

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP *GROWTH RATE* (GR), *SPECIFIC
GROWTH RATE* (SGR) DAN *SURVIVAL RATE* (SR)
IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*)**

**ADDITION OF *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) ON
COMMERCIAL FEED ON *GROWTH RATE* (GR),
SPECIFIC GROWTH RATE (SGR) AND
SURVIVAL RATE (SR) OF GIANT
GOURAMY(*Osphronemus gouramy*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh :

**SINTA KHOIROTUL MUKARROMAH
KEDIRI – JAWA TIMUR**

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

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP *GROWTH RATE* (GR), *SPECIFIC
GROWTH RATE* (SGR) DAN *SURVIVAL RATE* (SR)
IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*)**

**ADDITION OF *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) ON
COMMERCIAL FEED ON *GROWTH RATE* (GR),
SPECIFIC GROWTH RATE (SGR) AND
SURVIVAL RATE (SR) OF GIANT
GOURAMY(*Osphronemus gouramy*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh :

**SINTA KHOIROTUL MUKARROMAH
KEDIRI – 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 : Sinta Khoirotul Mukarromah
N I M : 141811133104
Tempat, tanggal lahir : Kediri, 19 Maret 2000
Alamat : Bunut RT 13/RW 05, Bringin, Badas, Kediri
Telp./HP : 081234621175
Judul Skripsi : Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) Pada Pakan Komersial Terhadap *Growth Rate* (GR), *Specific Growth Rate* (SGR) dan *Survival Rate* (SR) Ikan Gurame (*Osphronemus 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 saya 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 kesarjanaan 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, 13 Mei 2022

Yang membuat pernyataan,



Sinta Khoirotul Mukarromah
NIM. 141811133104

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP *GROWTH RATE* (GR), *SPECIFIC
GROWTH RATE* (SGR) DAN *SURVIVAL RATE* (SR)
IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*)**

**ADDITION OF *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) ON
COMMERCIAL FEED ON *GROWTH RATE* (GR), *SPECIFIC GROWTH
RATE* (SGR) AND *SURVIVAL RATE* (SR) OF GIANT GOURAMY
(*Osphronemus gouramy*)**

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

Oleh :

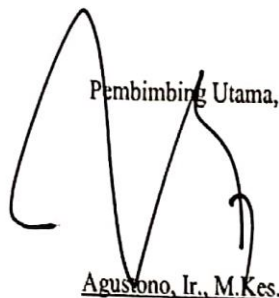
SINTA KHOIROTUL MUKARROMAH

141811133104

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,



Agustono, Ir., M.Kes.

NIP. 19570630 198601 1 001

Pembimbing Serta,



Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

NIP. 19580117 198601 1 001

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP *GROWTH RATE* (GR), *SPECIFIC
GROWTH RATE* (SGR) DAN *SURVIVAL RATE* (SR)
IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*)**

**ADDITION OF *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) ON
COMMERCIAL FEED ON *GROWTH RATE* (GR), *SPECIFIC GROWTH
RATE* (SGR) AND *SURVIVAL RATE* (SR) OF GIANT GOURAMY
(*Osphronemus gouramy*)**

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

Oleh :

SINTA KHOIROTUL MUKARROMAH
141811133104

Telah diujikan pada
Tanggal Ujian : 27 April 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
Sekretaris : Dr. Eng. Sapto Andriyono, S.Pi., M.T.
Anggota : Syifania Hanifah Samara, S.Pi., M.Sc.
Agustono, Ir., M.Kes.
Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

Surabaya, 13 Mei 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga


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

RINGKASAN

SINTA KHOIROTUL MUKARROMAH. Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) pada Pakan Komersial Terhadap *Growth Rate* (GR), *Specific Growth Rate* (SGR) dan *Survival Rate* (SR) Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). Dosen Pembimbing Agustono, Ir., M.Kes. dan Boedi Setya Raharja, Ir., M.P.

Ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) merupakan jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan oleh petani dan mempunyai nilai ekonomi tinggi. Budidaya ikan gurame masih mengalami kendala yaitu pertumbuhan yang lambat. Pertumbuhan yang lambat dapat disebabkan oleh kurang tercapainya keseimbangan nutrisi pakan yang dibutuhkan ikan gurame. Perlu adanya *feed additive* pada pakan komersial ikan gurame untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ikan gurame. Salah satu bahan yang berpotensi menjadi *feed additive* untuk meningkatkan pertumbuhan ikan gurame 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 Growth Rate (GR), Specific Growth Rate (SGR) dan Survival Rate (SR).

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa FML pada pakan menghasilkan *growth rate* dan *specific growth rate* yang berbeda nyata ($p < 0,05$), namun pada *survival rate* tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Growth rate ikan gurame tertinggi pada perlakuan P₄ (0,1475 gram/hari) dan terendah pada P₀ (0,0650 gram/hari). Specific growth rate tertinggi pada perlakuan P₄ (11,58%/hari) dan terendah pada P₀ (9,11%/hari). Survival rate tertinggi pada perlakuan P₂ yaitu 85% dan terendah pada perlakuan P₀ dan P₁ yaitu 55%. 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

SINTA KHOIROTUL MUKARROMAH. Addition of Fermented Mother Liquor (FML) In Commercial Feed On Growth Rate (GR), Specific Growth Rate (SGR) and Survival Rate (SR) of Giant Gouramy (*Osphronemus gouramy*). Advisor Agustono, Ir., M.Kes. and Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

Giant gouramy (*Osphronemus gouramy*) is a type of freshwater fish that is widely cultivated by farmers and has high economic value. Giant gouramy cultivation is still experiencing obstacles, namely slow growth. Slow growth can be caused by the lack of achieving the nutritional balance of the feed needed by giant gouramy. There is a need for a feed additive in commercial giant gouramy feed to meet the nutritional needs of giant gouramy. One material that has the potential to be a feed additive to increase the growth of giant 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 Growth Rate (GR), Specific Growth Rate (SGR) and Survival Rate (SR).

The results of statistical analysis showed that FML in feed produced significantly different growth rate and specific growth rate ($p < 0.05$), but the survival rate was not significantly different ($p > 0.05$). The highest growth rate of giant gouramy was in treatment P4 (0.1475 grams/day) and the lowest was at P0 (0.0650 grams/day). The highest specific growth rate was at treatment P4 (11.58%/day) and the lowest was at P0 (9.11%/day). The highest survival rate in P2 treatment was 85% and the lowest was in P0 and P1 treatments, namely 55%. 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, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) pada Pakan Komersial terhadap *Growth Rate* (GR), *Specific Growth Rate* (SGR) dan *Survival Rate* (SR) Ikan Gurame (*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 skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya khususnya bagi para pembudidaya dan mahasiswa Program Studi Akuakultur.

Kediri, 19 April 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. Moch. 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. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D., Bapak Dr. Eng. Sapto Andriyono, S.Pi., M.T., dan Ibu Syifania Hanifah Samara, S. Pi., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Yudi Cahyoko, Ir., 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. Bapak Ichsan Makin, Ibu Ridho'ah, Mbak Nanik Muflichatin dan Mas Achmad Chafidl Mubasyir dan semua keluarga besar yang telah memberikan

do'a, semangat, dan dukungan baik berupa moril maupun materi kepada penulis.

7. Rekan-rekan tim penelitian Farda, Wardah, Naufal, Azril, Erin, Dessy, Stefany, Ajeng, dan Yuniar yang telah membantu dan bekerja sama dengan baik selama pelaksanaan penelitian.
8. Teman-teman Umbulan Squad dan Ilegal tersayang, Dian, Tatyana, Alfin, Putri, Sarah, Mba Yasha, Diesta, Riska, Fadila Nisa.
9. Sella yang telah meminjamkan keyboard bluetoothnya hingga skripsi ini selesai. Adhib, Ajeng, Saniya yang telah membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Seluruh pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya dan membalas segala kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Judul	1
1.2 Latar Belakang.....	1
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Gurame.....	5
2.2 Habitat dan Kebiasaan Makan Ikan Gurame	6
2.3 Pakan	6
2.4 <i>Fermented Mother Liquor</i> (FML)	8
2.5 <i>Growth Rate</i> (GR)	9
2.6 <i>Spesific Growth Rate</i> (SGR)	10
2.7 <i>Survival Rate</i> (SR)	10
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	12
3.1 Kerangka Konseptual	12
3.2 Hipotesis.....	15
IV METODOLOGI PENELITIAN.....	16
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	16
4.2 Materi Penelitian	16
4.2.1 Peralatan Penelitian	16

4.2.2 Bahan Penelitian	16
4.3 Metode Penelitian	17
4.3.1 Rancangan Penelitian	17
4.3.2 Prosedur Kerja	18
4.3.3 Variabel Penelitian	20
4.4 Parameter Penelitian	20
4.4.1 Parameter Utama	20
4.4.2 Parameter Pendukung	21
4.5 Analisis Data.....	22
V HASIL DAN PEMBAHASAN	24
5.1 Hasil.....	24
5.1.1 <i>Growth Rate</i>	24
5.1.2 <i>Specific Growth Rate</i>	25
5.1.3 <i>Survival Rate</i>	27
5.1.4 Kualitas Air.....	28
5.1 Pembahasan	29
5.2.1 <i>Growth Rate</i>	29
5.2.2 <i>Specific Growth Rate</i>	30
5.2.3 <i>Survival Rate</i>	31
5.2.4 Kualitas Air.....	32
VI SIMPULAN DAN SARAN	34
6.1 Simpulan	34
6.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Ikan Gurame	7
Tabel 2. Data Rata-rata Growth rate ikan gurame	23
Tabel 3. Data rata-rata specific growth rate Ikan Gurame	25
Tabel 4. Data rata-rata survival rate Ikan Gurame	26
Tabel 5. Data Kualitas air.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian	13
Gambar 2. Denah Pengacakan Perlakuan.....	17
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian.	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil analisis proksimat FML dan pakan perlakuan	38
2. Hasil analisis proksimat FML dan pakan perlakuan (BK bebas air)	39
3. Bobot awal ikan gurame.....	40
4. Bobot akhir ikan gurame.....	41
5. Perhitungan growth rate ikan gurame	42
6. Perhitungan specific growth rate ikan gurame.....	43
7. Perhitungan survival rate ikan gurame.....	44
8. Hasil analisis statistik growth rate ikan gurame.....	45
9. Hasil analisis statistik specific growth rate ikan gurame	46
10. Hasil analisis statistik survival rate ikan gurame	47
11. Rata-rata data pengukuran pH pagi dan sore hari	48
12. Rata-rata data pengukuran suhu pagi dan sore hari	49
13. Rata-rata data pengukuran DO pagi dan sore hari	50
14. Data pengukuran amonia (per minggu).....	51
15. Dokumentasi penelitian.....	52