

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH SUBSTITUSI DAUN KELAPA SAWIT TERFERMENTASI TERHADAP
PERTUMBUHAN, EFISIENSI PAKAN, DAN SINTASAN IKAN KELABAU
(Osteochilus melanopleurus)



Akhmad Hamidan
2210712210007

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2026

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH SUBSTITUSI DAUN KELAPA SAWIT TERFERMENTASI TERHADAP
PERTUMBUHAN, EFISIENSI PAKAN, DAN SINTASAN IKAN KELABAU
(Osteochilus melanopleurus)



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi
Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

Akhmad Hamidan
2210712210007

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2026

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Substitusi Daun Kelapa Sawit
Terfermentasi Terhadap Pertumbuhan,
Efisiensi Pakan, dan Sintasan Ikan Kelabau
(*Osteochilus melanopleurus*)
Nama : Akhmad Hamidan
NIM : 2210712210007
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Akuakultur
Tanggal Pelaksanaan : 01 Februari 2026

Persetujuan,
Pembimbing



Junius Akbar, S.Pi., M.Si.
NIP. 19660604 199403 1 004

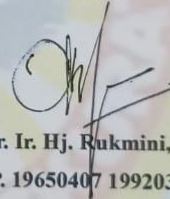
Penguji

Penguji 1



Ir. H. M. Adriani, M. Si.
NIP. 19620726 198803 1 001

Penguji 2



Dr. Ir. Hj. Rukmini, MP.
NIP. 19650407 199203 2 002

Mengetahui,



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

Koordinator Program Studi



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

**PENGARUH SUBSTITUSI DAUN KELAPA SAWIT TERFERMENTASI
TERHADAP PERTUMBUHAN, EFISIENSI PAKAN, DAN SINTASAN IKAN
KELABAU (*Osteochilus melanopleurus*)**

***EFFECT OF FERMENTED OIL PALM LEAF SUBSTITUTION ON GROWTH,
FEED EFFICIENCY, AND SURVIVAL OF KELABAU FISH (*Osteochilus
melanopleurus*)***

Akhmad Hamidan¹⁾, Junius Akbar²⁾

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

email: 2210712210007@gmail.com¹⁾, juniusakbar86@gmail.com²⁾

ABSTRAK

Ikan kelabau (*Osteochilus melanopleurus*) merupakan komoditas ikan air tawar unggulan Kalimantan yang memiliki nilai ekonomi tinggi, namun potensinya sebagai ikan budidaya belum optimal akibat laju pertumbuhan yang lambat. Pendekatan efisiensi biaya pakan melalui pemanfaatan bahan baku lokal dan berlimpah menjadi strategi penting dalam meningkatkan produktivitas budidaya. Daun kelapa sawit, sebagai limbah perkebunan yang tersedia melimpah di Kalimantan Selatan dengan kandungan protein sekitar 14,12%, berpotensi menjadi bahan alternatif pengganti dedak, meskipun tingginya serat kasar dan lignin masih membatasi pemanfaatannya secara langsung. Fermentasi menggunakan *Aspergillus niger* dipilih sebagai solusi karena kapang ini terbukti mampu mendegradasi serat dan meningkatkan bioavailabilitas nutrisi bahan pakan. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh substitusi dedak dengan tepung daun kelapa sawit terfermentasi terhadap pertumbuhan, efisiensi pakan, dan sintasan benih ikan kelabau. Rancangan Acak Lengkap (RAL) diterapkan dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan: K (0%), A (5%), B (10%), dan C (15%) substitusi tepung daun kelapa sawit terfermentasi, dipelihara selama 45 hari. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata antar perlakuan pada seluruh parameter pertumbuhan dan sintasan ($P > 0,05$), namun efisiensi pakan menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$). Secara biologis, perlakuan B (10%) unggul dalam pertumbuhan bobot mutlak (1,12 g), sementara perlakuan A (5%) menghasilkan efisiensi pakan terbaik (71,19%), FCR terendah (2,50), dan sintasan tertinggi (90,00%). Komposisi optimal tepung daun kelapa sawit terfermentasi sebagai substitusi dedak dalam pakan ikan kelabau adalah 5%.

Kata Kunci: Ikan kelabau, daun kelapa sawit terfermentasi, efisiensi pakan, pertumbuhan, sintasan.

ABSTRACT

*Kelabau (*Osteochilus melanopleurus*) is a high-value freshwater fish endemic to Kalimantan whose aquaculture potential remains constrained by characteristically slow growth. Reducing feed production costs through locally abundant alternative ingredients represents a key strategy for improving production efficiency. Oil palm leaves, abundantly available as plantation by-product in South Kalimantan with approximately 14.12% protein content, are a promising rice bran substitute, though high crude fiber and lignin concentrations limit direct utilization. Fermentation with *Aspergillus niger* was employed as a bioprocessing solution to degrade fiber and enhance nutrient bioavailability. This study evaluated the effect of substituting rice bran with fermented oil palm leaf meal on growth, feed efficiency, and survival of kelabau fingerlings using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications: K (0%), A (5%), B (10%), and C (15%) substitution level, over 45 days of rearing. Statistical analysis revealed no significant differences among treatments for all growth and survival parameters ($P > 0.05$), but feed efficiency differed significantly ($P < 0.05$). Biologically, treatment B (10%) yielded the highest absolute weight gain (1.12 g), while treatment A (5%) achieved the best feed efficiency (71.19%), lowest FCR (2.50), and highest survival rate (90.00%). The optimal level of fermented oil palm leaf substitution in kelabau fingerling feed is 5%.*

Keywords: Kelabau fish, fermented oil palm leaves, feed efficiency, growth, survival.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan skripsi yang berjudul “Pengaruh Substitusi Daun Kelapa Sawit Terfermentasi Terhadap Pertumbuhan, Efisiensi Pakan, dan Sintasan Ikan Kelabau (*Osteochilus melanopleurus*)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa, berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan ini
2. Ibunda tercinta, Ibu Aisyah, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral maupun material, serta kasih sayang yang tak terhingga selama masa perkuliahan hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
4. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP. Selaku Koordinator Prodi Akuakultur
5. Bapak Junius Akbar, S.Pi., M.Si. Selaku dosen pembimbing.
6. Bapak Ir. H. M Adriani, M. Si. Selaku dosen penguji 1.
7. Ibu Dr. Ir. Hj. Rukmini, MP. Selaku dosen penguji 2.
8. Seluruh pihak yang membantu penulis dalam penyusunan laporan ini

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis meminta maaf atas kekurangan dari laporan ini. Demikian pula penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Banjarbaru, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Kelabau (<i>Osteochilus melanopleurus</i>)	5
2.4.1. Klasifikasi Ikan Kelabau (<i>Osteochilus melanopleurus</i>)	5
2.4.2. Morfologi Ikan Kelabau (<i>Osteochilus melanopleurus</i>)	5
2.4.3. Habitat Ikan Kelabau	6
2.4.4. Kebiasaan Makan Ikan Kelabau	6
2.2. Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis jack</i>).....	7
2.3. Dedak.....	8
2.4. Fermentasi	8
2.4.1. <i>Aspergillus niger</i>	9
2.5. Pakan Buatan	10
2.6. Pertumbuhan.....	11
2.7. Sintasan.....	12
2.8. Rasio Konversi Pakan.....	14
2.9. Efisiensi Pakan	15
2.10. Kualitas Air.....	17
2.10.1. Suhu	17
2.10.2. Derajat Keasamaan (pH).....	18

2.10.3. Oksigen Terlarut (DO).....	18
2.10.4. Amoniak.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Waktu dan Tempat.....	20
3.2. Alat dan Bahan	21
3.3. Metode Penelitian	22
3.4. Prosedur Penelitian	23
3.4.1. Pembuatan Pakan.....	23
3.4.2. Persiapan Wadah Pemeliharaan.....	24
3.4.3. Persiapan Ikan Uji	25
3.4.4. Pemeliharaan Ikan Uji	25
3.4.5. Sampling Pertumbuhan.....	25
3.4.6. Manajemen Kualitas Air.....	26
3.5. Parameter Pengamatan.....	26
3.5.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak.....	26
3.5.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	27
3.5.3. Pertumbuhan Bobot Relatif	27
3.5.4. Pertumbuhan Panjang Relatif	27
3.5.5. Sintasan.....	28
3.5.6. Rasio Konversi Pakan.....	28
3.5.7. Efisiensi Pakan.....	28
3.5.8. Kualitas Air.....	29
3.6. Hipotesis Penelitian	29
3.7. Analisis Data.....	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1. Hasil.....	32
4.1.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	32
4.1.2. Pertumbuhan Bobot Relatif.....	35
4.1.3. Pertumbuhan Panjang Mutlak	37
4.1.4. Pertumbuhan Panjang Relatif.....	40
4.1.5. Rasio Konversi Pakan	42
4.1.6. Efisiensi Pakan	44

4.1.7. Sintasan	46
4.1.8. Hasil Uji Proksimat	48
4.1.9. Kualitas Air	49
4.2. Pembahasan	50
4.2.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	50
4.2.2. Pertumbuhan Bobot Relatif	51
4.2.3. Pertumbuhan Panjang Mutlak	53
4.2.4. Pertumbuhan Panjang Relatif.....	54
4.2.5. Rasio Konversi Pakan	56
4.2.6. Efisiensi Pakan	57
4.2.7. Sintasan	58
4.2.8. Hasil Uji Proksmat	60
4.2.9. Kualitas Air	61
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1. Kesimpulan.....	64
5.2. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	21
3.2. Alat yang di gunakan pada penelitian	21
3.3. Bahan yang di gunakan pada penelitian.....	22
3.4. Formulasi pakan yang digunakan dalam penelitian	24
3.5. Parameter Kualitas Air Beserta Alat Ukurnya	29
4.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	32
4.2. Pertumbuhan Bobot Relatif.....	35
4.3. Pertumbuhan Panjang Mutlak	37
4.4. Pertumbuhan Panjang Relatif.....	40
4.5. Rasio Konversi Pakan	42
4.6. Efisiensi Pakan.....	44
4.7. Sintasan	45
4.8. Hasil Uji Proksimat	48
4.9. Kualitas Air	49

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan Kelabau (<i>Osteochilus melanopleurus</i>).....	5
2.2. Pohon Kelapa Sawit	7
2.3. Daun Kelapa Sawit Kering.....	7
2.4. Starter <i>Aspergillus niger</i>	9
2.5. <i>Aspergillus niger</i>	9
2.6. Pakan Buatan.....	10
3.1. Lokasi Penelitian.....	18
3.2. Penempatan Wadah Penelitian	20
4.1. Grafik Rerata Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Kelabau.....	33
4.2. Grafik Pertumbuhan Bobot Persampling	33
4.3. Grafik Rerata Pertumbuhan Bobot Relatif Ikan Kelabau	36
4.4. Grafik Rerata Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Kelabau.....	38

4.5. Grafik Pertumbuhan Panjang Persampling	38
4.5. Grafik Rerata Pertumbuhan Panjang Relatif Ikan Kelabau	41
4.7. Grafik Rerata Rasio Konversi Pakan Ikan Kelabau	43
4.8. Grafik Rerata Efisiensi Pakan Ikan Kelabau.....	45
4.9. Grafik Rerata Sintasan Benih Ikan Kelabau	47

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Pengacakan Tata Letak Wadah Percobaan	71
2. Formulasi Pakan	71
3. Data Pertumbuhan Bobot Persampling	73
4. Uji Normalitas SPSS bobot Mutlaka	73
5. Uji Homogenitas SPSS Bobot Mutlak	73
6 Uji Anova SPSS Bobot Mutlak	73
7. Uji Normalitas SPSS bobot Relatif	74
8. Uji Homogenitas SPSS Bobot Relatif	74
9 Uji Anova SPSS Bobot Relatif	74
10. Data Pertumbuhan Panjang Persampling	74
11. Uji Normalitas SPSS Panjang Mutlaka	75
12. Uji Homogenitas SPSS Panjang Mutlak	75
13 Uji Anova SPSS Panjang Mutlak	75
14. Uji Normalitas SPSS Panjang Relatif	75
15. Uji Homogenitas SPSS Panjang Relatif	76
16 Uji Anova SPSS Panjang Relatif	76
17. Data Rasio Konversi Pakan Ikan Kelabau	76
18. Uji Normalitas SPSS FCR (Feed Conversion Rasio)	76
19. Uji Homogenitas SPSS FCR (Feed Conversion Rasio)	77
20. Uji Anova SPSS FCR (Feed Conversion Rasio)	77
21. Data Efisiensi Pakan Ikan Kelabau	77
22. Uji Normalitas SPSS Efisiensi	77
23. Uji Homogenitas SPSS Efisiensi	78
24. Uji Anova SPSS Efisiensi	78

25. Hasil Uji Tukey HSD SPSS	78
26. Sintasan	78
27. Uji Normalitas SPSS Sintasan	79
28. Uji Homogenitas SPSS Sintasan	79
29. Uji Anova SPSS Sintasan	79
30. Hasil Uji Proksimat.....	80
31. Dokumtasi Penelitian	81