

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI

VARIASI BAHAN FERMENTASI
PADA MEDIA TUMBUH TERHADAP TINGKAT PERTUMBUHAN DAN
POPULASI MAGGOT (*Hermetia illucens* Linn.) SEBAGAI ALTERNATIF
PAKAN ALAMI IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus* Bloch)



Oleh:

MUHAMMAD RIFKI
1810712210021

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2025

**VARIASI BAHAN FERMENTASI
PADA MEDIA TUMBUH TERHADAP TINGKAT PERTUMBUHAN DAN
POPULASI MAGGOT (*Hermetia illucens* Linn.) SEBAGAI ALTERNATIF
PAKAN ALAMI IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus* Bloch)**



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada
Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat**

Oleh:

MUHAMMAD RIFKI

1810712210021

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Variasi Bahan Fermentasi Pada Media Tumbuh Terhadap Tingkat Pertumbuhan Dan Populasi Maggot (*Hermetia illucens* Linn.) Sebagai Alternatif Pakan Alami Ikan Papuyu (*Anabas testudineus* Bloch)

Nama : Muhammad Rifki
NIM : 1810712210021
Fakultas : Perikanan dan Kelautan
Program Studi : Akuakultur
Tanggal Pelaksanaan : 23 Juni 2025

Persetujuan Pembimbing,

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Ir. Fatmawati, M. Si.
NIP. 19630907 199003 2 002


Siswanto, S.Pi., MP.
NIP. 19900312 201903 1 013

Penguji


Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si.
NIP. 19700718 199603 2 001


Mengetahui :

Dekan,

Koordinator Program Studi,



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.
NIP. 19640517 199303 1 001


Dr. Siti Aisiah S.Pi., MP.
NIP. 19731010 199903 2 001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Variasi Bahan Fermentasi Pada Media Tumbuh Terhadap Tingkat Pertumbuhan Dan Populasi Maggot (*Hermetia illucens* Linn.) Sebagai Alternatif Pakan Alami Ikan Papuyu (*Anabas testudineus* Bloch)” yang merupakan salah satu syarat untuk kelulusan.

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa hormat, penghargaan, dan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan motivasi sehingga penelitian ini terselesaikan dengan sebaiknya, khususnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
2. Ibu Dr. Siti Aisiah S.Pi., MP. selaku Ketua Jurusan Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
3. Ibu Dr. Ir. Fatmawati, M.Si. selaku Ketua Pembimbing Penelitian Skripsi, Bapak Siswanto, S.Pi., M.P. selaku Anggota Pembimbing Penelitian Skripsi, dan Ibu Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si. selaku Penguji Penelitian Skripsi, atas bantuan. Bimbingan, saran serta do'a yang diberikan selama penyusunan penelitian ini.
4. Orang tua yaitu Papah saya yang bernama Jumberi dan Mama saya yang bernama Siti Rahmah yang telah membesarkan saya sehingga bisa sampai ketahap ini.
5. dan rekan-rekan yang senantiasa memberi dukungan moril dan materil terumata kepada Renata selaku kekasih yang selalu menemani selama pengerjaan skripsi, terima kasih juga kepada Raihan Mauliansyah, Khairul Luthfan Hamid, Muhammad Najib Syahputra, Muhammad Raisan, Muhammad Hasbi, Ferry Setiawan, Akhmad Dermawan, Muslim, serta Teman-teman di Melati Catering, Contact Project Indonesia, Yas.id, NDF, Telkom, XL Home, My Republik, Kolam Runjat, Pabulufy Pet Grooming, dan Batara Catering sehingga Penulis dapat menyelesaikan Penelitian Skripsi.

Dengan ditulisnya penelitian ini semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juni 2025

Muhammad Rifki

**VARIASI BAHAN FERMENTASI
PADA MEDIA TUMBUH TERHADAP TINGKAT PERTUMBUHAN DAN
POPULASI MAGGOT (*Hermetia illucens* Linn.) SEBAGAI ALTERNATIF
PAKAN ALAMI IKAN PAPUYU (*Anabas Testudineus* Bloch)**

**VARIATION OF FERMENTATION MATERIALS IN GROWTH MEDIA ON
THE GROWTH RATE AND POPULATION OF MAGGOT (*Hermetia illucens*
Linn.) AS A NATURAL FEED ALTERNATIVE FOR PAPUYU FISH (*Anabas
testudineus* Bloch)**

Muhammad Rifki¹, Fatmawati², Siswanto³

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru-Kalimantan
Selatan

Email : 1810712210021@mhs.ulm.ac.id¹, fatmawati01@ulm.ac.id², siswanto@ulm.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi bahan fermentasi pada media tumbuh terhadap tingkat pertumbuhan dan populasi maggot (*Hermetia illucens* Linn.) sebagai alternatif pakan alami ikan papuyu (*Anabas testudineus* Bloch). Bahan fermentasi yang digunakan meliputi EM4, Probio-7, dan Yakult, serta satu perlakuan kontrol tanpa fermentasi. Media tumbuh terdiri dari campuran ampas kelapa, ampas tahu, dedak, limbah sayuran, dan limbah buah-buahan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan bobot relatif, panjang relatif, dan populasi maggot selama 15 hari, serta pertumbuhan ikan papuyu yang diberi pakan maggot selama 10 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan bahan fermentasi EM4 menghasilkan pertumbuhan bobot, panjang, dan populasi maggot yang lebih optimal dibandingkan perlakuan lainnya. Selain itu, ikan papuyu yang diberi pakan maggot dari media fermentasi EM4 juga menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan EM4 sebagai bahan fermentasi dalam media tumbuh maggot merupakan perlakuan yang paling optimal dalam meningkatkan produktivitas maggot dan pertumbuhan ikan papuyu. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan pakan alami yang efisien dan ramah lingkungan.

Kata kunci: Maggot, fermentasi, EM4, Probio-7, Yakult, ikan papuyu, pertumbuhan, populasi.

Abstract

*This study aims to determine the effect of different fermentation materials in the growth media on the growth rate and population of maggots (*Hermetia illucens* Linn.) as a natural feed alternative for papuyu fish (*Anabas testudineus* Bloch). The fermentation materials used included EM4, Probio-7, and Yakult, along with a control treatment without fermentation. The growth media consisted of a mixture of coconut pulp, tofu dregs, rice bran, vegetable waste, and fruit waste. The experiment was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications. The observed parameters included relative weight growth, relative length growth, and maggot population over 15 days, as well as the growth of papuyu fish fed with maggots over 10 days. The results showed that the treatment using EM4 fermentation produced more optimal growth in terms of weight, length, and maggot population compared to other treatments. Moreover, papuyu fish fed with maggots reared on EM4-fermented media also demonstrated better growth performance. It can be concluded that using EM4 as a fermentation material in maggot growth media is the most optimal treatment for improving maggot productivity and enhancing the growth of papuyu fish. This research is expected to serve as a reference in the development of efficient and eco-friendly natural feed.*

Keywords: Maggot, fermentation, EM4, Probio-7, Yakult, papuyu fish, growth, population.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR GRAFIK	vii
DATAR LAMPIRAN	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Lalat BSF (<i>Black Soldier Fly</i>).....	5
2.1.1. Klasifikasi Lalat BSF (<i>Black Soldier Fly</i>) (<i>H. illucens</i>)	5
2.1.2. Morfologi Lalat BSF (<i>Black Soldier Fly</i>)	6
2.1.3. Habitat Lalat BSF (<i>Black Soldier Fly</i>).....	7
2.2. Maggot (<i>H. illucens</i>).....	7
2.2.1. Siklus Hidup Maggot (<i>H. illucens</i>).....	8
2.2.1.1. Telur	9
2.2.1.2. Larva.....	9
2.2.1.3. Pupa.....	10
2.2.1.4. Imago (Lalat Dewasa)	11
2.2.2. Kandungan Protein Maggot (<i>H. illucens</i>)	12
2.2.3. Syarat Hidup Maggot (<i>H. illucens</i>).....	12
2.3. Ikan Betok (<i>Anabas Testudeni</i>)	13
2.4. Media Tumbuh.....	16
2.4.1. Ampas Kelapa	16
2.4.2. Ampas Tahu	16
2.4.3. Dedak.....	17
2.4.4. Limbah Sayur dan Buah-buahan	17
2.5. Fermentasi.....	17
2.5.1. <i>Effective Microorganism 4</i> (EM4).....	19
2.5.2. Probio-7.....	19
2.5.3. Yakult.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	20
3.1. Waktu dan Tempat	20
3.2. Alat dan Bahan.....	20
3.3. Manajemen Penelitian	22
3.3.1. Persiapan Tempat dan Wadah Pemeliharaan	22
3.3.2. Persiapan Media Budidaya Maggot.....	22

3.3.3. Persiapan Bahan Fermentasi	22
3.3.4. Prosedur Penelitian	23
3.4. Rancangan Percobaan.....	24
3.5. Parameter Penelitian.....	25
3.5.1. Pertumbuhan Bobot Maggot Relatif.....	25
3.5.2. Pertumbuhan Panjang Maggot Relatif.....	25
3.5.3. Populasi Maggot.....	26
3.5.4. Pertumbuhan Ikan Uji yang diberi Pakan Maggot	26
3.6. Hipotesis	26
3.7. Analisis Data.....	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Hasil.....	28
4.1.1. Pertumbuhan Bobot Maggot Relatif.....	28
4.1.2. Pertumbuhan Panjang Maggot Relatif.....	29
4.1.3. Populasi Maggot.....	30
4.1.4. Pertumbuhan Ikan Papuyu Yang Diberi Pakan Maggot.....	34
4.1.4.1. Pertumbuhan Bobot Relatif Ikan Papuyu	34
4.1.4.2. Pertumbuhan Panjang Relatif Ikan Papuyu	35
4.2. Pembahasan	36
4.1.1. Pertumbuhan Bobot Maggot Relatif.....	36
4.1.2. Pertumbuhan Panjang Maggot Relatif.....	41
4.1.3. Populasi Maggot.....	44
4.1.4. Pertumbuhan Ikan Papuyu Yang Diberi Pakan Maggot.....	48
4.1.4.1. Pertumbuhan Bobot Relatif Ikan Papuyu	48
4.1.4.2. Pertumbuhan Panjang Relatif Ikan Papuyu	50
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1. Kesimpulan	53
5.2. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

No	Halaman
3.1. Kegiatan Penelitian	20
3.2. Alat-alat yang Digunakan dalam Penelitian	20
3.3. Bahan-Bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	21
4.1. Pertumbuhan Bobot Maggot Relatif	28
4.2. Pertumbuhan Panjang Maggot Relatif	29
4.3. Populasi Maggot hari ke 5	30
4.4. Populasi Maggot hari ke 10	31
4.5. Populasi Maggot hari ke 15	32
4.6. Pertumbuhan Bobot Relatif Ikan Papuyu	34
4.7. Pertumbuhan Panjang Relatif Ikan Papuyu	35

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
2.1. Lalat BSF (<i>Black Soldier Fly</i>)	5
2.2. Maggot (<i>H. illucens</i>)	7
2.3. Siklus Hidup Maggot (<i>H. illucens</i>)	8
2.4. (a) Larva 1-7 Hari, (b) Larva 8-21 Hari, (c) Larva 21 Hari-prepupa	10
2.5. Ikan Papuyu	14
3.1. Tata Letak Satuan Percobaan.....	24
4.1. Pengukuran Bobot Maggot.....	36
4.2. Pengukuran Panjang Maggot.....	41
4.3. Pengukuran Populasi Maggot.....	44
4.4. Pengukuran Bobot Ikan Papuyu	48
4.5. Pengukuran Panjang Ikan Papuyu	50

DAFTAR GRAFIK

No	Halaman
4.1. Pertumbuhan Bobot Maggot.....	28
4.2. Total dan Rata-rata Pertumbuhan Bobot Maggot	29
4.3. Pertumbuhan Panjang Maggot.....	29
4.4. Total dan Rata-rata Pertumbuhan Panjang Maggot	30
4.5. Populasi Maggot (hari ke 5)	31
4.6. Total dan Rata-rata Populasi Maggot (hari ke 5).....	31
4.7. Populasi Maggot (hari ke 10)	32
4.8. Total dan Rata-rata Populasi Maggot (hari ke 10).....	32
4.9. Populasi Maggot (hari ke 15)	33
4.10. Total dan Rata-rata Populasi Maggot (hari ke 15).....	33
4.11. Perumbuhan Bobot Ikan Papuyu	34
4.12. PBR (%) Perumbuhan Bobot Ikan Papuyu.....	34
4.13. Perumbuhan Panjang Ikan Papuyu	35
4.14. PPR (%) Perumbuhan Bobot Ikan Papuyu	35

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Penempatan Perlakuan	59
2. Uji ANOVA.....	60
3. Dokumentasi Penelitian.....	66
4. Sertifikat Plagiasi.....	68
5. Lembar Konsultasi	69
6. Berita Acara.....	71

