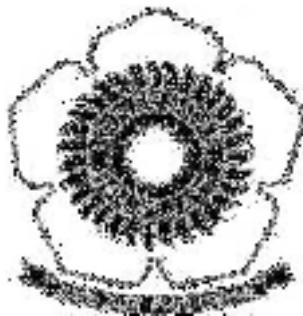


## **SKRIPSI**

**PENGGUNAAN TEPUNG INDIGOFERA (*Indigofera* sp.)  
DALAM PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN LELE (*Clarias* sp.)**

***THE USE OF INDIGOFERA (*Indigofera* sp.) FLOUR IN FEED  
ON THE GROWTH AND SURVIVAL OF THE CATFISH (*Clarias*  
sp.)***



**Lila Yurtiana  
05051181621008**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## SUMMARY

**LILA YURTIANA.** The Use of Indigofera (*Indigofera* sp.) Flour in Feed on the Growth and Survival of the Catfish (*Clarias* sp.). (Supervised by **MOHAMAD AMIN** and **MARINI WIJAYANTI**).

*Indigofera* sp. leaves can be used as raw material in the manufacture of feed because it has good nutritional content of protein roughly 28.98%. This study aimed to determine the effect of the use of feed made from flour *Indigofera* sp. leaves in the formulation on growth, feed efficiency, and protein efficiency ratio of catfish feed. The research was carried out at the Fisheries Basic Laboratory of the Aquaculture Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. Feed proximate analysis carried out at the Feed Nutrition Laboratory, Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Bogor Agricultural University. The design that used in the study was a completely randomized design (CRD) consisting of five treatment and three replications. The treatments used in this study were the level of use of *Indigofera* sp. P0 (0%) (without the addition *Indigofera* sp. leaves), P1 (addition of 10% *Indigofera* sp. leaves), P2 (addition of 20% *Indigofera* sp. leaves), P3 (addition of 30% *Indigofera* sp. leaves ), and P4 (addition of *Indigofera* sp. 40% leaves). The results showed that the use of 10% flour *Indigofera* sp. leaves in feed formulation yields absolute weight growth of fish 2.58%, absolute length growth of fish 2.59%, feed efficiency 79.85%, protein efficiency ratio 2.59%, and survival rate 96.29%. Water quality of rearing media were in the optimal range for catfish rearing. Temperature 26.6-27.8 °C, pH 6.5-7.7, dissolved oxygen 3.02-5.23 mg.L<sup>-1</sup>, and amonia 0.004-0.1 mg.L<sup>-1</sup>.

Keywords : Catfish, feed ingredient, *Indigofera* sp. leaves.

## RINGKASAN

**LILA YURTIANA.** Penggunaan Tepung Indigofera (*Indigofera* sp.) dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele (*Clarias* sp.). (Dibimbing oleh **MOHAMAD AMIN** dan **MARINI WIJAYANTI**).

Daun *Indigofera* sp. dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan pakan karena memiliki kandungan nutrisi yang baik yaitu protein kasar sebesar 28,98%. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggunaan pakan berbahan tepung *Indigofera* sp. dalam formulasi terhadap pertumbuhan, efisiensi pakan dan rasio efisiensi protein pakan ikan lele. Penelitian dilakukan di Laboratorium Dasar Perikanan Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Analisis proksimat pakan dilakukan di Laboratorium Nutrisi Pakan, Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Rancangan yang digunakan pada penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tingkat penggunaan tepung daun *Indigofera* sp. yaitu P0 (0%) (tanpa penambahan daun *Indigofera* sp.), P1 (penambahan daun *Indigofera* sp. 10%), P2 (penambahan daun *Indigofera* sp. 20%), P3 (penambahan daun *Indigofera* sp. 30%), dan P4 (penambahan daun *Indigofera* sp. 40%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung *Indigofera* sp. 10% dalam formulasi pakan menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 2,58%, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 2,59%, efisiensi pakan sebesar 79,85%, rasio efisiensi protein sebesar 2,59%, dan kelangsungan hidup sebesar 96,29%. Kualitas air selama pemeliharaan dalam kisaran optimal untuk pemeliharaan ikan lele. Suhu selama pemeliharaan 26,6-27,8 °C, pH 6,5-7,7, oksigen terlarut 3,02-5,23 mg.L<sup>-1</sup>, dan amonia 0,004-0,1 mg.L<sup>-1</sup>.

Kata kunci : Daun *Indigofera* sp., ikan lele, pakan

## **SKRIPSI**

### **PENGGUNAAN TEPUNG INDIGOFERA (*Indigofera* sp.) DALAM PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN LELE (*Clarias* sp.)**

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Lila Yurtiana  
05051181621008**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGGUNAAN TEPUNG INDIGOFERA (*Indigofera* sp.) DALAM PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN LELE (*Clarias* sp.)

## SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh

Lila Yurtiana  
**05051181621008**

Indralaya, Juli 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

  
**Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si.**  
NIP. 197604122001121001

  
**Dr. Marini Wijayanti, S.Pi., M.Si.**  
NIP. 197609102001122003

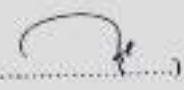
Mengetahui,  
**Dekan Fakultas Pertanian**



  
**Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr**  
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan Judul "Penggunaan Tepung Indigofera (*Indigofera* sp.) Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele (*Clarias* sp.)" oleh Lila Yurtriana telah dipertahankan di hadapan Komisi Pengaji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Juni 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim pengaji.

Komisi Pengaji

- |  |  |
|--|--|
| 1. Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si.<br>NIP. 197604122001121001     | Ketua<br>       |
| 2. Dr. Marini Wijayanti, S.Pi., M.Si.<br>NIP. 197609102001122003 | Sekretaris<br> |
| 3. Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si.<br>NIP. 197707212001122001    | Anggota<br>   |

Ketua Jurusan  
Perikanan



Hetpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D.  
NIP 197404212001121002

Indralaya, Juli 2021  
Koordinator Program Studi  
Budidaya Perairan

  
Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si.  
NIP 197707212001122001

## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lila Yurtiana  
NIM : 05051181621008  
Judul. Penggunaan Tepung Indigofera (*Indigofera* sp.) Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele (*Clarias* sp.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjilatan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indaralaya, Juli 2021



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Tanjung raya, Lampung Barat, Lampung. Pada tanggal 22 Februari 1999. Anak keempat dari empat bersaudara. Orang tua bernama Mustakmin dan Subandiah. Riwayat pendidikan penulis bermula pada tahun 2004 SDN 01 Tanjung Raya. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 02 Liwa pada tahun 2010 dan menyelesaikan pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 01 Liwa dan selesai pada tahun 2016. Saat ini penulis sedang menuntut ilmu di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Perairan. Dan sedang melaksanakan tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2016-2018 penulis menjadi anggota aktif Himpunan Mahasiswa Akuakultur Universitas Sriwijaya. Selama masa kuliah penulis dipercaya sebagai asisten dosen mata kuliah Fisika Kimia Perairan, Renang, Manajemen Kesehatan Ikan, Nutrisi Pakan, Pengetahuan Bahan Pakan Ikan, serta Manajemen Pemberian Pakan Ikan.

Pada tahun 2018 penulis mengikuti kegiatan magang di Instalasi Riset Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar Cijeruk, Bogor, Jawa Barat dengan judul “Teknik Pemberian Ikan Nila (*O. niloticus*)”. Serta penulis juga mengikuti kegiatan Praktek Lapang di UPR Sakatiga Mandiri Desa Sakatiga, Indralaya Utara Ogan Ilir dengan Judul “Penggunaan tepung kiambang untuk pakan ikan nila di UPR Sakatiga Mandiri (UPRSM) desa Sakatiga Indralaya Ogan Ilir” selama 1 bulan.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Penggunaan Tepung Indigofera (*Indigofera sp.*) Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele (*Clarias sp.*)” .

Shalawat beriring salam tidak lupa disanjungkan kepada nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Mustakmin dan Ibu Subandiah serta keluarga Yeni Susanti, Samsul Anwar dan akhmad Sudadi yang tentunya selalu memberikan doa maupun dukungan terhadap penulis
2. Bapak Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si., sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Marini Wijayanti, S.Pi., M.Si sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik
3. Bapak Tanbiyaskur, S.Pi., M.Si Selaku pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan nasihat kepada penulis selama menjalani studi.
4. Ibu Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si Selaku Koordinator Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
5. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Budidaya Perairan angkatan 2016 yang telah bahu-membahu dalam memberikan doa dan semangat selama penelitian.
6. Analis Laboratorium Budidaya Pertanian dan Laboratorium Budidaya Perairan yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat dijadikan acuan bagi yang membutuhkannya.

Indralaya, Juli 2021

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan .....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan lele ( <i>Clarias</i> sp) .....	3
2.2. Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan lele ( <i>Clarias</i> sp) .....	4
2.3. Pakan dan Kebiasaan Makanan Ikan lele ( <i>Clarias</i> sp) .....	4
2.4. Daun Nila ( <i>Indigofera</i> sp).....	5
2.4.1. Klasifikasi Daun Nila.....	5
2.4.2. Ciri dan Kandungan Daun Nila.....	5
2.5. Kualitas Air.....	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
3.1. Tempat dan Waktu .....	8
3.2. Bahan dan Alat.....	8
3.3. Metoda .....	9
3.3.1. Persiapan Media Pemeliharaan .....	9
3.3.2. Formulasi Pakan.....	10
3.4. Metoda .....	10
3.4.1. Pembuatan Tepung <i>Indigofera</i> sp dan Pembuatan Pakan.....	10
3.4.2. Pemeliharaan Ikan.....	11
3.4.3. Kualitas Air .....	11
3.4.4. Panen.....	11
3.5. Parameter .....	11

3.5.1. Kelangsungan Hidup.....	11
3.5.2. Pertumbuhan Bobot Mutlak.....	12
3.5.3. Efisiensi Pakan.....	12
3.5.4. Rasio Efisiensi Protein.....	12
3.6. Analisis Data.....	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1. Hasil.....	14
4.2. Pembahasan.....	15
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
5.1. Kesimpulan.....	19
5.2. Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN.....	22

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan asam amino tepung <i>Indigofera</i> sp. dan tepung kedelai.....	6
Tabel 3.1. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	8
Tabel 3.2. Bahan yang digunakan dalam penelitian .....	8
Tabel 3.3. Formulasi pakan buatan .....	10
Tabel 4.1. Panjang awal (Lo), panjang akhir (Lt), pertumbuhan panjang mutlak ( $\Delta L$ ), bobot awal (Wo), bobot akhir (Wt), pertumbuhan bobot mutlak ( $\Delta W$ ), efisiensi pakan (EP), rasio efisiensi protein (REP), dan kelangsungan hidup (KH).....	14
Tabel 4.2. Kisaran nilai kualitas air media pemeliharaan ikan lele selama penelitian.....	15

## **DAFTAR GAMBAR**

Halaman

Gambar 2.1. Ikan Lele ( <i>Clarias</i> sp.).....	3
Gambar 2.5. Daun Indigofera ( <i>Indigofera</i> sp.).....	5

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

Lampiran 1. Analisis statistik pertumbuhan panjang mutlak dan bobot mutlak ikan lele selama penelitian.....	25
Lampiran 2. Analisis statistik efisiensi pakan ikan lele selama penelitian.....	29
Lampiran 3. Analisis statistik kelangsungan hidup ikan lele selama penelitian....	31
Lampiran 4. Data kualitas air ikan lele selama penelitian.....	33
Lampiran 5. Dokumentasi selama penelitian.....	42

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu jenis ikan yang berkembang di Indonesia adalah ikan lele, ikan lele banyak digemari oleh masyarakat karena mempunyai rasa yang khas (Suminto *et al.*, 2018). Menurut Soares (2011), setiap tahunnya permintaan akan ikan lele mengalami peningkatan oleh karena itu produksi dari ikan lele juga mengalami peningkatan. Produksi ikan lele nasional 2015-2018 yakni pada tahun 2015 sebesar 841,75 ribu ton dan meningkat pada tahun 2018 sebesar 1,81 juta ton (KKP, 2018).

Usaha budidaya ikan lele dengan pemberian pakan buatan telah banyak dilakukan. Pakan berfungsi sebagai sumber energi dan untuk pertumbuhan ikan lele. Pakan perlu diperhatikan dengan baik karena antara 60-65 % dari biaya produksi adalah biaya untuk penyediaan pakan (Rukmana dan Yudirachman 2017). Tingginya biaya pakan dikarenakan bahan baku tepung kedelai yang masih impor, pada tahun 2018 bahan baku yang diimpor sebanyak 2,5 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2019). Oleh karenanya perlu adanya bahan pakan lain yang bisa dipakai sebagai bahan pakan ikan sehingga dapat menekan biaya pakan tersebut.

Bahan pakan yang didapat dijadikan sebagai bahan sumber protein adalah daun *Indigofera* sp. *Indigofera* sp. mempunyai produktivitas yang cukup tinggi yaitu sebesar 31,2 ton/ha/tahun. Kandungan nutrisi *Indigofera* sp. seperti lemak kasar 3,30%, serat kasar 8,49%, protein kasar 28,98%, phospor 0,34% dan kalsium 0,52 %, yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan pakan (Palupi *et al.*, 2014). Potensi nutrisi dan ketersediaan *Indigofera* sp. yang melimpah dapat menjadikan bahan tersebut sebagai bahan baku pakan ikan berbasis sumber protein nabati (Pangentasari, 2018). Penggunaan tepung *Indigofera zollingeriana* terfermentasi sebesar 10% untuk pakan ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) mendapatkan pertumbuhan terbaik sebesar 0,91 g (Pangentasari *et al.*, 2018). Penggunaan tepung *Indigofera zollingeriana* untuk ikan nila sebesar 10% mendapatkan hasil pertumbuhan terbaik yaitu sebesar 2,32 g (Tampubolon, 2017). Mukti *et al.*, (2019), menggunakan daun *Indigofera*

*zollingeriana* dengan dosis 20% menunjukkan pertambahan bobot tertinggi pada ikan patin sebesar 2,15 g.

Penelitian penggunaan daun *Indigofera* sp. pada pakan pernah dilakukan, sedangkan pada ikan lele belum ada penelitian lebih lanjut. Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Ikan lele adalah ikan omnivore, sehingga dapat memanfaatkan bahan protein nabati dan hewani dengan baik.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Biaya tertinggi pada usaha budidaya ikan adalah biaya pakan yaitu sebesar 60-65% total biaya produksi (Rukmana dan Yudirachman 2017). Tingginya biaya pakan dikarenakan bahan baku yang masih impor, oleh karena itu perlu adanya bahan alternatif yang bisa digunakan untuk pakan ikan sehingga dapat menekan biaya pakan tersebut. Salah satu bahan baku yang dapat digunakan yaitu *Indigofera* sp. dengan kandungan nutrisi yang baik yaitu lemak kasar 3,30%, serat kasar 8,49%, protein kasar 28,98%, kalsium 0,52% dan phospor 0,34% (Palupi *et al.*, 2014). Tepung daun *Indigofera* sp. mempunyai kadar protein yang cukup tinggi serta ketersediaan yang banyak, diharapkan mampu mengurangi bahan baku impor serta dapat meningkatkan pertumbuhan pada ikan (Pangentasari *et al.*, 2018).

### **1.3. Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan pakan berbahan tepung *Indigofera* sp. dalam formulasi terhadap pertumbuhan, efisiensi pakan dan rasio efisiensi protein pada pakan ikan lele, sedangkan penelitian memiliki kegunaan untuk memberikan wawasan tentang formulasi pada pakan ikan berbahan tepung *Indigofera* sp. untuk ikan lele yang dapat digunakan oleh pembudidaya ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat., 2019. *Impor kedelai menurut negara asal utama, 2010-2018*. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik
- Kementerian Kelautan dan Perikanan., 2018. *Refleksi dan outlook*. Jakarta: KKP.
- Mukti, R. C., Yonarta, D. dan Pangawikan, A. D., 2019. Pemanfaatan daun *Indigofera zollingeriana* sebagai bahan pakan ikan patin (*Pangasius sp*). *Jurnal ilmu-ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 8(1), 18-25.
- Pangentasari, D., Mia,S. dan Sunarno, M. T. D., 2018. Penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* fermentasi sebagai substitusi bungkil kedelai dalam pakan benih ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*). Thesis, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- R, Palupi., L, Abdullah., A, Astuti, D. dan Sumiati., 2014. Potensi dan pemanfaatan tepung pucuk *Indigofera* sp. sebagai bahan pakan substitusi bungkil kedelai dalam ransum ayam petelur. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 19(3), 210-219.
- Rukmana, H. R., Yudirachman, H. H., 2017. *Sukses budidaya ikan lele secara intensif*. Yogyakarta : Lily Publisher.
- Soares, T., 2011. *Kajian usaha benih ikan lele dumbo di desa Tulungrejo, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri*. Skripsi. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya.
- Suminto.,Susilowati, T., Wibowo, B. A., dan Chilmawati, D., 2018. Pe tepung telur ayam afkir pada pakan buatan yangberprobiotik te efisiensi pemanfaatan pakan,pertumbuhan dan kelulushidupan lele (*clarias gariepinus*). *Saintek Perikanan*, 13(2), 111-118.
- Tampubolon, S.E., 2017. Efektivitas penggunaan *Indigofera zollingeriana* sebagai sumber protein nabati dalam pakan terhadap kinerja pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Skripsi, Institut Pertanian Bogor. Bogor.