

**SKRIPSI**

**PENGARUH BERBAGAI JENIS LIPID PADA  
PAKAN GEL NATURAL (GEL<sub>nat</sub>) TERHADAP DAYA TARIK,  
DAN DAYA LEZAT PAKAN, SERTA BOBOT KARKAS  
IKAN LELE DUMBO, *Clarias gariepinus***

**ADRI ADI AKSA  
L031181312**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**PENGARUH BERBAGAI JENIS LIPID PADA  
PAKAN GEL NATURAL (GEL<sub>nat</sub>) TERHADAP DAYA TARIK,  
DAN DAYA LEZAT PAKAN, SERTA BOBOT KARKAS  
IKAN LELE DUMBO, *Clarias gariepinus***

**ADRI ADI AKSA**  
**L031 18 1312**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan,  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGARUH BERBAGAI JENIS LIPID PADA PAKAN GEL NATURAL (GELnat) TERHADAP DAYA TARIK, DAN DAYA LEZAT PAKAN, SERTA BOBOT KARKAS IKAN LELE DUMBO, *Clarias gariepinus*

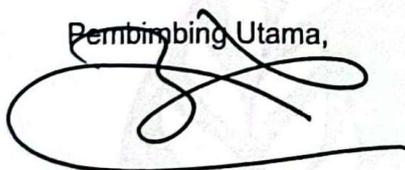
Disusun dan diajukan oleh

**Adri Adi Aksa**  
L 0311 81 312

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Pada Tanggal 03 Agustus 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

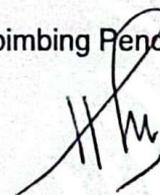
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



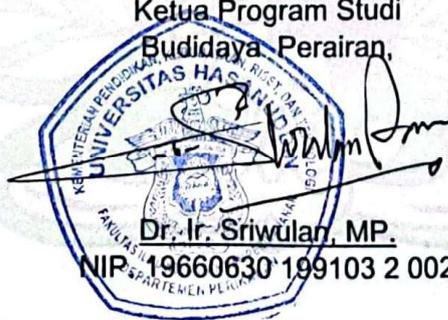
Dr. Ir Edison Saade, M.Sc.  
NIP.19630803 198903 1 002

Pembimbing Pendamping,



Prof. Dr. Ir. Haryati Tandipayuk, MS.  
NIP.19540509 198103 2 001

Ketua Program Studi  
Budidaya Perairan,



Dr. Ir. Sriwulan, MP.  
NIP.19660630 199103 2 002

**Tanggal Pengesahan: 03 Agustus 2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adri Adi Aksa  
Nim : L031 181 312  
Program Studi : Budidaya perairan  
Jenjang : S1

Menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul: "Pengaruh Berbagai Jenis Lipid pada Pakan Gel Natural (Gelnat) terhadap Daya Tarik, dan Daya Lezat Pakan, serta Bobot Karkas Ikan Lele Dumbo, *Clarias Gariepinus*". Ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah tertulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima saksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2007).

Makassar, 03 Agustus 2023



  
Adri Adi Aksa  
NIM. L031181312

## PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adri Adi Aksa  
Nim : L031 1811 312  
Program Studi : Budidaya Perairan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasinya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 03 Agustus 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Sriwulan, M.P.  
NIP. 19660630 199003 2 002

Penulis,



Adri Adi Aksa  
NIM. L031 181 312

## ABSTRAK

**Adri Adi Aksa. L031 18 1312** “Pengaruh Berbagai Jenis Lipid pada Pakan Gel Natural (GELnat) terhadap Daya Tarik, dan Daya Lezat Pakan, serta Bobot Karkas Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)” dibimbing oleh **Edison Saade** sebagai Pembimbing Utama dan **Haryati Tandipayuk** sebagai Pembimbing Pendamping.

---

Pakan Gel Natural (Gelnat) merupakan pakan buatan dalam bentuk semi basah atau lembab yang dibuat dari beberapa bahan baku berkualitas, terjangkau dan ramah lingkungan. Sebagian besar bahan baku yang digunakan dalam bentuk lumatan. Penggunaan bahan baku berbentuk lumatan mengurangi penggunaan panas dalam proses pembuatannya, sehingga dapat meminimalisir berkurangnya kandungan nutrisi bahan baku yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis lipid pada pakan GELnat yang menghasilkan daya tarik dan daya lezat pakan, serta bobot karkas ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) terbaik. Hewan uji yang digunakan adalah ikan lele dumbo yang diperoleh dari Kelompok Pembudidaya Ikan Bina Perikanan, Bumi Tamalanrea Permai (BTP), Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Ikan lele dumbo dipelihara selama 30 hari menggunakan wadah akuarium berukuran 40 x 30 x 37 cm sebanyak 12 unit dengan masing-masing unit berisi 10 ekor ikan, dan diberikan pakan GELnat 3 kali sehari secara satiasi. Penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan masing-masing 3 kali ulangan dengan rincian perlakuan A: Minyak ikan komersial, B: Minyak jagung, C: Minyak kanola, dan D: Minyak ikan lele (produksi sendiri). Parameter yang diukur adalah daya tarik pakan, daya lezat pakan, dan bobot karkas. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan daya tarik rata-rata berkisar 3,60-3,96 cm/detik, daya lezat pakan rata-rata berkisar 33,64 g – 34,88 g, dan bobot karkas rata-rata berkisar 14,21 g – 16,06 g. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa berbagai jenis lipid pada pakan GELnat tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap daya tarik pakan, daya lezat pakan, dan bobot karkas. Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa semua jenis lipid yang digunakan pada pakan GELnat memiliki kualitas yang sama berdasarkan daya tarik dan daya lezat pakan serta bobot karkas ikan lele dumbo (*C. gariepinus*). Selanjutnya dinyatakan bahwa kualitas minyak ikan lele dumbo yang diproduksi sendiri memiliki kualitas yang sama dengan minyak lain yang diujicobakan.

Kata kunci: bobot karkas, daya lezat pakan, daya tarik pakan, ikan lele, lipid, pakan GELnat

## ABSTRACT

**Adri Adi Aksa. L031 18 1312** “The Effect of Various Types of Lipids on Natural Gel Feed (GELnat) on the Attractiveness and Palatability, and Carcass Weight of African Catfish (*Clarias gariepinus*)” supervised by **Edison Saade** as the main supervisor and **Haryati Tandipayuk** as a companion advisor.

---

---

Natural Gel Feed (Gelnat) is artificial feed in semi-wet or moist form made from several quality, affordable and environmentally friendly raw materials, most of the raw materials used are in the form of pulverized. The use of crushed raw materials reduces the use of heat in the manufacturing process, thereby minimizing the reduction in the nutritional content of the raw materials used. This study aims to determine the type of lipid in GELnat feed that produces the best attractiveness and palatability of the feed, as well as the best African catfish (*Clarias gariepinus*) carcass weight. The test animal used was African catfish obtained from the Fisheries Development Group, Bumi Tamalanrea Permai (BTP), Makassar City, South Sulawesi Province. African catfish were reared for 30 days using 12 units of 40 x 30 x 37 cm aquariums with 10 fish in each unit and fed GELnat 3 times a day in satiation. This study was designed using a completely randomized design (CRD) with 3 replications of each treatment with details of treatment A: Commercial fish oil, B: Corn oil, C: Canola oil, and D: Catfish oil (self-produced). Parameters measured were attractiveness, palatability, and carcass weight. Based on the results of the study, the average feed attractiveness ranged from 3.60 to 3.96 cm/s, the average feed palatability ranged from 33.64 g to 34.88 g, and the average carcass weight ranged from 14.21 g to 16.06g. The results of analysis of variance (ANOVA) showed that different types of lipids in GELnat feed had no significant effect ( $p > 0.05$ ) on attractiveness, palatability, and carcass weight. Based on the results of this study, it is concluded that all types of lipids used in GELnat feed have the same quality based on feed attractiveness and palatability as well as carcass weight of dumbo catfish (*C. gariepinus*). Furthermore, it is stated that the quality of self-produced dumbo catfish oil is of the same quality as other oils tested.

Keywords: carcass weight, palatability, attractiveness, catfish, lipids, GELnat feed

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh berbagai Jenis Lipid pada Pakan Gel Natural (Gelnat) terhadap Daya Tarik, dan Daya Lezat Pakan, serta Bobot Karkas Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*)”**. Sholawat serta salam tidak lupa tetap tucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita semua sebagai umat islam dari alam yang gelap gulita sampai dengan alam yang terang benderang seperti sekarang. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Dalam proses pelaksanaan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi ini, Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini Penulis mengucapkan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, khususnya kepada:

1. Kedua orang tua Penulis, Ayahanda **Farman** dan Ibunda **Rosfidah** yang sangat Penulis cintai dan sayangi yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya membesarkan dan mendidik Penulis sampai saat ini.
2. Bapak **Dr. Edison Saade M.Sc.** selaku Pembimbing Utama dan Ibu **Prof. Dr. Ir. Haryati Tandipayuk, MS.** selaku Pembimbing Pendamping yang banyak memberikan saran dan mengarahkan penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Ibu **Dr. Marlina Achmad, S.Pi, M.Si.** selaku Penasehat Akademik sekaligus Dosen Penguji yang senantiasa memberikan motivasi dan arahan yang sangat membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin.
4. Bapak **Safurudin, S. Pi., M. P., Ph. D.** selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
5. Ibu **Dr. Ir. Siti Aslamyah MP.** selaku Wakil Dekan Bidang Riset, Teknologi dan Inovasi Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar, sekaligus Dosen Penguji yang banyak memberikan kritikan dan saran selama proses perbaikan skripsi.
6. Bapak **Dr. Fahrul, S. Pi., M. Si** selaku Ketua Departemen Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.

7. Ibu **Dr. Ir. Sriwulan MP.** selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Departemen Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
8. **Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh staf pegawai** Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin yang banyak membantu Penulis selama proses perkuliahan.
9. **Keluarga Besar** Penulis yang setia mendoakan, membantu dan senantiasa memberikan dorongan dan motivasi hingga penulis bisa berada di titik ini.
10. **Keluarga Besar Korps Pencinta Alam (KORPALA) Universitas Hasanuddin,** atas didikan dan dukungan selama selama proses kuliah berlangsung.
11. **A. Diva Sanni Ifitah** yang telah memberikan dukungan moril serta materil kepada Penulis selama kegiatan pelaksanaan penelitian sampai proses penyelesaian skripsi.
12. Teman seperjuangan penulis saudara **Anita Nurjayanthi, Amryati Khaedar, dan Syahrul Ramadhan Sabir** yang setia menemani Penulis selama kegiatan pelaksanaan penelitian sampai proses penyelesaian skripsi.
13. Teman-teman **Budidaya Perairan Angkatan 2018** yang telah kebersamai selama kurang lebih 4 tahun masa perkuliahan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk Penulis yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan nilai manfaat bagi ilmu pengetahuan, serta segala amal baik pihak-pihak yang telah membantu penulis mendapatkan berkah dan karunia Tuhan yang Maha Esa.

Makassar, 03 Agustus 2023



Adri Adi Aksa

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Adri Adi Aksa, lahir di Tanete pada tanggal 25 November 1998 merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Farman dan Ibu Rosfidah. Bertempat tinggal di Kelurahan Tanuntung, Kabupaten Bulukumba. Selama menepuh pendidikan S1 bertempat tinggal di Sekretariat Korps Pencinta Alam (KORPALA) Universitas Hasanuddin. Penulis telah menyelesaikan jenjang pendidikan dasar di SDN 193 Tanuntung Tahun 2011, sekolah menengah pertama di SMPN 28 Bulukumba Tahun 2014, dan sekolah menengah atas di SMAN 6 Bulukumba Tahun 2017, dan melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Hasanuddin Tahun 2018, dan masuk melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negri (SBMPTN). Saat ini, Penulis terdaftar sebagai mahasiswa semester X Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Selama berkuliah di Universitas Hasanuddin, penulis bergabung pada Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yaitu Korps Pencinta alam (KORPALA) Universitas Hasanuddin. Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir dan merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan, Penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Berbagai Jenis Lipid pada Pakan Gel Natural (GelNat) terhadap Daya Tarik, dan Daya Lezat Pakan, serta Bobot Karkas Ikan Lele Dumbo, *Clarias Gariepinus*”** yang dibimbing oleh Bapak Dr. Edison Saade M.Sc. dan Ibu Prof. Dr. Ir. Haryati Tandipayuk, MS, serta diuji oleh Ibu Dr. Ir. Siti Aslamyah MP. dan Ibu Dr. Marlina Achmad, S.Pi, M.Si.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Lele Dumbo ( <i>Clarias gariepinus</i> ).....	4
B. Kebiasaan Makan.....	5
C. Kebutuhan Nutrisi.....	6
D. Lipid .....	6
E. Pakan Gel Natural .....	8
F. Daya Tarik Pakan.....	8
G. Daya Lezat Pakan .....	9
H. Karkas.....	10
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
A. Waktu dan Tempat.....	11
B. Bahan dan Alat.....	11
C. Prosedur Penelitian .....	12
D. Pemeliharaan Ikan Lele Dumbo .....	15
E. Rancangan Percobaan dan Perlakuan .....	15
F. Parameter yang Diamati.....	15
G. Analisis Data .....	17
<b>IV. HASIL.....</b>	<b>18</b>
A. Daya Tarik Pakan.....	18
B. Daya Lezat Pakan .....	18
C. Bobot Karkas.....	18
D. Kualitas Air .....	19
<b>V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
A. Daya Tarik Pakan.....	20
B. Daya Lezat Pakan .....	20
C. Bobot Karkas.....	21

D. Kualitas Air .....	22
<b>VI.PENUTUP .....</b>	<b>24</b>
A. Kesimpulan .....	24
B. Saran .....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Ikan lele dumbo ( <i>C. gariepinus</i> ) (Dokumentasi pribadi, 2023).....	4
2. Proses pembuatan minyak ikan lele.....	14
3. Tata letak unit perlakuan .....	15
4. <i>Aquarium Attractivity Tes</i> (AAT).....	16
5. Karkas ikan lele dumbo ( <i>C. gariepinus</i> ).....	17

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Bahan.....	11
2. Alat.....	12
3. Formulasi dan kandungan nutrisi Pakan GELnat.....	13
4. Data uji daya tarik pakan ikan lele dumbo ( <i>C. gariepinus</i> ) .....	18
5. Data uji daya lezat pakan pada ikan lele dumbo ( <i>C. gariepinus</i> ).....	18
6. Bobot Karkas ikan lele dumbo ( <i>C. gariepinus</i> ).....	19
7. Nilai hasil pengukuran kualitas air pada saat penelitian.....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data daya tarik pakan ikan lele dumbo .....	29
2. Hasil analisis ragam (ANOVA) daya tarik pakan ikan lele dumbo .....	29
3. Data daya lezat ikan lele dumbo.....	30
4. Hasil analisis ragam (ANOVA) daya lezat pakan ikan lele dumbo .....	30
5. Bobot dan panjang awal dan akhir ikan lele dumbo, <i>C. gariepinus</i> .....	30
6. Data karkas ikan lele dumbo .....	31
7. Hasil analisis ragam (ANOVA) bobot karkas ikan lele dumbo.....	31
8. Hasil uji proksimat pakan uji .....	32
9. Hasil uji Amoniak dan DO.....	33
10. Dokumentasi kegiatan penelitian .....	34

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) sebagai salah satu produk ikan hasil budidaya tampaknya akan tetap menempati urutan teratas dalam jumlah produksi yang dihasilkan. Selama ini lele menyumbang 10% lebih produksi perikanan budidaya nasional dengan tingkat pertumbuhan mencapai 17-18% (Angraeni dan Rahmiati, 2016).

Pakan ikan merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam proses pertumbuhan ikan. Pertumbuhan ikan dapat berjalan optimal apabila jumlah pakan, kualitas pakan dan kandungan nutrisi terpenuhi dengan baik (Zaenuri *et al.*, 2014). Salah satu jenis pakan yang dapat digunakan yaitu pakan buatan. Pakan buatan berasal dari beberapa bahan pakan yang mampu memenuhi kebutuhan nutrisi pada ikan melalui teknik sederhana dengan memanfaatkan sumber-sumber bahan baku yang relatif murah. Salah satu pakan buatan yang dikembangkan saat ini adalah pakan gel.

Menurut Saade dan Trijuno (2017), pakan gel adalah salah satu pakan buatan type semi-basah untuk kultivan (hewan air yang dipelihara) yang menggunakan rumput laut *K. alvarezii* sebagai bahan pengental (*thickening agent*) dan sumber nutrisi yang dibuat dengan pemasakan/pengukusan. Selanjutnya, pakan GELnat adalah pakan gel yang sebagian besar bahannya bukan dalam bentuk tepung tetapi dalam bentuk lumatan. Kelebihan pakan gel adalah metode pembuatannya praktis, murah, peralatan yang digunakan sederhana, hanya menggunakan kompor dan panci, atraktantasnya atau daya pikat lebih tinggi, mudah dikonsumsi oleh kultivan karena teksturnya lebih lembek, seperti carrer nutrisi kultivan dan hingga saat ini (sangat cocok diberikan kepada larva dan induk kultivan), serta produknya steril dari mikro organisme pengganggu. Salah satu bahan baku pakan yang dapat dijadikan sebagai bahan baku pakan gel yaitu berbahan baku minyak.

Lemak adalah salah satu zat makanan utama yang dibutuhkan dalam pertumbuhan ikan, karena lemak memiliki nilai sumber energi yang tinggi yang dapat digunakan aktifitas sehari-hari ikan seperti berenang, mencari makan, menghindari musuh, pertumbuhan, dan ketahanan tubuh. Lemak dan minyak merupakan bagian terbesar dan terpenting kelompok lipid, yaitu sebagai komponen makanan utama bagi organisme hidup (Munisa *et al.*, 2015). Adapun Sumber lemak yang dapat ditambahkan pada pakan sebagai sumber energi diantaranya dapat menggunakan minyak ikan, minyak jagung, minyak kanola dan minyak ikan lele.

Minyak ikan adalah salah satu komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan gel begitupun dengan minyak jagung digunakan untuk bahan pakan,

sedangkan penggunaan minyak kanola dan minyak ikan lele belum pernah digunakan sebagai bahan gel. Adapun kandungan nutrisi dalam pakan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan Sari *et al.* (2019), didapatkan bahwa penambahan minyak ikan dan minyak jagung dalam pakan berpengaruh pada pertumbuhan ikan sidat dimana penambahan asam lemak berupa minyak ikan dan minyak jagung dengan jumlah 3% masih dapat dimanfaatkan sebagai campuran pakan.

Untuk menentukan pakan yang berkualitas dapat dilakukan dengan cara pengujian kualitas fisik. Pengujian kualitas fisik dapat dilakukan dengan cara, salah satunya yaitu uji daya tarik dan daya lezat pakan. Penentuan daya pikat (atraktanitas) pakan uji dimaksudkan untuk mengetahui tingkat ketertarikan ikan uji terhadap pakan uji. Sedangkan penentuan daya lezat (palatabilitas) pakan uji dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penerimaan/kelezatan ikan uji terhadap pakan uji.

Daya pikat sangat dipengaruhi oleh aroma atau bau pada pakan. Minyak selain digunakan sebagai sumber lemak juga berfungsi sebagai atraktan. Atraktan dapat menimbulkan bau atau aroma yang khas sehingga membuat ikan tertarik untuk memakannya. Bau pada minyak ikan dihasilkan karena adanya oksidasi selama penyimpanan. Hal ini didukung dengan bilangan peroksida yang meningkat. Menurut Andhika *et al.* (2020), cepatnya proses oksidasi terjadi disebabkan oleh tingginya asam lemak tak jenuh yang terkandung dalam minyak ikan sehingga menimbulkan aroma minyak ikan yang khas. Marlina dan Ramdahan (2017) menyatakan bahwa pada minyak nabati mempunyai senyawa beta ionone sehingga memiliki bau yang khas dibandingkan dengan minyak lainnya.

Daya lezat pakan ditentukan oleh rasa pakan. Rasa pakan berkaitan dengan nilai kandungan nutrisi pada pakan tersebut. Adapun kandungan nutrisi dari beberapa jenis minyak pada penelitian ini. Minyak ikan merupakan salah satu zat gizi yang mengandung asam lemak yang kaya manfaat. Minyak ikan mengandung sekitar 25% asam lemak jenuh dan 75% asam lemak tak jenuh. Minyak yang terkandung dalam ikan umumnya adalah asam lemak tak jenuh yang diantaranya dikenal dengan omega-3 dan omega-6 (Febrantama *et al.*, 2020). Kandungan didalam minyak jagung adalah sekitar 19-49% asam oleat, asam linoleate sekitar 34-62%, asam palmitat sekitar 8-12%, asam stearat sekitar 2,5-4,5% dan vitamin E, juga mengandung asam miristat, asam palmitoleate serta asam linolenat (Dwiputra *et al.*, 2015). Minyak kanola kaya akan lemak tak jenuh tunggal dan mengandung lemak omega-3. Mengandung sekitar 60% asam oleat tak jenuh tunggal, 20% omega-6 tak jenuh ganda, 10% omega-3 tak jenuh ganda dan sisanya adalah lemak jenuh (Nainggolan, 2016). Minyak ikan lele relatif mengandung

asam lemak omega-3 yang tinggi. Kandungan asam lemak tak jenuh dan asam lemak omega-3 EPA dan DHA pada minyak ikan lele dipengaruhi oleh umur dan berat ikan (Salasah dan Nilawati, 2016).

Selanjutnya daya tarik dan daya lezat pakan, akan berpengaruh pada konsumsi pada pakan. Maka semakin banyak pakan yang dikonsumsi ikan, itu akan berpengaruh pada peningkatan bobot karkas pada ikan. Menurut Tumanggor *et al.* (2017), produksi karkas erat hubungannya dengan bobot hidup, dimana semakin bertambah bobot hidupnya maka produksi karkasnya semakin meningkat.

Berdasarkan uraian diatas, informasi mengenai pengaruh kombinasi antara minyak ikan, minyak jagung, minyak kanola dan minyak ikan lele yang baik sebagai bahan utama pakan dan sebagai sumber energi pada pakan gel terhadap daya tarik dan daya lezat pakan, serta bobot karkas pada budidaya ikan lele dumbo belum tersedia, sehingga penelitian mengenai hal tersebut perlu dilakukan.

## **B. Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis lipid pada pakan GELnat yang menghasilkan daya tarik dan daya lezat pakan, serta bobot karkas ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) terbaik.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informasi tentang pengaruh jenis lipid pakan GELnat terhadap daya tarik dan daya lezat pakan serta bobot karkas ikan lele dumbo (*C. gariepinus*). Selain itu sebagai acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Klasifikasi ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dirincikan sebagai berikut (WoRMS, 2022):

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Subphylum : Vertebrata  
Infraphylum : Gnathostomata  
Parvphylum : Osteichthyes  
Class : Actinopteri  
Subclass : Teleostei  
Ordo : Siluriformes  
Family : Clariidae  
Genus : *Clarias*  
Spesies : *Clarias gariepinus*

Penampakan ikan lele dumbo dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Ikan lele dumbo (Dokumentasi pribadi, 2023)

Menurut Hasan (2020) bentuk luar ikan lele dumbo yaitu memanjang, bentuk kepala pipih dan tidak bersisik. Mempunyai sungut yang memanjang yang terletak di sekitar kepala sebagai alat peraba ikan. Mempunyai alat olfactory yang terletak berdekatan dengan sungut hidung. Penglihatannya kurang berfungsi dengan baik. Ikan lele dumbo mempunyai 5 sirip yaitu sirip ekor, sirip punggung, sirip dada, dan sirip dubur. Pada sirip dada jari-jarinya mengeras yang berfungsi sebagai patil, tetapi pada lele dumbo lemah dan tidak beracun. Insang berukuran kecil, sehingga kesulitan jika bernafas. Selain bernafas dengan insang juga mempunyai alat pernafasan tambahan (*arborencent*) yang terletak pada insang bagian atas.

Sebagaimana halnya ikan dari jenis lele, lele dumbo memiliki kulit tubuh yang licin, berlendir, dan tidak bersisik. Jika terkena sinar matahari, warna tubuhnya otomatis menjadi loreng seperti mozaik hitam putih. Mulut lele dumbo relatif lebar, yaitu sekitar  $\frac{1}{4}$  dari panjang total tubuhnya. Tanda spesifik lainnya dari lele dumbo adalah adanya kumis di sekitar mulut sebanyak 8 buah yang berfungsi sebagai alat peraba. Saat berfungsi sebagai alat peraba saat bergerak atau mencari makan (Khairuman, 2005).

Menurut Puspowardoyo (2003), ikan lele dumbo memiliki patil tidak tajam dan giginya tumpul. Sungut lele dumbo relatif panjang dan tampak lebih kuat dari pada lele lokal. Kulit dadanya terletak bercak-bercak kelabu seperti jamur kulit manusia (panu). Kepala dan punggungnya gelap kehitam-hitaman atau kecoklat-coklatan. Lele dumbo memiliki sifat tenang dan tidak mudah berontak saat disentuh atau dipegang. Penampilannya kalem dan tidak banyak bergerak. Lele dumbo suka meloncat bila tidak merasa aman.

## **B. Kebiasaan Makan**

Kebiasaan makan adalah makanan yang dimakan ikan mencakup jenis dan jumlah makanan. Kebiasaan makan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain habitat hidup, kesukaan terhadap jenis makanan tertentu, musim, umur, dan ukuran ikan. Sedangkan faktor-faktor yang menentukan suatu spesies ikan akan memakan jenis organisme makanan adalah ketersediaan makanan, ukuran makanan, warna, rasa, tekstur, dan selera ikan terhadap makanan (Astriana *et al.*, 2021).

Lele adalah pemakan hewan dan pemakan bangkai (*carnivorous scavenger*). Makanannya berupa binatang-binatang renik, seperti kutu-kutu air (*Dhaphnia*, *Cladocera*, *Copepoda*), cacing, larva (jentik-jentik serangga), siput kecil, dan sebagainya. Lele juga memakan makanan yang membusuk, seperti bangkai hewan dan kotoran manusia. Ikan ini biasanya mencari makanan didasar perairan, tetapi bila ada makanan terapung maka lele juga dengan cepat menyambarnya.

Dalam mencari makanan, lele tidak mengalami kesulitan karena, mempunyai alat peraba (sunggut) yang sangat peka terhadap keberadaan makanan, baik di dasar, pertengahan, maupun permukaan perairan. Lele dikenal sebagai ikan yang rakus dalam hal makanan. Walaupun dikenal sebagai ikan pemakan hewan (karnivor), tetapi dapat juga menyantap apa saja yang diperolehnya, termasuk sisa-sisa dapur, seperti nasi dan dedak yang diberikan dikolam (Kordi, 2010).

### C. Kebutuhan Nutrisi

Ikan membutuhkan pakan yang cukup, baik dari segi kuantitas maupun kualitas untuk keperluan perkembangan dan keberhasilan hidupnya. Besarnya populasi ikan dalam suatu perairan antara lain juga ditentukan oleh pakan yang tersedia. Tingkat trofik ikan dalam suatu perairan dapat ditentukan dengan menganalisa isi lambung. Akan tetapi, dalam menganalisis isi lambung spesies ikan, metode tersebut kurang lengkap yang disebabkan oleh kebiasaan makan ikan yang bervariasi (Astria *et al.*, 2021).

Kebutuhan nutrisi ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) berupa protein 25 - 35%, lemak 5%, abu 13%, air 12%, dan karbohidrat 15 - 20% (SNI 01.4087, 2006). Pertumbuhan lele dapat dipacu dengan pemberian pakan berupa pellet yang mengandung protein. Jika ikan lele diberi pakan yang banyak mengandung protein nabati, maka pertumbuhannya akan lambat (Kordi, 2010).

Menurut Srimati *et al.* (2017), ikan lele memiliki profil asam lemak yang cukup baik karena memiliki kandungan asam lemak oleat sebesar 22,65%, linoleat 17,79%, linolenat 1,21%, EPA 0,57 %, dan DHA 3,51%.

### D. Lipid

Lemak sebagai komponen penyedia energi terbesar mutlak adanya. Aktivitas harian mulai dari berenang, mencari makan, menghindari musuh, metabolisme, pertumbuhan dan ketahanan tubuh memerlukan energi. Padanya terkandung asam lemak esensial dan umumnya ikan tidak dapat membuatnya sendiri dan harus diberikan dalam pakannya. Penggunaan lemak dalam pakan ikan sangat penting artinya dalam menunjang pertumbuhan ikan. Karena lemak merupakan sumber energi yang memiliki nilai cukup tinggi dibanding protein dan karbohidrat (Komariyah dan Setiawan, 2009).

Pemanfaatan minyak sebagai sumber lemak didalam pakan ikan sangat penting yaitu untuk menunjang pertumbuhan pada ikan. Lemak merupakan sumber penghasil energi yang mempunyai nilai cukup tinggi dibandingkan protein dan karbohidrat. Penggunaan minyak untuk menggantikan protein sebagai sumber energi sehingga penggunaan energi dapat dihemat sehingga protein dapat diserap dan dimanfaatkan secara optimal untuk pertumbuhan. Penggunaan minyak pada pakan ikan sangat penting untuk menunjang pertumbuhan ikan (Munisa *et al.*, 2015).

Lemak juga berfungsi sebagai sumber asam lemak esensial (Halver dan Hardy, 2002). Asam lemak esensial adalah asam lemak yang tidak dapat disintesis oleh tubuh sehingga perlu ditambahkan melalui pakan. Salah satu sumber asam lemak esensial adalah minyak ikan. Asam lemak tersebut yang memiliki peranan penting untuk kegiatan

metabolisme, komponen membran, prekursor beberapa prostanoide, substrat untuk pembentukan liposigenase, dan prekursor utama pembentukan leukotrin (Izquierdo *et al.*, 1990).

Minyak ikan selain digunakan sebagai sumber lemak juga berfungsi sebagai atraktan. Atraktan dapat menimbulkan bau, bau yang dimaksud yaitu bau amis pada pakan sehingga membuat ikan tertarik untuk memakannya. Penggunaan atraktan, keunggulan dari atraktan yaitu memberi sinyal yang sesuai sehingga memungkinkan ikan mengenali pellet tersebut sebagai sumber makanannya, sinyal yang dimaksud merupakan bau amis yang dihasilkan dari atraktan (Khasani, 2013).

Bau pada minyak ikan dihasilkan karena adanya oksidasi selama penyimpanan. Hal ini didukung dengan bilangan peroksida yang meningkat. Sarker (2020) menyatakan bahwa, cepatnya proses oksidasi terjadi disebabkan oleh tingginya asam lemak tak jenuh yang terkandung dalam minyak ikan sehingga menimbulkan aroma minyak ikan yang khas.

Bau minyak yang berbeda juga dipengaruhi oleh jumlah asam lemak tak jenuh pada minyak ikan. Minyak dengan ikatan jenuh yang sangat banyak akan mempercepat proses oksidasi. Menurut Estiasih (2009), cepatnya proses oksidasi terjadi disebabkan oleh tingginya asam lemak tak jenuh yang terkandung dalam minyak ikan sehingga menimbulkan aroma minyak ikan yang khas. Marlina dan Ramdahan (2017) menyatakan bahwa pada minyak nabati mempunyai senyawa beta ionone sehingga memiliki bau yang khas dibandingkan dengan minyak lainnya.

Adapun kandungan nutrisi dari beberapa jenis minyak tersebut. Minyak ikan merupakan salah satu zat gizi yang mengandung asam lemak yang kaya manfaat. Minyak ikan mengandung sekitar 25% asam lemak jenuh dan 75% asam lemak tak jenuh. Minyak yang terkandung dalam ikan umumnya adalah asam lemak tak jenuh yang diantaranya dikenal dengan omega-3 dan omega-6 (Febrantama *et al.*, 2020). Kandungan didalam minyak jagung adalah sekitar 19-49% asam oleat, asam linoleat sekitar 34-62%, asam palmitat sekitar 8-12%, asam stearat sekitar 2,5-4,5% dan vitamin E, juga mengandung asam miristat, asam palmitoleat serta asam linoleat (Dwiputra *et al.*, 2015). Minyak kanola kaya akan lemak tak jenuh tunggal dan mengandung lemak omega-3. Mengandung sekitar 60% asam oleat tak jenuh tunggal, 20% omega-6 tak jenuh ganda, 10% omega-3 tak jenuh ganda dan sisanya adalah lemak jenuh (Nainggolan, 2016). Minyak ikan lele relatif mengandung asam lemak omega-3 yang tinggi. Kandungan asam lemak tak jenuh dan asam lemak omega-3 EPA dan DHA pada minyak ikan lele dipengaruhi oleh umur dan berat ikan (Salasah dan Nilawati, 2016). Minyak jagung yang diperoleh dari biji tanaman jagung (*Zea Mays L.*) ini memiliki

kandungan vitamin E 40%, omega 3 dan omega 6 34-62% (Dwiputra *et al.*, 2015). Kandungan vitamin E yang ada dalam minyak jagung berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi lemak dan mencegah proses oksidasi, sehingga proses pembentukan telur dapat berjalan normal (Etika *et al.*, 2013). Selain memiliki vitamin E minyak jagung juga memiliki kandungan omega 3 dan omega 6 yang cukup tinggi. Omega 3 dan omega 6 biasa disebut dengan asam linoleat, kedua asam lemak ini merupakan asam lemak esensial (Helmizuryani dan Pratama, 2018).

### **E. Pakan Gel Natural**

Pakan Gel Natural Salah satu pakan buatan yaitu pakan gel, pakan gel merupakan pakan buatan dalam bentuk semi basah atau lembab yang dibuat dari beberapa bahan baku berkualitas, terjangkau dan ramah lingkungan. Pakan gel merupakan pakan buatan semi-kering yang menggunakan tepung rumput laut sebagai bahan pengental dan sumber nutrisi yang dibuat dengan proses pemasakan (Saade dan Trijuno, 2014).

Pakan buatan yang berkualitas baik perlu digunakan agar dapat meningkatkan produksi organisme akuatik secara optimal. Pakan harus mengandung zat gizi seperti protein, lemak, mineral dan vitamin yang sesuai kebutuhan organisme (Koniyo, 2020). Pengembangan pakan gel menjadi pakan GELnat di mulai pada tahun 2021. Perbedaan antara pakan gel dengan pakan GELnat yaitu pakan gel menggunakan bahan baku bentuk tepung, sedangkan pakan GELnat sebagian bahan bakunya dalam bentuk lumatan.

Nutrisi bahan baku bentuk tepung menurun akibat beberapa menggunakan perlakuan proses terutama pengolahannya, sedangkan kandungan nutrisi bahan baku dalam bentuk lumatan kualitas dan kuantitas hampir tidak berubah. Selanjutnya dinyatakan bahwa pakan gel yang basah hanya bisa bertahan selama tiga hari di ruang terbuka (suhu 32°C), tujuh hari di lemari pendingin (suhu 0-10°C), dan diperkirakan bisa bertahan lebih lama apabila disimpan di freezer (suhu -10 - 0°C) tanpa perubahan baik bentuk, tekstur, warna, aroma maupun kandungan nutrisinya (Saade dan Trijuno, 2014).

### **F. Daya Tarik Pakan**

Penentuan daya tarik (*atraktanitas*) pakan uji dimaksudkan untuk mengetahui tingkat ketertarikan ikan uji terhadap pakan uji. Menurut Saade *et al.* (2013), salah satu faktor yang mempengaruhi kultivan mendekati atau mengkonsumsi pakan adalah adanya aroma atau bau yang menyengat atau memiliki zat yang berfungsi sebagai

atraktan. Semakin menyengat pakan uji, maka ikan uji semakin cepat memberikan respon ketertarikannya dengan mendekati pakan untuk mengkonsumsinya.

Daya tarik pakan sangat berkaitan tingkat atraktanitas atau aroma pelet uji. Menurut Khasani (2013), atraktan merupakan bahan yang dicampurkan dalam pakan dalam jumlah sedikit untuk meningkatkan asupan pakan (*food intake*), pertumbuhan, dan konsumsi ikan terhadap pakan. Semakin tinggi daya tarik pakan maka akan menyebabkan ikan semakin tertarik untuk memakan pakan tersebut yang dapat meningkatkan konsumsi ikan terhadap pakan.

Daya tarik sangat dipengaruhi oleh aroma atau bau pada pakan. Minyak selain digunakan sebagai sumber lemak juga berfungsi sebagai atraktan. Atraktan dapat menimbulkan bau atau aroma yang khas sehingga membuat ikan tertarik untuk memakannya. Bau pada minyak ikan dihasilkan karena adanya oksidasi selama penyimpanan. Hal ini didukung dengan bilangan peroksida yang meningkat. Menurut Sarker (2020), cepatnya proses oksidasi terjadi disebabkan oleh tingginya asam lemak tak jenuh yang terkandung dalam minyak ikan sehingga menimbulkan aroma minyak ikan yang khas. Bau minyak yang berbeda juga dipengaruhi oleh jumlah asam lemak tak jenuh pada minyak ikan. Minyak dengan ikatan jenuh yang sangat banyak akan mempercepat proses oksidasi. Selanjutnya Estiasih (2009), menyatakan bahwa cepatnya proses oksidasi terjadi disebabkan oleh tingginya asam lemak tak jenuh yang terkandung dalam minyak ikan sehingga menimbulkan aroma minyak ikan yang khas. Marlina dan Ramdahan (2017), menyatakan bahwa pada minyak nabati mempunyai senyawa beta ionone sehingga memiliki bau yang khas dibandingkan dengan minyak lainnya.

### **G. Daya Lezat Pakan**

Penentuan daya lezat (*palatability*) pakan uji dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penerima-an/kelezatan ikan uji terhadap pakan uji. Kualitas pakan tidak hanya ditentukan oleh kandungan nutrisi dan tingkat pencernaan pakan atau bahan pakan, tetapi juga ditentukan oleh tingkat palatabilitas dari pakan yang diberikan. Tingkat palatabilitas merupakan salah satu faktor penting dalam penyusunan ransum, karena palatabilitas mempengaruhi jumlah konsumsi pakan (Saade *et al.*, 2020).

Daya lezat pakan ditentukan oleh rasa pakan. Rasa pakan berkaitan dengan nilai kandungan nutrisi pada pakan tersebut. Adapun kandungan nutrisi dari beberapa jenis minyak pada penelitian ini. Minyak ikan merupakan salah satu zat gizi yang mengandung asam lemak yang kaya manfaat. Minyak ikan mengandung sekitar 25% asam lemak jenuh dan 75% asam lemak tak jenuh. Minyak yang terkandung dalam ikan umumnya

adalah asam lemak tak jenuh yang diantaranya dikenal dengan omega-3 dan omega-6 (Febrantama *et al.*, 2020). Kandungan didalam minyak jagung adalah sekitar 19-49% asam oleat, asam linoleate sekitar 34-62%, asam palmitat sekitar 8-12%, asam stearat sekitar 2,5-4,5% dan vitamin E, juga mengandung asam miristat, asam palmitoleate serta asam linolenat (Dwiputra *et al.*, 2015). Minyak kanola kaya akan lemak tak jenuh tunggal dan mengandung lemak omega-3. Mengandung sekitar 60% asam oleat tak jenuh tunggal, 20% omega-6 tak jenuh ganda, 10% omega-3 tak jenuh ganda dan sisanya adalah lemak jenuh (Nainggolan, 2016). Minyak ikan lele relatif mengandung asam lemak omega-3 yang tinggi. Kandungan asam lemak tak jenuh dan asam lemak omega-3 EPA dan DHA pada minyak ikan lele dipengaruhi oleh umur dan berat ikan (Salasah dan Nilawati, 2016).

#### **H. Karkas**

Karkas ikan merupakan bagian tubuh pada ikan sehat yang telah dipotong, dipisahkan antara kepala dan badan, serta dikeluarkan darah dan jeroannya. Besar kecilnya nilai karkas dan fillet sangat bergantung pada besar kecilnya bobot ikan (bobot segar), semakin besar bobot segar maka bobot karkas dan bobot fillet juga semakin besar.

Selanjutnya dinyatakan bahwa kualitas karkas dan daging dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti spesies, genetik, bangsa, jenis kelamin, umur, bobot potong, laju pertumbuhan, pakan, dan termasuk bahan aditif (hormon, antibiotik, atau mineral) (Kusmini *et al.*, 2015).

Daya tarik dan daya lezat pakan, akan berpengaruh pada konsumsi pakan. Maka semakin banyak pakan yang dikonsumsi ikan, itu akan berpengaruh pada peningkatan bobot karkas pada ikan. Menurut Tumanggor *et al.* (2017), produksi karkas erat hubungannya dengan bobot hidup, dimana semakin bertambah bobot hidupnya maka produksi karkasnya semakin meningkat.