

**KOMBINASI EKSTRAK BUAH MENKUDU (*Morinda citrifolia* L.)
DAN TRYPTOPHAN PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP
KANDUNGAN LEMAK KASAR DAN RETENSI LEMAK
IKAN PATIN SIAM (*Pangasianodon hypophthalmus*)**

**COMBINATION OF NONI FRUIT EXTRACT (*Morinda citrifolia* L.)
AND TRYPTOPHAN IN COMMERCIAL FEED ON CRUDE
FAT AND FAT RETENTION OF TRA CATFISH
(*Pangasianodon hypophthalmus*)**

PROGRAM STUDI S1-AKUAKULTUR



Oleh :

**LEON DIRGA AGUSTA
SURABAYA – JAWA TIMUR**

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

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Leon Dirga Agusta
NIM : 141711133168
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 21 Agustus 1998
Alamat : Jl. Pucang Sewu 2/5, Surabaya
Telp./HP 081216385139
Judul Skripsi : Kombinasi Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) dan Triptofan Pada Pakan Komersial Terhadap Kandungan Lemak Kasar dan Retensi Lemak Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*)
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP
2. Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

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 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 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 yangs saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 25 Januari 2022

Yang membuat pernyataan



Leon Dirga Agusta

NIM. 141711133168

SKRIPSI

**KOMBINASI EKSTRAK BUAH MENKUDU (*Morinda citrifolia* L.)
DAN TRYPTOPHAN PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP
KANDUNGAN LEMAK KASAR DAN RETENSI LEMAK
IKAN PATIN SIAM (*Pangasianodon hypophthalmus*)**

**COMBINATION OF NONI FRUIT EXTRACT (*Morinda citrifolia* L.)
AND TRYPTOPHAN IN COMMERCIAL FEED ON CRUDE
FAT AND FAT RETENTION OF TRA CATFISH
(*Pangasianodon hypophthalmus*)**

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

Oleh :

LEON DIRGA AGUSTA
NIM. 141711133168

Menyetujui,

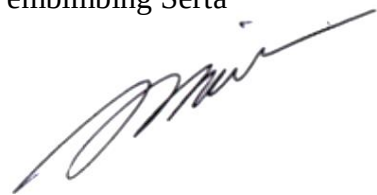
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP
NIP. 19620116 199203 2 001

Pembimbing Serta



Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198110102019083101

SKRIPSI

**KOMBINASI EKSTRAK BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia* L.)
DAN TRYPTOPHAN PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP
KANDUNGAN LEMAK KASAR DAN RETENSI LEMAK
IKAN PATIN SIAM (*Pangasianodon hypophthalmus*)**

**COMBINATION OF NONI FRUIT EXTRACT (*Morinda citrifolia* L.)
AND TRYPTOPHAN IN COMMERCIAL FEED ON CRUDE
FAT AND FAT RETENTION OF TRA CATFISH
(*Pangasianodon hypophthalmus*)**

Oleh :

LEON DIRGA AGUSTA
NIM. 141711133168

Telah diujikan pada

Tanggal :

KOMISI PENGUJI

Ketua : Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

Anggota : Prof. Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, drh., MP.
Yudi Cahyoko, Ir., M.Si.
Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP
Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Surabaya, 25 Januari 2022

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,

The image shows the official blue circular stamp of Universitas Airlangga, Faculty of Fisheries and Marine Sciences. Overlaid on the stamp is a large, bold, black handwritten signature.

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

RINGKASAN

LEON DIRGA AGUSTA. Kombinasi Ekstrak Buah Mengkudu *Morinda citrifolia* L. Dan Tryptophan Pada Pakan Komersial Terhadap Kandungan Lemak Kasar dan Retensi Lemak Ikan Patin Siam *Pangasianodon hypophthalmus*. Dosen Pembimbing Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP. dan Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Ikan patin siam (*Pangasianodon hypophthalmus*) merupakan salah satu ikan air tawar potensial dibudidayakan di Indonesia. Tercatat pada tahun 2018 produksi ikan patin di Indonesia mencapai 391.151 ton. Peningkatan produksi ikan patin melalui kegiatan budidaya ikan diperlukan input produksi yang salah satunya adalah pakan. Pemberian nutrisi pakan secara tepat akan menghasilkan pertumbuhan dan kualitas daging ikan yang optimal, sehingga akan menentukan keberhasilan suatu kegiatan budidaya ikan. Adapun upaya para pembudidaya untuk mengoptimalkan produktivitas ikan, maka dibutuhkan penambahan *feed additive* pada ransum untuk meningkatkan nilai nutrisi dan efisiensi pakan. Jenis *feed additive* yang dapat ditambahkan adalah kombinasi asam amino tryptophan dan ekstrak buah mengkudu diharapkan dapat memperbaiki proses penyerapan nutrisi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan ekstrak buah mengkudu dan tryptophan pada pakan komersial terhadap kandungan lemak kasar dan retensi lemak pada ikan patin siam (*Pangasianodon hypophthalmus*). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah P0 pakan komersial 100%, P1 pakan komersial 100% + 0,5% Ekstrak Mengkudu + 0,5 % Tryptophan, P2 pakan komersial 100% + 1% Ekstrak Mengkudu + 0,5 % Tryptophan, P3 pakan komersial 100% + 1,5% Ekstrak Mengkudu + 0,5 % Tryptophan, P4 pakan komersial 100% + 2% Ekstrak Mengkudu + 0,5% Tryptophan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kandungan lemak kasar dan retensi lemak yang diberi kombinasi ekstrak buah mengkudu dan tryptophan dan dipelihara selama 30 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak buah mengkudu dan tryptophan pada pakan komersil dengan dosis yang berbeda memberikan perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) terhadap penurunan kandungan lemak kasar dan retensi lemak ikan patin siam.

Kata kunci : Ikan patin siam, ekstrak buah mengkudu, tryptophan, lemak kasar, retensi lemak.

SUMMARY

LEON DIRGA AGUSTA. Combination of Noni Fruit Extract (*Morinda Citrifolia* L.) and Tryptophan In Commercial Feed For Crude Fat and Fat Retention of Tra Catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*). Academic Advisors Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP. and Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Tra catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) is one of the potential freshwater fish to be cultivated in Indonesia. It was recorded that in 2018 catfish production in Indonesia reached 391,151 tons. Increasing the production of catfish through fish farming activities requires production inputs, one of which is feed. Provision of proper feed nutrition will result in optimal growth and quality of fish meat, so that it will determine the success of a fish farming activity. As for the efforts of cultivators to optimize fish productivity, it is necessary to add feed additives to the ration to increase nutritional value and feed efficiency. The type of feed additive that can be added is a combination of tryptophan amino acids and noni fruit extract which is expected to improve the nutrient absorption process.

This study aims to determine the use of noni fruit extract and tryptophan in commercial feed on crude fat content and fat retention in tra catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*). The experimental design used was a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications. The treatments used were P0 100% commercial feed, P1 commercial feed 100% + 0.5% Noni Extract + 0.5% Tryptophan, P2 100% commercial feed + 1% Noni Extract + 0.5% Tryptophan, P3 commercial feed 100 % + 1.5% Noni Extract + 0.5% Tryptophan, P4 100% commercial feed + 2% Noni Extract + 0.5% Tryptophan. The parameters observed in this study were crude fat content and fat retention given a combination of noni fruit extract and tryptophan and maintained for 30 days.

The results showed that the combination of noni fruit extract and tryptophan in commercial feed with different doses gave a significant difference ($p > 0.05$) in decreasing crude fat content and fat retention of Tra catfish.

Key words : Tra catfish, noni fruit extract, tryptophan, crude fat, fat retention.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **Kombinasi Ekstrak Buah Mengkudu *Morinda citrifolia* L. dan Triptophan pada Pakan Komersial Terhadap Kandungan Lemak Kasar dan Retensi Lemak Ikan Patin Siam *Pangasianodon hypophthalmus***. 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 Laporan Skripsi ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan Laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan Skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama Akuakultur.

Surabaya, 25 Januari 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini banyak melibatkan orang-orang yang sangat berjasa bagi penulis. Oleh karena itu, Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat serta ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
2. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan moril, materil, serta doa dan semangat untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
4. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP. dan Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Boedi Setya Rahardja, M.P., Ibu Prof. Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, drh., MP., dan Bapak Yudi Cahyoko, Ir., M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi.
6. Bapak Rozi, S.Pi., M.Biotech. selaku Dosen Wali yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan, serta masukan selama saya berkuliah di Fakultas Perikanan dan Kelautan.
7. Seluruh dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama perkuliahan dan seluruh staf karyawan yang telah membantu kelancaran dan kenyamanan

selama menempuh pendidikan S1 di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.

8. Rekan-rekan tim Penelitian Eky Satria Sandy, Khalimatus Sa'diyah, Natasha Dwi Novianti, Prita Ratna Sari dan Annisa Laily yang telah bekerja sama dengan baik hingga penelitian selesai.
9. Sahabat saya Isna, Syarif, Topan, Ocan, Sonia, Eva, Naja, dan Fajar yang telah memberikan semangat, bantuan, dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi.
10. Rekan-rekan Dolphin 2017 atas suka cita, kebersamaan, dan warna yang diberikan selama menempuh pendidikan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan kelancaran penulis hingga skripsi ini terselesaikan.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	5
2.1.2 Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan Patin	6
2.1.3 Kebiasaan Makan dan Pakan.....	7
2.1.4 Kandungan Nutrisi Ikan Patin Siam	8
2.2 Asam Amino Esensial.....	8
2.3 Buah Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	9
2.4 Lemak Kasar.....	11
2.5 Retensi Lemak	13
2.6 Metabolisme Lemak	13
III KERANGKA KONSEPTUAL.....	15
3.1 Kerangka Konseptual.....	15
3.2 Hipotesis.....	18
IV METODOLOGI PENELITIAN	19
4.1 Tempat dan Waktu.....	19
4.2 Materi Penelitian	19
4.2.1 Peralatan Penelitian.....	19
4.2.2 Bahan Penelitian	20

4.3	Metode Penelitian.....	20
4.3.1	Rancangan Penelitian.....	20
4.3.2	Prosedur Kerja.....	21
4.3.3	Variabel Penelitian	25
4.4	Parameter Penelitian	25
4.5	Analisis Data	28
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
5.1	Hasil	30
5.1.1	Lemak Kasar	30
5.1.2	Retensi Lemak	31
5.2	Pembahasan.....	32
5.2.1	Kandungan Lemak Kasar	32
5.2.2	Retensi Lemak	34
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	36
6.1	Kesimpulan.....	36
6.2	Saran	36
	DAFTAR PUSTAKA	37
	LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Patin Siam	5
Gambar 2. Buah Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	10
Gambar 3. Kerangka Konseptual.....	17
Gambar 4. Diagram Alir Penelitian	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rata-rata Kandungan Lemak Kasar Ikan Patin Siam.....	30
Tabel 2. Rata-rata Retensi Lemak Ikan Patin Siam.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Komposisi Bahan Pakan Uji Antar Perlakuan.....	41
Lampiran 2. Hasil Analisis Proksimat Pakan Perlakuan.....	42
Lampiran 3. Hasil Analisis Uji Senyawa Buah Mengkudu	43
Lampiran 4. Hasil Analisis Proksimat Daging Ikan Patin Siam Awal	44
Lampiran 5. Hasil Analisis Proksimat Daging Ikan Patin Siam Akhir	45
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik Kandungan Lemak Kasar Ikan Patin Siam	46
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik Retensi Lemak Ikan Patin Siam	47
Lampiran 8. Data Kualitas Air Pemeliharaan Ikan Patin Siam	48
Lampiran 9. Hasil Analisis Proksimat Daging Ikan Patin Siam Awal	49
Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan	50