fisheries Service* (NMFS) yang diolah oleh Suhana (2020) harga produk ikan nila Indonesia masih kalah bersaing dari Negara China. Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai jual adalah memperhatikan *value proposition*. Memperhatikan kualitas daging dari segi kandungan nutrisi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas dari produk sehingga dapat bersaing. Selain itu, kandungan nutrisi yang baik pada ikan nila dapat menjadi sumber nutrisi bagi manusia dan juga dapat mencegah masalah gizi yang saat ini masih sering dijumpai di Indonesia maupun dunia. Selain nilai gizi, ikan nila yang segar juga memiliki daya tarik tersendiri bagi konsumen.

Bau dan tekstur yang baik pada ikan nila merupakan salah satu faktor utama yang menentukan tinggi rendahnya nilai jual ikan nila (Kalista *et al.*, 2018). Kadar air dan protein yang tinggi dalam ikan mengakibatkan ikan mudah rusak dikarenakan dapat menjadi media bagi pertumbuhan mikroba (Ariyani *et al.*, 2007). Metode pengujian sensorik dan organoleptik merupakan metode yang dapat dilakukan untuk mengetahui tingkat mutu suatu produk. Pengujian organoleptik dilakukan dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama dalam pengukuran (Wahyu *et al.*, 2019). Kolam yang subur memang dapat meningkatkan produktivitas. Namun, seringkali ditemui ikan hasil budidaya berbau tanah (Sulaeman, 2017).



Kombinasi probiotik, prebiotik dan fitobiotik seperti vitomolt plus dapat membantu meningkatkan kandungan nutrisi dan meningkatkan kualitas daging ikan meliputi bau dan tekstur karena mengandung berbagai senyawa aktif seperti fitoekdisteroid yang dapat meningkatkan retensi protein dari pakan dan sintesis protein untuk pertumbuhan. Selain itu juga mengandung terpenoid, curcuminoid, flavonoid yang dapat berpengaruh terhadap metabolisme serta berperan untuk melawan bakteri penyebab kualitas daging ikan menurun (Fujaya *et al.*, 2021).

Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh probiotik herbal pada pakan dan air terhadap kandungan nutrisi dan organoleptik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara pada Bak terpal.

## **B. Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kandungan nutrisi dan organoleptik daging ikan nila yang dipelihara pada bak terpal dengan penggunaan probiotik herbal dalam pakan dan air media pemeliharaan dan yang tidak ditambahkan probiotik herbal.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informasi tentang pengaruh penggunaan probiotik herbal pada pakan dan air terhadap kandungan nutrisi dan organoleptik daging ikan nila yang dipelihara pada bak terpal. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi pengembangan penelitian herbal untuk budidaya perikanan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Klasifikasi Dan Morfologi Ikan Nila

Menurut Lukman *et al* (2014) klasifikasi pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Sub filum	: Vertebrata
Kelas	: Osteichthyes
Sub kelas	: Acanthopterygii
Ordo	: Perciformes
Familia	: Cichlidae
Genus	: <i>Oreochromis</i>
Spesies	: <i>Oreochromis niloticus</i>

Adapun gambar ikan nila dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Seperti pada gambar 1 bentuk tubuh ikan nila memanjang dan pipih vertikal, dengan bentuk posterior segi empat, mulut terletak di ujung hidung (terminal). garis memanjang terdapat pada sirip ekor dan sirip punggung dan garis sirip lebih condong. Ciri menonjol yang dapat dilihat adalah garis hitam membujur pada sirip ekor, punggung, dan dubur (Mutia & Razak, 2018). Garis lateral (Linea Lateralis) terpotong di tengah tubuh dan kemudian berlanjut, tetapi terletak lebih rendah dari garis yang memanjang di atas sirip dada. Sirip punggung berwarna hitam dan sirip dada juga berwarna hitam. Tepi sirip dada juga berwarna hitam. Tepi sirip punggung berwarna abu-abu atau hitam (Alfira, 2015).

### B. Habitat Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Untuk dapat bertahan hidup di lingkungannya, setiap organisme beradaptasi dalam beraktivitas, termasuk ikan nila. Ikan nila merupakan ikan air tawar yang dapat hidup di sungai, danau, waduk dan rawa. Ikan nila memiliki toleransi yang sangat luas terhadap

garam alias euryhaline, sehingga juga dapat hidup dengan baik di perairan dengan salinitas tinggi seperti air payau dan air laut. Kisaran salinitas yang cocok untuk nila adalah 0-35 ppt (Mujalifah *et al.*, 2018).

Kemampuan ikan untuk bertahan pada media yang bersalinitas tergantung kepada kemampuan adaptasinya dalam mengatur cairan tubuh sehingga mampu mempertahankan tekanan osmotik yang mendekati normal. Ikan air tawar menghadapi kondisi kehilangan garam internal dan masuknya cairan eksternal kedalam tubuh, sedangkan pada air laut sebaliknya yaitu ikan mengalami pemasokan garam eksternal kedalam tubuh dan pengeluaran cairan eksternal tubuh (Aliyas *et al.*, 2016).

### **C. Kebiasaan Makan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)**

Ikan nila adalah jenis ikan omnivore dan sangat responsif terhadap pakan buatan. Ikan nila merupakan ikan pemakan fitoplankton, zooplankton, dan serasah. Zooplankton yang dimakan ikan nila didominasi kelompok *Protozoa*, *Rotifera*, dan *Crustacea* sedangkan fitoplankton didominasi oleh kelompok *Chlorophyceae*, *Myxophyceae* dan *Desmid*. Selain itu, juga memangsa lumut atau alga yang menempel pada benda-benda habitat hidupnya. Ikan juga memakan fitoplankton yang tumbuh pada wadah budidaya. Jika telah mencapai ukuran dewasa, ikan nila bisa diberi berbagai pakan tambahan seperti pellet. Ikan nila akan menyesuaikan makanan dengan bukaan mulut dan juga sesuai umur ikan, semakin kecil bukaan mulut ikan maka akan menyukai pakan yang juga berukuran kecil (Satia *et al.*, 2017).

### **D. Kandungan Nutrisi dan Organoleptik**

Ikan memiliki kandungan nutrisi yang berperan sebagai komponen penyusun komposisi daging secara menyeluruh yaitu protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Kandungan nutrisi pada ikan mencerminkan fungsi ikan sebagai sumber energy bagi manusia. Adapun nilai kandungan nutrisi dipengaruhi oleh beberapa variable yaitu umur, jenis dan lingkungannya (Defista, 2021). Kandungan fitoekdisteroid pada vitomolt dapat membantu penyerapan nutrisi karena menurut Lafont R. dan Dinan L., (2003) bahwa ekdison dapat merangsang biosintesis lipid, dan berfungsi sebagai imunostimulan dan antioksidan.

Afiyah *et al* (2019) berpendapat bahwa penilaian sensori kualitas ikan merupakan cara yang mudah, sederhana dan cepat untuk menilai kualitas ikan. Uji organoleptik adalah pengujian bahan makanan berdasarkan kesukaan dan kemauan menggunakan suatu produk. Pengujian organoleptik, juga dikenal sebagai pengujian sensorik, adalah metode pengujian yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur kualitas produk. Uji organoleptik memainkan peran penting

dalam penerapan kualitas. Uji ini dapat mengungkapkan tanda-tanda kerusakan, penurunan kualitas, dan kerusakan lain pada produk (Melati, 2017). Pada vitomolt terdapat senyawa aktif seperti minyak atsiri, kurkumin dan flavonoid yang berperan sebagai anti mikroba dan dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab ikan berbau tanah (Hidayah, 2015).

#### **E. Penggunaan Probiotik dalam Akuakultur**

Probiotik dalam akuakultur biasanya diaplikasikan dalam pakan dan juga air. Probiotik dalam pakan mempunyai kandungan mikroba yang bersifat menguntungkan ikan untuk meningkatkan daya cerna penyerapan nutrisi pada pakan dengan meningkatkan enzim pencernaan yang dapat menghidrolisis protein menjadi senyawa lebih sederhana sehingga mudah diserap dan digunakan sebagai deposit untuk pertumbuhan. Oleh karena itu, pemberian probiotik pada pakan memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Semakin tinggi daya serap ikan terhadap nutrisi dalam pakan, meningkatkan kelangsungan hidup ikan terhadap infeksi patogen pada tubuh ikan (Karel *et al.*, 2020).

Cara kerja probiotik di dalam air yaitu mengelola kualitas air sehingga ikan dapat tumbuh sehat didalamnya. Probiotik dalam air dapat berfungsi sebagai penurun konsentrasi zat-zat yang membahayakan pada ikan, seperti nitrat dan nitrit. Beberapa probiotik bahkan mulai diteliti untuk dapat difungsikan sebagai penstabil kadar oksigen terlarut dalam air. Aplikasi probiotik melalui media pemeliharaan bertujuan memperbaiki kualitas air melalui proses biodegradasi, menjaga keseimbangan mikroba dan mengendalikan bakteri patogen. Pemberian probiotik pada media pemeliharaan diharapkan dapat memperbaiki kualitas air dengan mengurai sisa pakan yang mengendap dan feses ikan pada dasar perairan (Hastuti *et al.*, 2020).

#### **F. Penggunaan Probiotik Herbal dalam Akuakultur**

Untuk menjaga keberlanjutan dan tetap ramah lingkungan, penggunaan alternatif pengganti antibiotik dan promotor pertumbuhan sintetis diperlukan di sektor akuakultur. Salah satu alternatifnya adalah dengan menggunakan herbal alami yang kaya akan manfaat. Salah satu produk probiotik herbal adalah vitomolt. Vitomolt adalah formula fitobiotik yang diproduksi melalui proses bioteknologi dan merupakan kombinasi probiotik dan fitobiotik. Vitomolt Plus merupakan produk yang diekstrak dari bahan herbal berupa ekstrak murbei, bayam, ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*); dan ekstrak temu kunci (*Boesenbergia sp. Roxb*) yang diharapkan dapat meningkatkan mutu dari produk vitomolt. Beberapa hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun murbei yang mengandung fitoekdistteroid dapat meningkatkan retensi

protein dari pakan dan sintesis protein untuk pertumbuhan. Temulawak berperan dalam meningkatkan penyerapan nutrisi dari pakan (Fujaya *et al.*, 2021).

Ekstrak murbei ini mengandung fitoekdisteroid yang memiliki efek anabolik berupa peningkatan sintesis protein. Sintesis protein adalah proses pengubahan asam amino termasuk sintesis RNA dan dipengaruhi oleh DNA dan juga dibantu oleh enzim menjadi protein. Semua protein yang disintesis oleh sel digunakan untuk mendukung pertumbuhan massa tubuh yang optimal, sehingga mempengaruhi presentasi penambahan berat (Defista, 2021). Temulawak mengandung antibakteri yang dapat mendetoksifikasi racun yang menempel di dinding usus, sehingga penyerapan nutrisi lebih baik dan memicu aktivasi pertumbuhan (Samsundari, 2006). Selain kandungan antibakteri tersebut, temulawak juga mengandung minyak atsiri dan kurkumin. Kurkumin selain dapat meningkatkan nafsu makan, juga berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang sekresi dinding empedu dan merangsang sekresi getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease untuk memperlancar proses pencernaan bahan karbohidrat, lemak dan protein (Defista, 2021). Minyak atsiri dapat meningkatkan relaksasi dan mempercepat gerak peristaltik di usus halus sehingga nutrisi diserap untuk pertumbuhan yang lebih baik. Flavonoid yang terkandung dalam vitomolt dapat berfungsi sebagai antibakteri dan antimikroba. Flavonoid berfungsi sebagai agen antibakteri dengan membentuk senyawa protein kompleks di luar sel, yang mengganggu resistensi membran sel bakteri (Ladja *et al.*, 2019). Selain memberikan pengaruh yang baik untuk tubuh organisme, penggunaan herbal dalam akuakultur juga terbukti dapat memperbaiki kualitas air.

### **G. Kualitas Air**

Pengelolaan kualitas air untuk budidaya sangat penting karena air merupakan habitat organisme budidaya (Panggabean *et al.*, 2016). Faktor yang menjadi parameter kualitas air yang penting antara lain suhu, keasaman (pH), oksigen terlarut (dissolved oxygen) dan amonia (Azhari dan Tomaso, 2018). Suhu air sangat berpengaruh terhadap metabolisme dan metabolisme ikan. Ikan nila tumbuh optimal pada kualitas air dengan pH berkisar antara 6,5-8,6 dan suhu antara 25 sampai 30°C (Sholikin *et al.*, 2021).

Oksigen terlarut optimum untuk ikan nila adalah 7 ppm. Jika oksigen terlarut tidak seimbang maka akan menyebabkan ikan stres karena otak tidak mendapatkan oksigen yang cukup, serta kematian karena kekurangan oksigen (anoxia). Hal ini dikarenakan jaringan tubuh tidak dapat mengikat oksigen terlarut dalam darah (Siegers *et al.*, 2019).

Amonia adalah produk akhir metabolisme. Dalam sistem budidaya ikan, sisa pakan berlebih merupakan sumber peningkatan kadar amonia. Amonia dalam bentuk tidak

terionisasi bersifat racun untuk ikan, meskipun umumnya ikan dapat beradaptasi dengan kondisi amonia, perubahan yang tiba-tiba akan menyebabkan kerusakan jaringan insang. Batas kematian ikan adalah jika konsentrasi NH<sub>3</sub> di dalam air tidak lebih dari 1ppm karena dapat menghambat penyerapan hemoglobin ke dalam darah untuk mendapatkan oksigen dan ikan akan mati (Siegers *et al.*, 2019). Menurut Fujaya *et al.* (2022) saponin yang terdapat pada vitomolt dapat mengikat amonia dan mengubahnya menjadi bentuk lain yang tidak beracun bagi ikan. Selain itu, vitomolt Di dalam probiotik herbal *Vitomolt plus* juga terdapat bahan aktif lain yaitu tannin. Konsentrasi amonia menurun dengan meningkatnya tingkat perlindungan protein. Hal ini disebabkan ikatan kompleks antara tanin dan protein, sehingga terjadi pengendapan protein. Dalam kondisi pengendapan, protein membentuk senyawa keras yang tidak larut. Hal ini diilustrasikan dengan penurunan konsentrasi amoniak yang dihasilkan.