

**PENGARUH PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML)
PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP KANDUNGAN SERAT
KASAR DAN BAHAN EKSTRAK TANPA NITROGEN (BETN) DAGING
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**EFFECT OF ADDITIONAL *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) ON
COMMERCIAL FEED ON THE CONTENT OF CRUDE FIBER AND
NITROGEN FREE EXTRACT (BETN) TILAPIA MEAT
(*Oreochromis niloticus*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh:

**HUMAMLSABRIAN IKBAR
SURABAYA - JAWA TIMUR**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML)
PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP KANDUNGAN SERAT
KASAR DAN BAHAN EKSTRAK TANPA NITROGEN (BETN) DAGING
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**EFFECT OF ADDITIONAL *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) ON
COMMERCIAL FEED ON THE CONTENT OF CRUDE FIBER AND
NITROGEN FREE EXTRACT (BETN) TILAPIA MEAT
(*Oreochromis niloticus*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh:

**HUMAMI SABRIAN IKBAR
SURABAYA - JAWA TIMUR**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Humami Sabrian Ikbar
NIM : 141711133159
Tempat, tanggal lahir : Jombang, 22 Oktober 1998
Alamat : Jl. Karang Menur V/ 3 Surabaya
Telp./HP : 08113449826
Judul Skripsi : Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) pada Pakan Komersial terhadap Kandungan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.
2. Prof. M. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian : Mandiri / ~~Proyek Dosen / Hibah / PKM~~ (*coret yang tidak perlu*).

Di dalam skripsi/karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia:

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar keserjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya,
Yang membuat pernyataan,



Humami Sabrian Ikbar

NIM. 141711133159

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML)
PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP KANDUNGAN SERAT
KASAR DAN BAHAN EKSTRAK TANPA NITROGEN (BETN) DAGING
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**EFFECT OF ADDITIONAL *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) ON
COMMERCIAL FEED ON THE CONTENT OF CRUDE FIBER AND
NITROGEN FREE EXTRACT (BETN) TILAPIA MEAT (*Oreochromis
niloticus*)**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan
pada Program Studi S-1 Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh:

HUMAMI SABRIAN IKBAR

NIM. 141711133159

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.

NIP. 19620116 199203 2 001

Pembimbing Serta



Prof. M. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.

NIP. 19700116 199503 1 002

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP KANDUNGAN SERAT KASAR DAN BAHAN
EKSTRAK TANPA NITROGEN (BETN) DAGING IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*)**

**EFFECT OF ADDITIONAL *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) ON
COMMERCIAL FEED ON THE CONTENT OF CRUDE FIBER AND
NITROGEN FREE EXTRACT (BETN) TILAPIA MEAT (*Oreochromis
niloticus*)**

Oleh:

HUMAMI SABRIAN IKBAR
NIM. 141711133159

Telah diujikan pada

Tanggal: 20 Oktober 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

Anggota : Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si.

Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.

Prof. M. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.

Surabaya, Oktober 2022

Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan

Universitas Airlangga



Prof. M. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.

NIP. 19700116 199503 1 002

RINGKASAN

HUMAMI SABRIAN IKBAR. Pengaruh Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) Pada Pakan Komersial Terhadap Kandungan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Dosen Pembimbing Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P. dan Dosen Pembimbing Serta Prof. M. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu ikan air tawar yang cukup digemari masyarakat karena memiliki rasa yang enak dan daging yang tebal untuk dikonsumsi. Permasalahan utama yang dihadapi oleh para petani dalam usaha pengembangan budidaya yaitu diantaranya biaya produksi utama pakan yang tinggi. Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya karena berperan sebagai sumber energi yang menopang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan. Biaya pengadaan pakan dalam usaha budidaya ikan air tawar mencapai 75% dari total biaya yang dibutuhkan. Maka dibutuhkan pakan yang berkualitas baik agar penggunaan pakan dapat efisien dan kandungan gizi yang sesuai dengan kebutuhan ikan sehingga dapat menekan biaya pengadaan pakan. Adapun pakan tambahan (*Feed Additive*) yang digunakan dalam pakan komersil pada usaha pemeliharaan ikan nila adalah dengan penambahan bahan berupa *Fermented Mother Liquor* (FML) pada pakan komersil.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) pada pakan komersil terhadap kandungan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari lima perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah P0 (100% pakan komersil), P1 (100% pakan komersil + 2% FML), P2 (100% pakan komersil + 4% FML), P3 (100% pakan komersil + 6% FML) dan P4 (100% pakan komersil + 8% FML). Parameter yang diamati pada pemeliharaan ini adalah kandungan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen pada daging ikan nila. Analisis data menggunakan *Analyze of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*).

Hasil penelitian menunjukkan penambahan FML pada pakan selama 28 hari tidak berpengaruh dan tidak berbeda nyata terhadap serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen.

SUMMARY

HUMAMI SABRIAN IKBAR. Effect of Additional *Fermented Mother Liquor* (FML) on Commercial Feed on the Content of Crude Fiber and Nitrogen Free Extract (BETN) Tilapia Meat (*Oreochromis niloticus*). Main Supervisor Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P. and Second Supervisor Prof. M. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is one of the freshwater fish that is quite popular with the public because it has a delicious taste and thick flesh for consumption. The main problems faced by farmers in the cultivation development business are the high cost of main feed production. Feed is one of the important factors in aquaculture because it acts as an energy source that supports the survival and growth of fish. The cost of procuring feed in freshwater fish farming reaches 75% of the total cost required. So good quality feed is needed so that the use of feed can be efficient and the nutritional content is in accordance with the needs of the fish so that it can reduce the cost of procuring feed. The feed additive used in commercial feed for tilapia rearing is the addition of *Fermented Mother Liquor* (FML) to commercial feed.

This study aims to determine the effect of adding *Fermented Mother Liquor* (FML) to commercial feed on crude fiber and nitrogen-free extracts (BETN) content of tilapia (*Oreochromis niloticus*) meat. This study used an experimental method with a completely randomized design method consisting of five treatments and four replications. The treatments were P0 (100% commercial feed), P1 (100% commercial feed + 2% FML), P2 (100% commercial feed + 4% FML), P3 (100% commercial feed + 6% FML) and P4 (100% commercial feed + 8% FML). Parameters observed in this rearing were crude fiber content and nitrogen-free extract material in tilapia meat. Data analysis used *Analyze of Variance* (ANOVA) and continued with Duncan Multiple Range Test. The results showed that the addition of FML to feed for 28 days had no significant effect on crude fiber and nitrogen-free extracts.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul Pengaruh Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) Pada Pakan Komersial Terhadap Kandungan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Penyusunan Skripsi ini bertujuan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan dan Kelautan Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan untuk mencapai kesempurnaan dari Skripsi ini. Semoga Karya Ilmiah ini dapat memberi manfaat dan informasi untuk semua pihak, khususnya bagi mahasiswa program studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.

Surabaya, 25 Oktober 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, bantuan, dan Kerjasama dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat selesai. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Bapak Agustono, Ir., M.Kes. yang sudah purna selaku Dosen Pembimbing Utama sekaligus Koordinator PKL & Skripsi saya yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan arahan sejak penyusunan usulan hingga selesainya Skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan petunjuk, arahan dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga selesainya Skripsi ini.
4. Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., MP., Bapak Muhammad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. dan Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberi masukan, kritik dan saran atas perbaikan Skripsi ini.
5. Ibu Luthfiana Aprilianita Sari, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses akademik.

6. Ibu Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Koordinator PKL & Skripsi yang telah memberikan masukan, bimbingan serta dukungan selama proses akademik.
7. Seluruh dosen, karyawan, dan staf kependidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga atas segala bantuannya.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan semangat beserta dukungan di setiap waktu.
9. Rekan tim penelitian Wardah, Farda, Ajeng, Stefany, Sinta, Yuniar, Erin, Dessy, Naufal dan Azril yang selalu bersama dan bersedia membantu satu sama lain.
10. Sahabat serta rekan perjuangan saya ketika SMA, Rafif, Bayu dan Mahirdan yang selalu memberi dukungan agar dapat menyelesaikan Skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	vi
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI.....	Error! Bookmark not defined. xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Nila.....	4
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	4
2.1.2 Habitat Ikan Nila	5
2.1.3 Kebiasaan Makan	6
2.1.4 Pakan	6
2.2 Feed Additive (Bahan Pakan Tambahan)	7
2.3 Fermented Mother Liquor (FML).....	8
2.4 Bahan Eksrak Tanpa Nitrogen (BETN)	8
2.5 Serat Kasar	9
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	10
3.1 Kerangka Konseptual	10
3.2 Hipotesis	11
IV METODOLOGI PENELITIAN.....	12
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
4.2. Materi Penelitian	12
4.2.1 Peralatan Penelitian	12
4.2.2. Bahan Penelitian.....	12

4.3.	Metode Penelitian.....	13
4.3.1	Rancangan Penelitian	13
4.3.2.	Prosedur Kerja.....	14
4.4.	Variabel Penelitian	16
4.5.	Parameter Penelitian.....	16
4.5.1	Parameter Utama	16
4.5.2	Parameter pendukung	17
4.6.	Analisis Data	17
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	18
VI	PENUTUP.....	25
	DAFTAR PUSTAKA	26
	LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel.	Halaman
2.1 Syarat Mutu Pakan Ikan Nila.....	7
4.1 Denah Pengacakan Penelitian	14
5.1 Kandungan Serat Kasar Ikan Nila selama 28 hari pemeliharaan	18
5.2 Kandungan BETN Ikan Nila selama 28 hari pemeliharaan	20
5.3 Data kisaran kualitas air media pemeliharaan ikan nila.....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi Ikan Nila.....	4
3.1 Kerangka Konseptual.....	11
4.1 Diagram Alir Penelitian.....	17
5.1 Grafik Kandungan Serat Kasar Ikan Nila.....	19
5.2 Grafik Kandungan BETN Ikan Nila	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Proksimat FML, Pakan Perlakuan dan Daging Ikan Nila Setelah Diberi Perlakuan.....	26
Lampiran 2. Hasil Analisis Proksimat FML, Pakan Perlakuan dan Daging Ikan Nila Setelah Diberi Perlakuan dengan BK yang Telah Disamakan.....	28
Lampiran 3. Data Kandungan Serat Kasar (%) dan BETN (%) Daging Ikan Nila.....	29
Lampiran 4. Data Bahan Serat Kasar (%) dan BETN (%) Daging Ikan Nila dengan BK yang Telah Disamakan	30
Lampiran 5. Data Bobot Awal, Bobot Akhir dan Pakan yang Dikonsumsi (gram).....	31
Lampiran 6. Hasil Analisis Data Statistik Bahan Organik Ikan Nila.....	
Lampiran 7. Hasil Analisis Data Statistik Bahan Anorganik Ikan Nila.....	32
Lampiran 8. Data Rata-rata Pengukuran Kualitas Air pada P0.....	33
Lampiran 9. Data Rata-rata Pengukuran Kualitas Air pada P1.....	34
Lampiran 10. Data Rata-rata Pengukuran Kualitas Air pada P2.....	35

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran	11.	Data	Rata-rata	Pengukuran	Kualitas	Air	pada	
		P3.....						36
Lampiran	12.	Data	Rata-rata	Pengukuran	Kualitas	Air	pada	
		P4.....						37
Lampiran	13.	Dokumentasi Penelitian.....						38