

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP RASIO KONVERSI PAKAN (FCR) DAN
EFISIENSI PAKAN IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)**

**ADDITION OF FERMENTED MOTHER LIQUOR (FML) IN
COMMERCIAL FEED ON FEED CONVERSION RATIO
(FCR) AND FEED EFFICIENCY OF GOURAMY
(*Osphronemus gouramy*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh:

**NAUFAL ZUHAIR AKBAR
SURABAYA – JAWA TIMUR**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Naufal Zuhair Akbar

N I M : 141811133095

Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 17 Desember 1999

Alamat : Jl. Ikan Emas II Blok DA-11, Bluru Permai, Sidoarjo

Telp./HP : 081450036227

Judul Skripsi : Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) pada Pakan Komersial terhadap Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Efisiensi Pakan Ikan Gurami (*Osporonemus gouramy*)

Pembimbing : 1. Agustono, Ir., M.Kes.

2. Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

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 aku 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, 11 Mei 2022

Yang membuat pernyataan,



Naufal Zuhair Akbar

NIM. 141811133095

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP RASIO KONVERSI PAKAN (FCR) DAN
EFISIENSI PAKAN IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)**

**ADDITION OF FERMENTED MOTHER LIQUOR (FML) IN
COMMERCIAL FEED ON FEED CONVERSION RATIO
(FCR) AND FEED EFFICIENCY OF GOURAMY
(*Osphronemus gouramy*)**

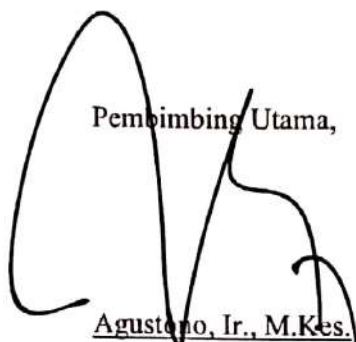
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh :

NAUFAL ZUHAIR AKBAR
141811133095

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,



Agustono, Ir., M.Kes.

NIP. 19570630 198601 1 001

Pembimbing Serta,



Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

NIP. 19580117 198601 1 001

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP RASIO KONVERSI PAKAN (FCR) DAN
EFISIENSI PAKAN IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)**

**ADDITION OF FERMENTED MOTHER LIQUOR (FML) IN
COMMERCIAL FEED ON FEED CONVERSION RATIO
(FCR) AND FEED EFFICIENCY OF GOURAMY
(*Osphronemus gouramy*)**

Oleh:

NAUFAL ZUHAIR AKBAR

141811133095

Telah diujikan pada

Tanggal : 28 April 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.

Anggota : Dr. Eng. Sapto Andriyono, S.Pi., M.T.

Prof. Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, drh., M.P.

Agustono, Ir., M.Kes.

Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

Surabaya, 11 Mei 2022

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
NIP. 19700116 199503 1 002

RINGKASAN

NAUFAL ZUHAIR AKBAR. Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) pada Pakan Komersial terhadap Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Efisiensi Pakan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). Dosen Pembimbing Agustono, Ir., M.Kes. dan Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu ikan di Indonesia yang bernilai ekonomis. Budidaya ikan gurami masih memiliki permasalahan dalam pemeliharaannya. Salah satu permasalahan yang terdapat dalam budidaya ikan gurami yaitu pertumbuhan yang lambat. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan adalah kandungan nutrisi dalam pakan. Untuk meningkatkan pertumbuhan ikan gurami diperlukan pakan yang berkualitas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan ikan gurami yaitu dengan pemberian bahan tambahan (*feed additive*) dalam pakan. Salah satu bahan yang berpotensi menjadi *feed additive* untuk meningkatkan pertumbuhan ikan gurami yaitu *Fermented Mother Liquor* (FML).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan, dengan rancangan perlakuan P0 (Pakan komersial tanpa penambahan FML), P1 (Pakan komersial dengan penambahan FML 2%), P2 (Pakan komersial dengan penambahan FML 4%), P3 (Pakan komersial dengan penambahan FML 6%), P4 (Pakan komersial dengan penambahan FML 8%). Variabel yang diamati adalah rasio konversi pakan (FCR) dan efisiensi pakan.

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa penambahan FML pada pakan menghasilkan rasio konversi pakan dan efisiensi pakan yang tidak berbeda nyata ($\bar{p} > 0,05$). Rasio konversi pakan ikan gurami dengan peningkatan lebih tinggi pada perlakuan P4 (3,2140) dan penurunan lebih rendah pada P3 (2,5917). Efisiensi pakan ikan gurami dengan peningkatan lebih tinggi pada perlakuan P3 (39,3514%) dan penurunan lebih rendah pada P4 (31,731%). Nilai kisaran parameter kualitas air yang didapat yaitu suhu 27,5-29,5 °C, pH 6,5-7,9, DO 3,8-4,7 mg/l, dan amonia 0 mg/l.

SUMMARY

NAUFAL ZUHAIR AKBAR. Addition of Fermented Mother Liquor (Fml) In Commercial Feed On Feed Conversion Ratio (FCR) And Feed Efficiency of Gouramy (*Osphronemus gouramy*). Advisor Agustono, Ir., M.Kes. and Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

Gouramy (*Osphronemus gouramy*) is one of the fish in Indonesia that has economic value. Gouramy cultivation still has problems in its maintenance. One of the problems in the cultivation of gouramy is slow growth. Factors that affect the growth of fish is the nutrient content in the feed. To increase the growth of gouramy, quality feed is needed. One of the efforts that can be done to increase the growth of gouramy is by providing feed additives in feed. One of the ingredients that has the potential to be a feed additive to increase the growth of gouramy is Fermented Mother Liquor (FML).

This study used a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments, each treatment was repeated 4 times, with a treatment design of P0 (commercial feed without the addition of FML), P1 (commercial feed with the addition of 2 percent FML), P2 (commercial feed with the addition of FML). with the addition of FML 4%), P3 (Commercial feed with the addition of FML 6%), P4 (Commercial feed with the addition of FML 8%). The variables observed were feed conversion ratio (FCR) and feed efficiency.

The results of statistical analysis showed that the addition of FML to feed resulted in feed conversion ratio and feed efficiency which were not significantly different ($\bar{p}$ 0.05). The feed conversion ratio of gouramy with higher increase in treatment P4 (3.2140) and lower decrease in P3 (2.5917). The feed efficiency of gouramy with higher increase in treatment P3 (39.3514%) and lower decrease in P4 (31.731%). The values of the water quality parameter ranges obtained were temperature 27.5-29.5 °C, pH 6.5-7.9, DO 3.8-4.7 mg/l, and ammonia 0 mg/l.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) pada Pakan Komersial terhadap Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Efisiensi Pakan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat kepada semua pihak, khususnya bagi para pembudidaya dan mahasiswa Program Studi Akuakultur.

Surabaya, 11 Mei 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini melibatkan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Bapak Agustono, Ir., M.Kes. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P. selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta arahan dalam penyusunan usulan hingga skripsi ini selesai.
3. Bapak Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D., Bapak Dr. Eng. Sapto Andriyono, S.Pi., M.T., dan Ibu Prof. Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, drh., M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan masukan serta saran selama proses akademik.
5. Bapak dan Ibu Dosen dan staff kependidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, baik akademik maupun non akademik, selama perkuliahan dari awal sampai akhir.
6. Orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan do'a, semangat, dan dukungan baik berupa moril maupun materi kepada penulis.

7. Rekan-rekan tim penelitian Azril, Farda, Wardah, Sinta, Erin, Dessy, Stefany, Ajeng, dan Yuniar yang telah membantu dan bekerja sama dengan baik selama pelaksanaan penelitian.
8. Bang Ucup yang telah memberi masukan dan saran selama penelitian.
9. Teman-teman SHARK 2018 yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan selama perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi.
10. Seluruh pihak terkait yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu telah membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	4
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Ikan Gurami (<i>Osphronemus gouramy</i>).....	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	5
2.1.2 Habitat.....	6
2.1.3 Kebiasaan Makan.....	7
2.1.4 Kebutuhan Nutrisi	7
2.2 Pakan	8
2.3 <i>Feed Additive</i>	9
2.4 <i>Fermented Mother Liquor</i> (FML)	10
2.5 <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR)	11
2.6 Efisiensi Pakan	12

2.7	Kualitas Air	13
III PELAKSANAAN		15
3.1	Kerangka Konseptual Penelitian	15
3.2	Hipotesis	16
IV METODOLOGI		17
4.1	Waktu dan Tempat	17
4.2	Materi Penelitian	17
4.2.1	Peralatan Penelitian	17
4.2.2	Bahan Penelitian	17
4.3	Metode Penelitian	18
4.3.1	Rancangan Penelitian	18
4.3.2	Prosedur Kerja	18
4.3.3	Variabel Penelitian	21
4.4	Parameter	21
4.4.1	Parameter Utama	21
4.4.2	Parameter Penunjang	22
4.5	Analisis Data	22
V HASIL DAN PEMBAHASAN		24
5.1	Hasil	24
5.1.1	Rasio Konversi Pakan	24
5.1.2	Efisiensi Pakan	25
5.1.3	Kualitas Air	26
5.2	Pembahasan	27
5.2.1	Rasio Konversi Pakan	27
5.2.2	Efisiensi Pakan	28
5.2.3	Kualitas Air	30
VI SIMPULAN DAN SARAN		32
6.1	Simpulan	32

6.2	Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN.....		39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kebutuhan nutrisi ikan gurami.....	8
2. Denah pengacakan penelitian.....	18
3. Rata-rata rasio konversi pakan ikan gurami.....	24
4. Rata-rata efisiensi pakan ikan gurami	25
5. Nilai kisaran parameter kualitas air selama pemeliharaan	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi ikan gurami	6
2. Kerangka konseptual penelitian	16
3. Diagram alir penelitian.....	23
4. Grafik rata-rata rasio konversi pakan ikan gurami.....	25
5. Grafik rata-rata efisiensi pakan ikan gurami.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil analisis proksimat FML dan pakan perlakuan	39
2. Hasil analisis proksimat FML dan pakan perlakuan (BK bebas air)	40
3. Bobot awal ikan gurami	41
4. Bobot akhir ikan gurami.....	42
5. Jumlah pakan konsumsi	43
6. Perhitungan rasio konversi pakan ikan gurami	44
7. Hasil analisis statistik rasio konversi pakan ikan gurami.....	45
8. Perhitungan efisiensi pakan ikan gurami	46
9. Hasil analisis statistik efisiensi pakan ikan gurami.....	47
10. Rata-rata data pengukuran suhu pagi dan sore hari	48
11. Rata-rata data pengukuran pH pagi dan sore hari	49
12. Rata-rata data pengukuran DO pagi dan sore hari	50
13. data pengukuran amonia (per minggu)	51
14. Dokumentasi penelitian.....	52