

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP *GROWTH RATE* (GR) DAN *SPECIFIC
GROWTH RATE* (SGR) IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**ADDITION OF FERMENTED MOTHER LIQUOR (FML) IN
COMMERCIAL FEED FOR *GROWTH RATE* (GR) AND *SPECIFIC
GROWTH RATE* (SGR) OF TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



OLEH:

YUNIAR RAHAJENG RAHMADANI
SURABAYA – JAWA TIMUR

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuniar Rahajeng Rahmadani
NIM : 141811133021
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 27 Juni 2000
Alamat : Gunungsari Indah AZ-26 Surabaya
Telp/HP : 089524987021
Judul Skripsi : Penambahan Fermented Mother Liquor (FML) Pada Pakan Komersial Terhadap *Growth Rate* (GR) dan *Specific Growth Rate* (SGR) Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)
Pembimbing : 1. Agustono, Ir., M.Kes.
2. Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

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 symbol yang saya akui 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 izin 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, 11 Mei 2022

Yang membuat pernyataan,



Yuniar Rahajeng Rahmadani
NIM. 141811133021

SKRIPSI

**PENAMBAHAN *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) PADA PAKAN
KOMERSIAL TERHADAP *GROWTH RATE* (GR) DAN *SPECIFIC*
GROWTH RATE (SGR) IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**ADDITION OF FERMENTED MOTHER LIQUOR (FML) IN
COMMERCIAL FEED FOR GROWTH RATE (GR) AND SPECIFIC
GROWTH RATE (SGR) OF TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)**

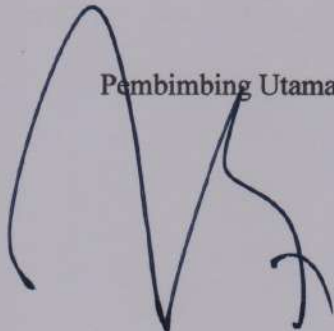
Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan
pada Program Studi S-1 Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh :

YUNIAR RAHAJENG RAHMADANI
NIM. 141811133021

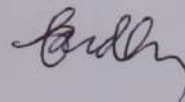
Menyetujui,
Komisi Pembimbing

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) DAN *SPECIFIC
GROWTH RATE* (SGR) IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**ADDITION OF *FERMENTED MOTHER LIQUOR* (FML) IN
COMMERCIAL FEED FOR *GROWTH RATE* (GR) AND *SPECIFIC
GROWTH RATE* (SGR) OF TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh:

YUNIAR RAHAJENG RAHMADANI
NIM. 141811133021

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Skripsi ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan

Telah diujikan pada

Tanggal: 27 April 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

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

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

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

Agustono, Ir., M.Kes.

Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

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

YUNIAR RAHAJENG RAHMADANI. Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) Pada Pakan Komersial Terhadap *Growth Rate* (GR) dan *Specific Growth Rate* (SGR) Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Dosen Pembimbing Agustono, Ir., M.Kes. dan Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditas perikanan konsumsi yang mengalami peningkatan produksi pada tahun 2015-2018. Peningkatan produksi menyebabkan kebutuhan dan biaya pakan meningkat, sehingga diperlukan *feed additive* untuk menekan biaya produksi dan melengkapi kebutuhan nutrisi bagi pakan berkualitas. *Feed additive* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Fermented Mother Liquor* (FML) sebagai sumber protein.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penambahan FML dapat meningkatkan *Growth Rate* (GR) dan *Specific Growth Rate* (SGR). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Dosis FML yang digunakan yaitu P0 (0%), P1 (2%), P2 (4%), P3 (6%), dan P4 (8%). Parameter yang diamati adalah *Growth Rate* (GR) dan *Specific Growth Rate* (SGR). Analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan Uji Jarak Berganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan FML pada pakan komersial dalam pemeliharaan ikan nila selama 28 hari dapat meningkatkan GR dan SGR. *Growth rate* tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 0,3375 gram/hari. *Specific growth rate* tertinggi yaitu pada perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 2,5175%/hari. Tingkat kelulushidupan berkisar antara 80-90%, sedangkan parameter kualitas air masih berada pada batas normal.

SUMMARY

YUNIAR RAHAJENG RAHMADANI. Addition of Fermented Mother Liquor (FML) in Commercial Feed For Growth Rate (GR) and Specific Growth Rate (SGR) of Tilapia (*Oreochromis niloticus*). Advisor Agustono, Ir., M.Kes. and Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

Tilapia is one of the fisheries consumption commodity which production increased within 2015-2018. High production caused demand and feed cost increased, so the addition of feed additive is needed to reduce production cost and fulfilled nutrient of quality feed. Feed additive used in this research is Fermented Mother Liquor (FML) as source of protein.

The purpose of this research are to know the addition of Fermented Mother Liquor (FML) in commercial feed against growth rate and specific growth rate of Tilapia. This study used experimental using Completely Randomized Design (RAL) with five treatments and four replicates. The concentration of FML used P0 (0%), P1 (2%), P2 (4%), P3 (6%), and P4 (8%). The parameters observed were Growth Rate (GR) and Specific Growth Rate (SGR). Data analysis using ANOVA (*Analysis of Variance*) and continued by Duncan's Multiple Range Test.

The results showed that addition of FML in commercial feed during 28 days of Tilapia's cultivation increased growth rate and specific growth rate. The fastest growth rate in the treatment of P2 with an average value 0,3375 gram/day. The best specific growth rate in treatment P2 with value of 2,5175%/day. Survival rate ranged between 80-90% and parameter of water quality still within normal limit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) Pada Pakan Komersial Terhadap *Growth Rate* (GR) dan *Specific Growth Rate* (SGR) Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)”. Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih belum sempurna, sehingga dibutuhkan kritik dan saran untuk perbaikan. Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi semua pihak, terutama mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan dan pengembangan ilmu dalam bidang perikanan budidaya.

Surabaya, 19 April 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan penelitian dan penyelesaian penulisan Karya Ilmiah laporan skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Agustono, Ir., M.Kes. dan Boedi Setya Rahardja, Ir., MP. selaku dosen pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan memberikan saran sejak penyusunan usulan proposal, penelitian, hingga penyelesaian laporan skripsi.
3. Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D., Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D., dan Dr. Eng. Sapto Andriyono, S.Pi., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dalam perbaikan proposal dan laporan skripsi.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Rusdi dan Ibu Aniek, serta kedua kakak saya, Ardi dan Aziiz, yang telah memberikan dukungan doa, material, dan moril.
5. Rekan penelitian, Stefany, Ajeng, Dessy, Farda, Naufal, Wardah, Erin, Azril, dan Humami.
6. Sahabat dan rekan, Fifi, Faiz, Shinta, Sella, Tata, dan Radivan.
7. Mahasiswa Akuakultur angkatan 2018, serta seluruh pihak yang membantu dalam penyelesaian usulan penelitian hingga laporan skripsi.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
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 Nila	5
2.1.1 Klasifikasi	5
2.1.2 Morfologi	5
2.1.3 Habitat dan Penyebaran.....	6
2.1.4 Kebiasaan Makan	7
2.1.5 Kebutuhan Nutrisi	7
2.2 <i>Feed Additive</i>	8
2.2.1 <i>Fermented Mother Liquor (FML)</i>	8
2.3 <i>Growth Rate (GR)</i>	9

2.4	<i>Specific Growth Rate (SGR)</i>	10
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS		12
3.1	Kerangka Konseptual	12
3.2	Hipotesis	15
IV METODOLOGI PENELITIAN.....		16
4.1	Tempat dan Waktu Penelitian	16
4.2	Materi Penelitian	16
4.2.1	Alat 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	21
4.4	Parameter Penelitian.....	21
4.4.1	Parameter Utama	21
4.4.2	Parameter Pendukung.....	22
4.5	Analisis Data	22
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
5.1	Hasil.....	24
5.1.1	<i>Growth Rate (GR)</i>	24
5.1.2	<i>Specific Growth Rate (SGR)</i>	25
5.1.3	<i>Survival Rate (SR)</i>	26
5.1.4	Kualitas Air	28
5.2	Pembahasan	28
5.2.1	<i>Growth Rate (GR)</i>	28
5.2.2.	<i>Specific Growth Rate (SGR)</i>	30
5.2.3	<i>Survival Rate (SR)</i>	32
5.2.4	Kualitas Air	33
VI. KESIMPULAN DAN SARAN		35

6.1	Kesimpulan.....	35
6.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN.....		42

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Denah Pengacakan Penelitian	18
2 Data Rata-Rata <i>Growth Rate</i> Ikan Nila	24
3 Data Rata-Rata <i>Specific Growth Rate</i> Ikan Nila	25
4 Data Rata-Rata <i>Survival Rate</i> Ikan Nila	27
5 Data Pengukuran Kualitas Air	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	5
2 Kerangka Konseptual	14
3 Diagram Alir Penelitian	23
4 Grafik Rata-Rata <i>Growth Rate</i> Ikan Nila	25
5 Grafik Rata-Rata <i>Specific Growth Rate</i> Ikan Nila	26
6 Grafik Rata-Rata <i>Survival Rate</i> Ikan Nila	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Hasil Analisis Proksimat Pakan dan FML	42
2 Hasil Konversi Analisis Proksimat Pakan dan FML	43
3 Perhitungan Penambahan FML Pada Pakan	44
4 Data Bobot Ikan Nila	45
5 Data <i>Growth Rate</i> Ikan Nila	46
6 Data <i>Specific Growth Rate</i> Ikan Nila	47
7 Data <i>Survival Rate</i> Ikan Nila	48
8 Data Kualitas Air Pemeliharaan Ikan Nila	49
9 Hasil Uji Statistik <i>Growth Rate</i> (gram/hari) Ikan Nila	50
10 Hasil Uji Statistik <i>Specific Growth Rate</i> (%/hari) Ikan Nila	52
11 Hasil Uji Statistik <i>Survival Rate</i> (%) Ikan Nila	54
12 Dokumentasi	56