

**KAJIAN PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS KELAPA SEBAGAI  
CAMPURAN PAKAN UNTUK BENIH IKAN LELE DUMBO  
*Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)**

**(Skripsi)**

**Oleh  
Wulandari**



**JURUSAN PERIKANAN DAN KELAUTAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## **ABSTRACT**

### **STUDY OF GIVING COCONUT WASTE FLOUR AS FISH FEED INGREDIENTS FOR DUMBO CATFISH FRY**

*Clarias gariepinus* (Burcell, 1822)

**By**

**Wulandari**

Coconut waste is one of the industrial waste or household waste that potentially can be mixed in feed, because it contains of 5,7% protein, 16,3% fat, 38,1% carbohydrate, 31,6% rough fiber, 5,5% water, and 2,6% ash. The aimed of this study was to learn the effectivity of adding shredded coconut waste as fish feed ingredients for dumbo catfish fry. This research was carried out in 60 days in Aquaculture Laboratorium, Department of Fisheries and Marine, Agriculture Faculty, University of Lampung. This research used completely randomized design with 4 treatments and 3 repetitions. Treatment A (0% of coconut waste flour), treatment B (10% of coconut waste flour), treatment C (20% of coconut waste flour), and treatment D (30% of coconut waste flour). The parameters in this research were growth rate, daily growth rate, feed conversion ration, protein retention, and water quality. The result showed that giving coconut waste flour gave no effect to the growth rate, daily growth rate, and feed conversion ratio for the dumbo catfish.

**Keywords** : Dumbo catfish, Coconut waste, Growth

## **ABSTRAK**

### **KAJIAN PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS KELAPA SEBAGAI CAMPURAN PAKAN UNTUK BENIH IKAN LELE DUMBO *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)**

**Oleh**

**Wulandari**

Ampas kelapa merupakan limbah industri atau limbah rumah tangga yang berpotensi digunakan sebagai bahan campuran pakan, karena ampas kelapa memiliki kandungan nutrisi yang terdiri dari protein 5,7%, lemak 16,3%, karbohidrat 38,1%, serat kasar 31,6%, air 5,5%, dan abu 2,6%. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung ampas kelapa sebagai campuran pakan untuk benih ikan lele dumbo. Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari di Laboratorium Budidaya Perikanan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu perlakuan A (0% tepung ampas kelapa), B (10% tepung ampas kelapa), C (20% tepung ampas kelapa), dan D (30% tepung ampas kelapa). Parameter yang diamati terdiri dari pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan harian, dan rasio konversi pakan serta parameter pendukung retensi protein dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung ampas kelapa tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan harian, dan rasio konversi pakan pada ikan lele dumbo.

**Kata kunci** : Ikan lele dumbo, Ampas kelapa, Pertumbuhan

**KAJIAN PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS KELAPA SEBAGAI  
CAMPURAN PAKAN UNTUK BENIH IKAN LELE DUMBO  
*Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)**

Oleh

**WULANDARI**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PERIKANAN**

Pada

**Jurusan Perikanan dan Kelautan  
Program Studi Budidaya Perairan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

Judul Skripsi : **KAJIAN PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS  
KELAPA SEBAGAI CAMPURAN PAKAN UNTUK  
BENIH IKAN LELE DUMBO *Clarias gariepinus*  
(Burchell, 1822)**

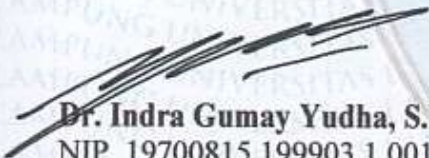
Nama Mahasiswa : **Wulandari**

No. Pokok Mahasiswa : 1314111055

Program Studi : Budidaya Perairan

Fakultas : Pertanian



  
**Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si.**  
NIP 19700815 199903 1 001

  
**Limin Santoso, S.Pi., M.Si.**  
NIP 19770327 200501 1 001

2. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan

  
**Ir. Siti Hudaidah, M.Sc.**  
NIP 19640215 199603 2 001

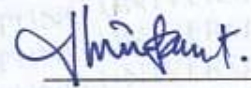
## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

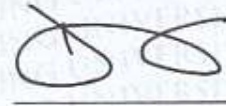
Ketua : **Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si.**



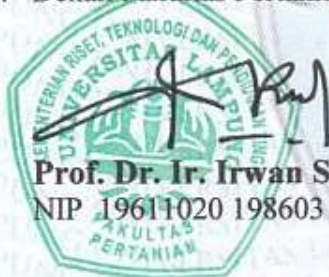
Sekretaris : **Limin Santoso, S.Pi., M.Si.**



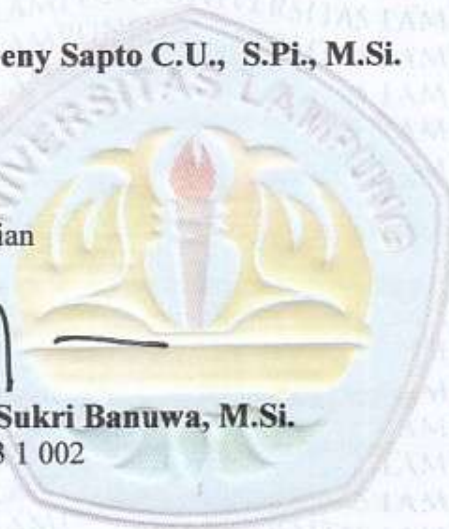
Penguji  
Bukan Pembimbing : **Deny Sapto C.U., S.Pi., M.Si.**



### 2. Dekan Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **09 Oktober 2017**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, Skripsi/Laporan akhir ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (Sarjana/Ahli Madya), baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Bandar Lampung, 24 Oktober 2017

Yang Membuat Pernyataan



Wulandari  
NPM. 1314111055

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 17 Juni 1995 sebagai anak pertama dari pasangan Bapak Rahmat Jaya dan Ibu Yulianti. Penulis memulai pendidikan formal dari Taman Kanak-kanak (TK) Pratama I diselesaikan pada tahun 2001, Sekolah Dasar Negeri (SDN) I Kali Balau Kencana diselesaikan tahun 2007, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Nusantara diselesaikan tahun 2010, dan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 3 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2013. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 di Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian (FP) Universitas Lampung pada tahun 2013 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan telah menyelesaikan studinya pada tahun 2017.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Budidaya Perairan UNILA (HIDRILA) Fakultas Pertanian sebagai anggota bidang kewirausahaan pada periode 2015/2016, sebagai anggota bidang kewirausahaan pada periode 2015/2016.

Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 60 hari di Desa Hargorejo, Kecamatan Rawajitu Selatan, Kabupaten Tulang Bawang pada tahun 2016. Penulis melaksanakan Praktik Umum di Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias (BPPBIH) Depok, Jawa Barat dengan judul **“PEMBENIHAN IKAN HIAS SYNODONTIS (*Synodontis eupterus*) DI BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN HIAS (BPPBIH), DEPOK-JAWA BARAT”** pada tahun 2016.



Penulis pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Oceanografi pada tahun 2014/2015, mata kuliah Avertebrata Akuatik pada tahun 2015/2016, dan mata kuliah Avertebrata Akuatik pada tahun 2016/2017. Penulis melaksanakan penelitian akhir di Laboratorium Budidaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung dengan judul “**Kajian Pemanfaatan Tepung Ampas Kelapa Sebagai Campuran Pakan Untuk Benih Ikan Lele Dumbo, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)**” pada tahun 2017.

*Dengan rasa syukur kepada Allah  
SWT. Kupersembahkan karya ini untuk  
keduaorang tuaku Papa dan Mama  
tersayang yang selalu mendoakan dan  
menyemangati*

*Keluarga besar ku yang selalu  
memberikan motivasi dan semangat  
untuk terus berjuang*

*Para sahabat yang memberikan  
motivasi dan dorongan tiada henti*

*“Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah satu kali. Ingat hanya pada ALLAH kita memohon”  
(Anonymous)*

*“Kamu tidak harus memakai topeng agar teman-temanmu menyukaimu tetapi jadilah diri kamu sendiri tanpa harus melihat orang lain” (Wulandari)*

*“Janganlah mengeluh pada keadaan selagi kita yakin pasti semua ada jalannya” (Wulandari)*

*“Harta yang tak pernah habis adalah ilmu pengetahuan dan ilmu yang tak ternilai adalah pendidikan” (Anonymous)*

*“Carilah ilmu sekalipun di negeri Cina, karena sesungguhnya mencari ilmu itu wajib bagi seorang muslim laki-laki dan perempuan” (H.R. Ibnu Abdul Barri)*

## SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Kajian Pemanfaatan Tepung Ampas Kelapa Sebagai Campuran Pakan Untuk Benih Ikan Lele Dumbo, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Sarjana Perikanan (S.Pi.) pada Jurusan Perikanan dan Kelautan, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua ayahanda Rahmat Jaya, ibunda Yulianti, adinda Yolanda Mawarni dan Diana Septianti serta keluarga besar yang telah mencurahkan kasih sayang, doa, dukungan, dan perhatian kepada penulis sehingga dapat tetap berjuang sampai detik ini.
2. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung
3. Ir. Siti Hudaidah, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
4. Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si., selaku Pembimbing I atas kesediaan meluangkan waktu dan kesabarannya memberikan bimbingan selama penelitian hingga penyelesaian skripsi.
5. Limin Santoso, S.Pi., M.Si., selaku Pembimbing II atas kesediaan meluangkan waktu dan kesabarannya memberikan bimbingan selama penelitian hingga penyelesaian skripsi.
6. Deny Sapto C.U., S.Pi., M.Si., selaku penguji yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran dalam perbaikan dan penyelesaian skripsi.
7. Ir. Suparmono, M.TA., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi kepada penulis.

8. Subandi, S.Pd., yang telah membantu penulis dalam penelitian.
9. Muhammad Haris Kurniawan yang selalu memberikan semangat, perhatian, motivasi, dan keceriaan kepada penulis.
10. Teman-teman yang telah direpotkan dan selalu membantu selama penelitian Masna Mardiana, Wahyu Taufiqurahman, Anrifal Mawalgi, Aji Saputra, Arbi Fadjri, Dentiana Prabarini, Ayi Anggaraini, Eshy Tri W., dan Desy Sasri.
11. Sahabat-sahabatku Regina Fitriani, Shinta Riyana, Muthia Yuli A., Mentari Anggraini, Ester Debora G., Winny Mutiasari, Mona Monica, Vanny Karindra, Rizka Helisia P., Glenn Valentino terima kasih atas kebersamaannya dan bantuannya selama ini.
12. Sahabat-sahabatku Ariane Devita D., Nana Indah S., Putri Mutia R., Retno Apriliani, Dovania Tria, terima kasih atas waktu luang yang selalu ada untuk penulis.
13. Sahabatku di bangku sekolah menengah pertama Gusti Pratiwi, Ayu Milda Wati, dan Andika Febri Ramadhan terimakasih atas kebersamaan, keceriaan, dan dukungan yang telah diberikan selama ini.
14. Saudaraku angkatan 2013, Ari, Arga, Arlinku, Acil, Atik, Mamah aji, Uncu, MbYunop, Mb Yuwede, Bibin, MbBin, Desti, Judo, Dewi, MbDi, MbEema, Eyang, Evan, Idulku, Mb Ikem, Iin, Julbun, Niul, Mas Kur, Mitul, Tania, Mira, Rara, Rifki, Uwo, Mas Rik, Mas Yo, Nenek, Eko, Akbar, Geel, Iyan terima kasih atas momen kebersamaan selama perkuliahan.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Semoga penulisan ini dapat bermanfaat sebagai ilmu pengetahuan untuk teman-teman dan masyarakat. Amin.

Bandar Lampung, 24 Oktober 2017

Penyusun

Wulandari

## DAFTAR ISI

|   | Halaman     |
|---|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                                      | <b>ii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                    | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                 | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                 | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                              | <b>ix</b>   |
| <br>  |             |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                               | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                  | 1           |
| 1.2 Tujuan Penelitian.....                                | 2           |
| 1.3 Manfaat Penelitian.....                               | 2           |
| 1.4 Kerangka Pikir Penelitian.....                        | 2           |
| 1.5 Hipotesis.....  | 4           |
| <br>  |             |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                         | <b>5</b>    |
| 2.1 Tepung Ampas Kelapa .....                             | 5           |
| 2.2 Biologi Ikan Lele.....                                | 5           |
| <br>  |             |
| <b>III. METODE PENELITIAN .....</b>                       | <b>9</b>    |
| 3.1 Waktu dan Tempat .....                                | 9           |
| 3.2 Alat dan Bahan .....                                  | 9           |
| 3.2.1 Alat Penelitian .....                               | 9           |
| 3.2.2 Bahan Penelitian.....                               | 9           |
| 3.3 Prosedur Penelitian.....                              | 10          |
| 3.3.1 Persiapan Wadah Penelitian .....                    | 10          |
| 3.3.2 Pembuatan Pakan .....                               | 10          |
| 3.3.3 Uji Proksimat Kandungan Pakan Uji .....             | 11          |
| 3.3.4 Pemeliharaan dan Pemberian Pakan.....               | 11          |
| 3.3.5 Sampling.....                                       | 11          |
| 3.3.6 Jumlah Pakan yang Dikonsumsi .....                  | 12          |
| 3.3.7 Uji Proksimat Kandungan Protein Ikan Lele .....     | 12          |
| 3.3.8 Pengelolaan Kualitas Air.....                       | 12          |
| 3.4 Rancangan Penelitian .....                            | 12          |
| 3.5 Parameter Penelitian.....                             | 13          |
| 3.5.1 Pertumbuhan Mutlak dan Laju Pertumbuhan Harian..... | 13          |
| 3.5.2 Rasio Konversi Pakan (FCR) .....                    | 14          |
| 3.5.3 Retensi Protein .....                               | 15          |
| 3.5.4 Pengamatan Kualitas Air .....                       | 15          |
| 3.6 Analisis Data .....                                   | 15          |
| <br>  |             |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                      | <b>16</b>   |
| 4.1 Pertumbuhan Mutlak dan Laju Pertumbuhan Harian.....   | 16          |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 4.2 Rasio Konversi Pakan .....       | 18        |
| 4.3 Retensi Protein .....            | 19        |
| 4.4 Kualitas Air .....               | 20        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>22</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                  | 22        |
| 5.2 Saran.....                       | 22        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>          | <b>23</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                 | <b>25</b> |

## **DAFTAR TABEL**

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Formulasi pakan ikan uji.....                         | 11      |
| 2. Hasil analisis proksimat kandungan nutrisi pakan..... | 17      |
| 3. Retensi protein ikan lele dumbo.....                  | 19      |
| 4. Pengamatan kualitas air .....                         | 20      |



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kerangka pikir penelitian.....                | 3       |
| 2. Ikan lele dumbo.....                          | 6       |
| 3. Penempatan wadah ikan penelitian .....        | 13      |
| 4. Pertumbuhan mutlak ikan lele dumbo .....      | 16      |
| 5. Laju pertumbuhan harian ikan lele dumbo ..... | 16      |
| 6. Rasio konversi pakan ikan lele dumbo .....    | 18      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Pertumbuhan mutlak ikan lele dumbo .....      | 26      |
| 2. Laju pertumbuhan harian ikan lele dumbo ..... | 27      |
| 3. Rasio konversi pakan .....                    | 28      |
| 4. Uji proksimat kandungan pakan uji .....       | 29      |
| 5. Uji proksimat protein ikan lele dumbo .....   | 33      |

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ikan lele merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan air tawar. Kelebihan ikan lele adalah pertumbuhan yang cepat, rasa yang enak, serta kandungan gizi yang tinggi, dan mudah untuk dibudidayakan. Oleh karena itu ikan lele adalah komoditas yang bisa diperjualbelikan di pasar domestik maupun luar negeri (Lim dan Webster, 2011). Kondisi ini menyebabkan ikan lele banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia.

Salah satu faktor penting dalam budidaya ikan adalah ketersediaan pakan yang berkualitas. Pakan yang berkualitas sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Oleh karena itu, pemberian pakan yang berkualitas diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pakan yang tercermin dalam meningkatnya pertumbuhan ikan. Pertumbuhan adalah perubahan ukuran tubuh ikan baik bobot atau panjang dalam jangka waktu tertentu. Pertumbuhan hanya akan terjadi apabila kandungan energi dalam pakan melebihi kebutuhan yang diperlukan untuk pemeliharaan tubuh dan mengganti sel rusak (Zonneveld *et al.*, 1991).

Dalam budidaya perikanan, biaya yang dikeluarkan untuk pakan cukup tinggi. Hal ini dapat diatasi dengan mencari bahan campuran pakan, tentunya dengan bahan mudah didapat, harga relatif murah, mempunyai nilai gizi tinggi, mudah diolah, tidak mengandung racun, bukan merupakan makanan pokok manusia, dan tidak berbahaya bagi ikan yang mengkonsumsinya, serta aman untuk dikonsumsi masyarakat. Umumnya bahan pakan yang digunakan pada kegiatan budidaya harganya cukup tinggi, sehingga perlu dicari alternatif bahan pakan yang lebih murah, dengan kandungan nutrisi yang sesuai dan mencukupi kebutuhan ikan untuk tumbuh

(Watanabe, 1998). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menyiasati tingginya harga pakan dengan menggunakan tepung ampas kelapa.

Ampas kelapa merupakan salah satu sumber nabati yang dapat digunakan sebagai campuran pakan ikan. Berdasarkan analisis proksimat yang dilakukan peneliti di Laboratorium THP, Politeknik Negeri Lampung diketahui bahwa; ampas kelapa memiliki kandungan protein sebesar 5,6%, karbohidrat 38,1%, lemak 16,3%, serat kasar 31,6%, abu 2,6%, dan air 5,5%. Penggunaan ampas kelapa sebagai salah satu campuran dalam pakan ikan diharapkan dapat menghemat biaya pembelian pakan. Walaupun kandungan ampas kelapa proteinnya rendah, tetapi melalui proses metabolisme lemak atau karbohidrat dapat diubah menjadi protein selama kedua komponen tersebut belum habis terpakai untuk aktivitas lain di dalam tubuh (Goenarso, 2003).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung ampas kelapa pada pakan terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo.

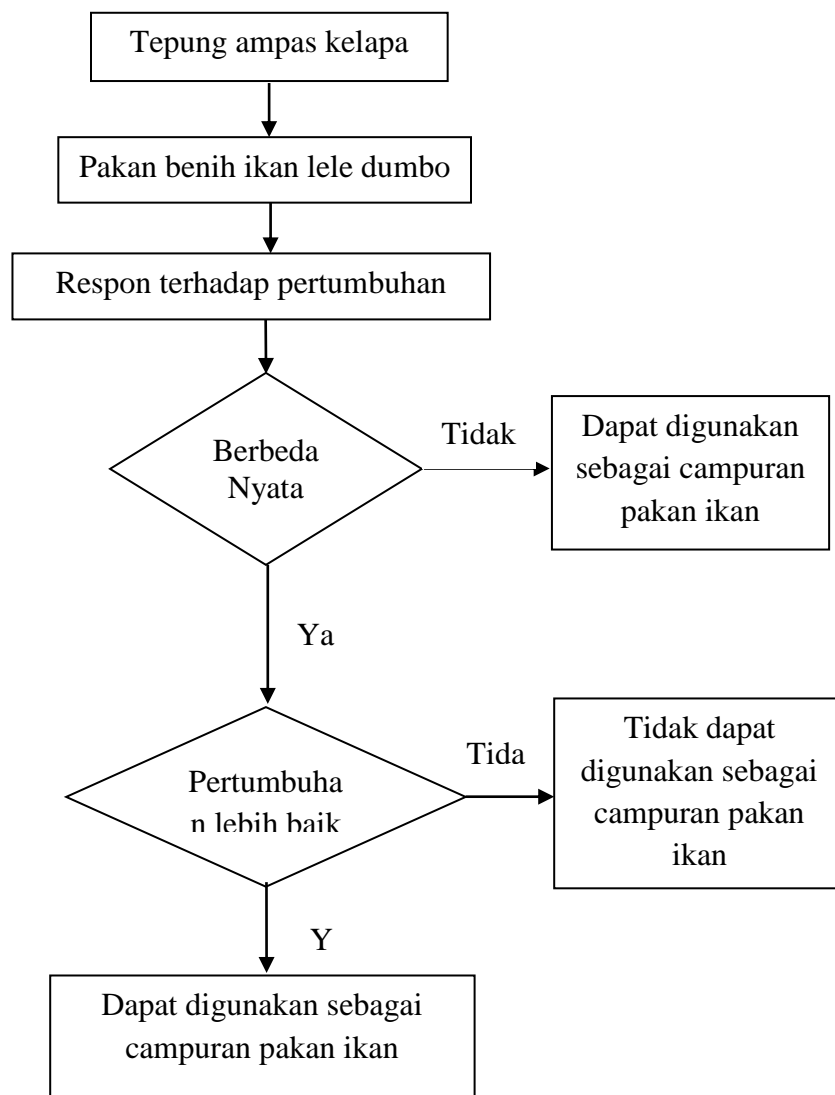
## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah memberikan informasi ilmiah tentang alternatif penggunaan tepung ampas kelapa sebagai campuran pakan ikan lele dumbo sehingga dapat menekan biaya pakan dalam budidaya ikan lele.

## **1.4 Kerangka Pikir Penelitian**

Ampas kelapa merupakan limbah industri atau limbah rumah tangga yang masih mudah didapatkan dari sisa parutan kelapa. Ampas kelapa akan dijadikan tepung dengan cara menghaluskan ampas kelapa yang telah dikeringkan. Kandungan nutrisi

pada ampas kelapa adalah sebagai berikut: protein 13,09%, karbohidrat 23,77%, lemak 9,44%, dan serat kasar 30,40% (Elyana, 2011). Menurut Yamin (2008), kandungan nutrisi ampas kelapa yaitu protein 3,8% dan serat kasar 14,6%. Penggunaan ampas kelapa sebagai campuran pakan ikan diharapkan mampu menurunkan biaya harga pakan yang tinggi. Kerangka pikir dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

## **1.5 Hipotesis**

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini:

$H_0$ : Pemberian tepung ampas kelapa pada pakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo.

$H_1$ : Minimal ada satu perlakuan pemberian tepung ampas kelapa pada pakan yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Tepung Ampas Kelapa**

Kelapa merupakan salah satu komoditi perkebunan yang penting bagi Indonesia disamping kakao, kopi, lada, dan vanili. Selama ini hasil utama kelapa yang banyak dimanfaatkan manusia adalah buahnya untuk dijadikan minyak. Padahal selain dari buah kelapa tersebut juga dihasilkan bahan-bahan lain yang tersisa dan tidak dimanfaatkan yang sering disebut limbah. Ampas kelapa merupakan limbah dari proses pembuatan santan. Oleh karena itu, minyak kelapa menduduki tempat pertama dalam memenuhi kebutuhan manusia akan minyak goreng, maka ampas kelapa sangat mudah didapatkan. Kandungan nutrisi pada ampas kelapa adalah sebagai berikut: protein 5,6%, karbohidrat 38,1%, lemak 16,3%, dan serat kasar 31,6%.

Pada proses pembuatan VCO dan pemisahan santan kelapa, tersisa hasil samping atau limbah yang masih dapat dimanfaatkan yaitu ampas kelapa hasil ekstraksi yang cukup banyak. Ampas tersebut dapat diproses dengan cara dikeringkan dan dihaluskan. Menurut Elyana (2011) nilai penambahan berat pada ikan nila dengan pakan kombinasi ampas kelapa terfermentasi dan pelet komersial masih relatif kecil dibandingkan hasil yang dicapai dengan pemberian pakan pelet komersial. Selain disebabkan kadar protein yang berbeda, juga karena karakteristik dan nutrisi pakanyang kurang baik, antara lain pakan tidak bisa mengapung di permukaan air dan cepat tenggelam sehingga ikan nila tidak maksimal dalam mengkonsumsi pakan.

### **2.2 Biologi Ikan Lele**

Klasifikasi ikan lele menurut Froese dan Pauly (2016) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Actinopterygii  
Ordo : Siluriformes  
Famili : Clariidae  
Genus : *Clarias*  
Spesies : *Clarias gariiepinus*



Gambar 2. Ikan lele dumbo

Ikan lele merupakan jenis ikan konsumsi air tawar yang memiliki bentuk tubuh panjang, agak bulat, kepala gepeng, tidak bersisik, mulut besar, warna kelabu sampai hitam. Di sekitar mulut terdapat sungut yang dapat digerakan untuk meraba makanannya. Kulit lele dumbo berlendir tidak bersisik, berwarna hitam pada bagian punggung dan bagian samping. Sirip punggung, sirip ekor dan sirip dubur merupakan sirip tunggal, sedangkan sirip perut dan sirip dada merupakan sirip ganda. Pada sirip dada terdapat duri yang keras dan runcing yang disebut patil. Patil lele dumbo tidak beracun (Khairuman, 2008).

Ikan lele bersifat nokturnal, yaitu aktif bergerak mencari makanan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele berdiam diri dan berlindung di tempat gelap. Di alam, ikan lele memijah pada musim penghujan. Ada sedikit perbedaan di kalangan ilmuwan



dalam menggolongkan ikan lele ini, ada yang mengelompokkan ikan lele ini dalam ikan omnivora dan ikan karnivora (Khairuman, 2008).

Ikan lele mempunyai organ arboresen yang merupakan alat pernafasan tambahan dan memungkinkan ikan ini untuk mengambil oksigen dari udara di luar air (Prihartono *et al.*, 2003). Alat pernafasan tambahan tersebut terletak di bagian kepala di dalam rongga yang dibentuk oleh dua pelat tulang kepala berwarna kemerahan dan berbentuk seperti tajuk pohon rimbun yang penuh kapiler-kapiler darah.

Ikan lele memiliki delapan buah sungut di sekitar mulutnya yang berfungsi sebagai alat peraba pada saat gerak mencari makan (Najiyati, 2003). Ikan ini juga memiliki sepasang lubang hidung yang letaknya di bagian anterior. Lubang hidung tersebut sangat sensitif dan memiliki fungsi utama untuk mendeteksi bau. Di bagian mulut lele terdapat gigi, tetapi hanya berupa tulang kasar yang terletak di dalam mulut bagian depan. Penglihatan lele dumbo menggunakan sepasang mata yang berbentuk kecil. Semua jenis lele melakukan pembuahan secara ovipar, yakni pembuahan telur di luar tubuh. Jenis ikan ini memiliki gonad satu pasang dan terletak di sekitar usus. Lele memiliki lambung yang relatif besar dan panjang. Tetapi ususnya relatif pendek dari pada badannya dan gelembung renang lele berjumlah dua (Suyanto, 2006).

Menurut Prihartono *et al.* (2003) ikan lele dumbo memiliki berbagai keunggulan dibanding lele lokal sehingga saat ini lele dumbo menjadi komoditas yang sangat populer dan dapat mendatangkan keuntungan sangat besar. Beberapa keunggulan itu antara lain: mudah didapatkan dari pembudidaya, tumbuh lebih cepat, dapat mencapai ukuran lebih besar, dan pakan tambahan dapat bermacam-macam. Komposisi kimia daging ikan lele dumbo adalah sebagai berikut: protein 17,7%, air 7,6%, lemak 4,8%, mineral 1,2% dan bahan organik 0,8-2%.

Selain pakan alami, untuk mempercepat pertumbuhan, lele perlu diberi berupa pelet. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 2-5 % per hari dari berat total benih yang tebar dengan frekuensi pemberian pakan 3-4 kali per hari (Khairuman, 2002).

Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan ikan itu sendiri seperti umur dan sifat genetik ikan yang meliputi keturunan, kemampuan untuk memanfaatkan makanan dan ketahanan terhadap penyakit. Faktor eksternal merupakan faktor yang berkaitan dengan lingkungan tempat hidup ikan yang meliputi sifat fisika dan kimia air, ruang gerak, dan ketersediaan makanan dari segi kualitas dan kuantitas (Effendi, 1997).

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari pada bulan Maret 2017 sampai dengan Mei 2017, bertempat di Laboratorium Budidaya Perikanan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis proksimat pakan uji dilakukan di Laboratorium THP, Politeknik Negeri Lampung.

#### **3.2 Alat dan bahan**

##### **3.2.1 Alat Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wadah pemeliharaan berupa ember plastik, mesin penepung, mesin oven, mesin pencetak pakan, instalasi aerasi, timbangan digital, DO meter, kertas pH, thermometer, saringan, dan baskom.

##### **3.2.2 Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

###### **1) Tepung Ampas Kelapa**

Tepung ampas kelapa yang digunakan berasal dari sisa penggilingan kelapa parut yang berasal dari pasar tradisional. Kelapa parut tersebut dihaluskan kembali agar mendapatkan tekstur yang lebih halus.

###### **2) Pakan Komersil**

Pakan yang digunakan sebagai campuran tepung ampas kelapa berupa pelet komersil. Jenis pelet komersil tersebut yaitu pelet udang dengan kandungan protein 41%, lemak 5%, serat 4%, abu 11%, dan air 10%.

### 3) Ikan Uji

Ikan uji yang digunakan yaitu benih ikan lele dumbo yang berukuran 5–7 cm dengan berat  $\pm 2$  g sebanyak 240 ekor. Benih tersebut dimasukkan ke dalam ember dengan padat tebar 20 ekor untuk setiap perlakuan.

## **3.3 Prosedur Penelitian**

### **3.3.1 Persiapan Wadah Penelitian**

Persiapan wadah yang digunakan untuk penelitian sebagai berikut :

- 1) Ember plastik ukuran 100 x 50 cm dikeringkan terlebih dahulu untuk selanjutnya dibersihkan dari berbagai macam kotoran yang menempel.
- 2) Ember plastik diisi air dengan ketinggian 30 cm.
- 3) Selanjutnya ember yang telah diisi air di pasang instalasi aerasi dan didiamkan selama beberapa hari.
- 4) Kemudian benih ikan dapat dimasukkan ke dalam ember sesuai perlakuan yang ada.

### **3.3.2 Pembuatan Pakan**

Proses pembuatan pakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Bahan baku dalam pembuatan pakan disiapkan seperti pakan komersil, tepung ampas kelapa, tepung tapioka, dan minyak ikan. Tiap bahan baku ditimbang sesuai dengan yang diperlukan dalam perlakuan.
- 2) Bahan baku tersebut dicampur dan ditambah tepung tapioka 2% sebagai perekat. Formulasi pakan uji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi pakan uji

| No    | Bahan Baku          | Perlakuan (%) |     |     |     |
|-------|---------------------|---------------|-----|-----|-----|
|       |                     | A             | B   | C   | D   |
| 1     | Pakan komersil      | 93            | 83  | 73  | 63  |
| 2     | Tepung ampas kelapa | 0             | 10  | 20  | 30  |
| 3     | Tepung tapioka      | 2             | 2   | 2   | 2   |
| 4     | Minyak ikan         | 5             | 5   | 5   | 5   |
| Total |                     | 100           | 100 | 100 | 100 |

- 3) Setelah bahan baku tercampur menjadi homogen dilakukan pencetakan dengan mesin pencetak pelet sesuai dengan ukuran yang diinginkan.
- 4) Pelet yang sudah jadi kemudian dikeringkan menggunakan oven.
- 5) Pelet siap diberikan pada ikan uji.

### 3.3.3 Uji Proksimat Kandungan Pakan Uji

Uji proksimat untuk kandungan pakan uji menggunakan metode *Kjldahl/Gunning* dan oven/AOAC1970 yang dilakukan di Laboratorium THP, Politenik Negeri Lampung.

### 3.3.4 Pemeliharaan dan Pemberian Pakan

Pemeliharaan benih ikan lele dumbo dilakukan selama 60 hari dengan pemberian pakan tiga kali sehari pada pukul 08.00, 12.00, 16.00 WIB dengan metode pemberian pakan secara sekenyang-kenyangnya (*ad satiation*).

### 3.3.5 Sampling

Sampling terhadap panjang dan bobot benih ikan lele dilakukan setiap tujuh hari sekali. Sampling bertujuan untuk mengetahui pertambahan bobot dan panjang benih ikan lele dumbo.

### **3.3.6 Jumlah Pakan yang Dikonsumsi**

Pakan yang akan dikonsumsi ditimbang terlebih dahulu, setelah itu pakan diberikan kepada ikan uji dengan cara sekenyang-kenyangnya (*ad satiation*). Kemudian setelah ikan sudah kenyang sisa pakan ditimbang kembali untuk mengetahui jumlah pakan yang dihabiskan oleh ikan.

### **3.3.7 Uji Proksimat Kandungan Protein Ikan Lele Dumbo**

Uji proksimat kandungan protein pada ikan lele dumbo menggunakan metode *Kjldahl/Gunning* yang dilakukan di Laboratorium THP, Politeknik Negeri Lampung.

### **3.3.8 Pengelolaan Kualitas Air**

Dalam pemeliharaan benih ikan lele dumbo dilakukan pergantian air setiap tujuh hari sekali sebanyak 50% dari volume total. Pengukuran kualitas air meliputi suhu, pH, DO, dan amoniak yang dilakukan pada awal, tengah, dan akhir pemeliharaan.

## **3.4 Rancangan Penelitian**

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap dengan 3 kali ulangan yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu :

- 1) Perlakuan A : Proporsi tepung ampas kelapa dalam pakan komersil 0% (kontrol)
- 2) Perlakuan B : Proporsi tepung ampas kelapa dalam pakan komersil 10%
- 3) Perlakuan C : Proporsi tepung ampas kelapa dalam pakan komersil 20%
- 4) Perlakuan D : Proporsi tepung ampas kelapa dalam pakan komersil 30%

Model rancangan acak lengkap yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \delta_i + \sum j$$

Keterangan :  $Y_{ij}$  : Data pengamatan perlakuan ke-i, ulangan ke-j

$i$  : Perlakuan pakan A, B, C, D

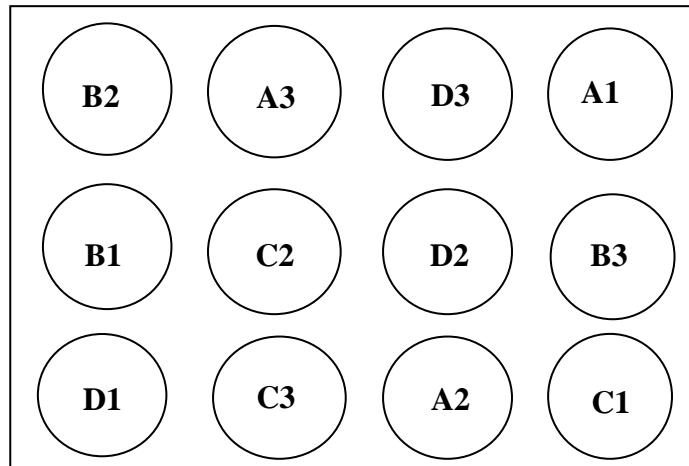
$j$  : Ulangan (1, 2, 3)

$\mu$  : Rataan umum atau nilai tengah umum

$\sigma_i$  : Akibat atau pengaruh pemberian pakan ke-i

$\Sigma_{ij}$  : Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Penempatan wadah yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penempatan wadah selama penelitian

Keterangan :

A1 : Perlakuan A ulangan 1

A2 : Perlakuan A ulangan 2

A3 : Perlakuan A ulangan 3

B1 : Perlakuan B ulangan 1

B2 : Perlakuan B ulangan 2

B3 : Perlakuan B ulangan 3

C1 : Perlakuan C ulangan 1

C2 : Perlakuan C ulangan 2

C3 : Perlakuan C ulangan 3

D1 : Perlakuan D ulangan 1

D2 : Perlakuan D ulangan 2

D3 : Perlakuan D ulangan 3

### 3.5 Parameter Penelitian

#### 3.5.1 Pertumbuhan Mutlak dan Laju Pertumbuhan Harian

Pertumbuhan berat mutlak adalah selisih berat total tubuh ikan pada akhir pemeliharaan dan awal pemeliharaan. Perhitungan berat mutlak dapat dihitung dengan rumus (Effendi, 1997).

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan :  $W_m$  : Pertumbuhan berat mutlak (g)  
 $W_t$  : Bobot rata-rata akhir (g)  
 $W_o$  : Bobot rata-rata awal (g)

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus (Effendi, 1997).

$$\alpha = \frac{W_t - W_o}{t}$$

Keterangan :  $\alpha$  : Laju pertumbuhan bobot rata-rata harian (g/hari)  
 $W_t$  : Bobot rata-rata ikan akhir (g)  
 $W_o$  : Bobot rata-rata awal (g)  
 $t$  : Waktu (hari)

### 3.5.2 Rasio Konversi Pakan (FCR)

Perhitungan rasio konversi pakan dilakukan dengan cara membandingkan berat awal ikan dengan berat ikan setelah dipelihara dan diberi perlakuan pakan yang berbeda selama 60 hari. Menurut Kordi (2005) penghitungan rasio pakan adalah sebagai berikut:

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_o}$$

Keterangan :  $F$  : Jumlah pakan yang diberikan (g)  
 $W_t$  : Biomassa akhir ikan (g)  
 $W_o$  : Biomassa awal ikan (g)  
 $FCR$  : Rasio konversi pakan



### 3.5.3 Retensi Protein

Retensi protein dihitung menggunakan metode yang dimodifikasi dari Watanabe (1988) sebagai berikut:

$$RP = \frac{(Wt \times Pt) - (Wo \times Po)}{(\sum P \times Pp)} \times 100\%$$

Keterangan: RP : Retensi protein (%)  
Wt : Biomassa akhir ikan (g)  
Wo : Biomassa awal ikan (g)  
Pt : Total protein akhir (%)  
Po : Total protein awal (%)  
 $\sum P$  : Jumlah pakan yang dikonsumsi (g)  
Pp : Jumlah protein yang dikonsumsi (%)

### 3.5.4 Pengamatan Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur pada penelitian ini yaitu suhu, pH, DO (oksigen terlarut), serta amoniak (NH<sub>3</sub>).

### 3.6 Analisis data

Pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan harian, dan rasio konversi pakan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam anova pada tingkat kepercayaan 95%. Apabila dalam analisis didapat hasil yang berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada tingkat kepercayaan 95%, sedangkan retensi protein dan kualitas air dianalisis secara deskriptif.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Penambahan tepung ampas kelapa dengan jumlah 30% masih dapat dimanfaatkan sebagai campuran pakan untuk ikan lele dumbo.

### **5.2 Saran**

Pembudidaya dapat memanfaatkan campuran tepung ampas kelapa untuk pakan ikan lele dengan jumlah 30%, sehingga diharapkan dapat menghemat biaya produksi pakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bambang, A.M. 2007. *Pedoman meramu pakan ikan*. Kanisius, Yogyakarta. Hal 128.
- Boyd, C.T. 1990. *Water quality in pond for aquaculture*. Publ.Co. Alabama, Birmingham. Hal 25.
- Effendie, M.I. 1997. *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta. Hal 163.
- Effendi, H. 2003. *Telaah kualitas air bagi pengelola sumberdaya dan lingkungan perairan*. Kanisius, Jakarta. Hal 154.
- Effendi, I. 2004. *Dasar-dasar akuakultur*. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 104-156.
- Elyana, P. 2011. Pengaruh penambahan ampas kelapa hasil fermentasi *Aspergillus Oryzae* dalam pakan komersil terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus Linn*). (Skripsi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan. Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Hal 2-6.
- Ferdiana, M.F. 2012. Pengaruh penambahan tepung kulit singkong hasil fermentasi dalam pakan buatan terhadap laju pertumbuhan benih ikan nilam (*Osteochilus hasselti*). (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNPAD, Bandung. Hal 23-25.
- Froese, R. dan Pauly. Editors. 2016. Fish Base. World wide web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version (10/10/2017).
- Goenarso, D. 2003. Konsumsi oksigen, kadar Hb darah, dan pertumbuhan ikan mas, *Cyprinus carpio*, diberi pakan campuran ampas kelapa. (Skripsi). Institut Teknologi Bandung, Bandung. Hal 18-24.
- Gusrina. 2000. *Membuat pakan ikan*. Balai Pustaka, Jakarta. Hal 9.
- Haryati, S. Edison, dan P. Agus. 2010. Pengaruh tingkat substitusi tepung ikan dengan tepung maggot terhadap retensi dan efisiensi pemanfaatan nutrisi pada tubuh ikan bandeng (*Chanos chanos Forsskål*). (Skripsi). Universitas Hasanudin, Makasar. Hal 16.
- Hepher, B. dan Y. Pruginin. 1981. *Commercial fish farming with special referance ti fish culture in israel*. John Willey and Sons, New York. Hal 88-127.

- Khairuman dan K. Amri. 2002. *Budidaya ikan di sawah*. Agromedia Pustaka, Jakarta. Hal 89.
- Khairuman, K. Amri, dan T. Sihombing. 2008. *Budidaya lele dumbo di kolam terpal*. Agromedia Pustaka, Depok. Hal 14.
- Khairuman dan K. Amri. 2011. *Buku pintar budidaya 15 ikan konsumsi*. Agromedia Pustaka, Jakarta. 83 Hal.
- Kordi, M.G.H. 2005. *Budidaya ikan patin, biologi, pembenihan, dan pembesaran*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. 170 Hal.
- Lim, C., M. Yildirim-Aksoy., dan P. Klesius. 2011. Lipid and fatty acid requirements of tilapia, North Amerika. *Journal of Aquaculture*. Hal 13-20.
- National Research Council, 1993. *Nutrient requirements of fish*. National Academic of Sciences, Washington D.C. 155 Hal.
- Najiyati, S. 2003. *Memelihara lele dumbo di kolam taman*. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 37-40.
- Prihartono. R.E., R. Juansyah, dan U. Arie. 2003. *Mengatasi permasalahan budidaya , lele dumbo*. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 26-27.
- Suyanto, S.R. 2006. *Budidaya ikan lele*. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 65-100.
- Watanabe, T. 1988. *Fish nutrition and mariculture*. Tokyo University of Fisheries, Japan. 233 Hal.
- Witjaksono dan Adi. 2009. Kinerja produksi pendederan lele sangkuriang (*Clarias* sp.) melalui penerapan teknologi ketinggian media air 15 cm, 29 cm, 25 cm, dan 30 cm. (*Skripsi*). Departemen Budidaya Perairan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yamin, M. 2008. Pemanfaatan ampas kelapa dan ampas kelapa fermentasi dalam ransum terhadap efisiensi ransum dan income over *feed cost* ayam pedaging (*Skripsi*). Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako, Palu.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman, dan J.H. Boon. 1991. *Prinsip-prinsip budidaya ikan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 87 Hal.