

**KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG AMPAS KELAPA PADA PAKAN
IKAN BANDENG, *Chanos chanos* (Forsskal, 1775)**

(SKRIPSI)

Oleh

Winnie Mutiasari



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG AMPAS KELAPA PADA PAKAN IKAN BANDENG, *Chanos chanos* (Forsskal, 1775)

Oleh

Winy Mutiasari

Ikan bandeng *Chanos chanos* (Forsskal, 1775) merupakan salah satu komoditas perairan payau yang potensial untuk dibudidayakan. Penyediaan benih dan pakan yang baik secara kualitas maupun kuantitas sangat diperlukan demi meningkatkan produksi ikan bandeng. Ampas kelapa adalah limbah pertanian yang dapat digunakan sebagai campuran bahan baku pakan ikan melalui proses penepungan. Penggunaan tepung ampas kelapa ini diharapkan dapat mengurangi penggunaan bahan baku pakan impor yang harganya mahal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah penambahan ampas kelapa yang optimal pada pakan untuk pertumbuhan ikan bandeng. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2017 bertempat di Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur. Penelitian menggunakan 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan yaitu Pakan Uji A (Pelet komersil), B (Pelet komersil + tepung ampas kelapa 10%), C (Pelet komersil + tepung ampas kelapa 20%) dan D (Pelet komersil + tepung ampas kelapa 30%). Parameter yang diamati yaitu laju pertumbuhan (pertumbuhan mutlak dan harian), efisiensi pakan, identifikasi dan kelimpahan fitoplankton serta parameter pendukung yaitu kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada parameter laju pertumbuhan (pertumbuhan mutlak dan harian) serta efisiensi pakan perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C. Akan tetapi perlakuan A, B dan C tidak berbeda nyata. Kesimpulan yang didapat bahwa penggunaan tepung ampas kelapa dengan jumlah maksimal 20% tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan efisiensi pakan pada ikan bandeng.

Kata Kunci : Pertumbuhan, Ampas kelapa, Ikan bandeng

ABSTRACT

ASSESSMENT OF THE ADDITION OF SHREDDED COCONUT WASTE MEAL TO MILKFISH, *Chanos chanos* (FORSSKAL, 1775) FEED

By

Winnie Mutiasari

Milkfish *Chanos chanos* (Forsskal, 1775) is one of the potential brackishwater commodities to be cultured. Good quality fry and feed that are needed to increase milkfish production. Shredded coconut waste is an agricultural waste that can be used as fish feed ingredients through milling. The utilization of shredded coconut waste meal is expected to reduce the use of expensive imported ingredients. The research aimed to determine the optimal dosage of shredded coconut waste meal addition on feed for milkfish growth. The research was carried out in January–March 2017, at Purworejo, Pasir Sakti, East Lampung. The experimental design used 4 treatments and 3 replications of A (commercial pellets), B (commercial pellets + 10% shredded coconut waste), C (commercial pellets + 20% shredded coconut waste) and D (commercial pellets + 30% shredded coconut waste). The observed parameters were growth rate, feed efficiency, phytoplankton identification and enumeration and the supporting water quality. The result showed that treatment D is significantly different from treatments A, B, and C for all parameters. Therefore, the utilization of up to 20% shredded coconut waste meal in milkfish feed ingredient couldn't affect growth rate and feed efficiency.

Keywords: Growth, shredded coconut waste meal, milkfish

**KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG AMPAS KELAPA PADA PAKAN
IKAN BANDENG, *Chanos chanos* (Forsskal, 1775)**

Oleh

WINNY MUTIASARI

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Perikanan dan Kelautan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG AMPAS KELAPA
PADA PAKAN IKAN BANDENG, *Chanos chanos*
(Forsskal, 1775)

Nama Mahasiswa : Winny Mutiasari

No. Pokok Mahasiswa : 1314111054

Jurusan : Perikanan dan Kelautan

Fakultas : Pertanian



Pembimbing I

Pembimbing II

Limin Santoso, S.Pi., M.Si.

Deny Sapto C.U., S.Pi., M.Si.

NIP.197703272005011001

NIP.198407312014041001

2. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan

Ir. Siti Hudaidah, M.Sc.

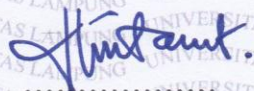
NIP.196402151996032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

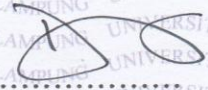
Ketua

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



Sekretaris

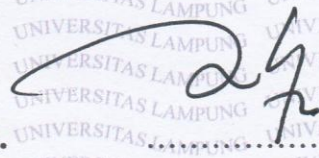
: Deny Sapto C.U., S.Pi., M.Si.



Penguji

bukan Pembimbing

: Ir. Siti Hudaidah, M.Sc.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 196110201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Juni 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 di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran 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, Juli 2017

Yang Membuat Pernyataan,



Winy Mutiasari

1314111054

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 31 Januari 1996 sebagai anak pertama dari pasangan Bapak Wiwit Sutriyono, S.Sos dan Ibu Reni Sri Mulyani, S.St.

Penulis memulai pendidikan formal dari Taman Kanak-kanak (TK) Al-Azhar Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2001, dilanjutkan ke Sekolah Dasar (SD) Al-Azhar 1 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2007, Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 23 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2010, dan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 di Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2013 dan menyelesaikan studinya pada tahun 2017.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Budidaya Perairan UNILA (HIDRILA) sebagai anggota Bidang Penelitian dan Pengembangan pada tahun 2014/2015 dan sebagai anggota Bidang Pengabdian Masyarakat pada tahun 2015/2016. Selanjutnya, penulis juga aktif di Lembaga Studi Mahasiswa Pertanian (LS-MATA) Fakultas Pertanian Universitas Lampung

sebagai Sekretaris Bidang Pendidikan dan Sumberdaya Anggota pada tahun 2015/2016.

Penulis mengikuti Praktek Umum di Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya, Karawang, Jawa Barat dengan judul **“Pendederan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang, Jawa Barat”** pada bulan Juli – Agustus 2016. Penulis telah melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sinar Banten, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus selama 60 hari yaitu dari bulan Januari – Maret 2016. Penulis pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Ekologi Perairan tahun ajaran 2015/2016, Avertebrata Akuatik tahun ajaran 2016/2017, Plankton dan Tanaman Air tahun ajaran 2016/2017, dan Pengelolaan Wilayah Pesisir tahun ajaran 2017. Penulis melakukan penelitian akhir pada bulan Januari – Maret 2017 di Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur dengan judul **“Kajian Penambahan Tepung Ampas Kelapa Pada Pakan Ikan Bandeng, *Chanos chanos* (Forsskal, 1775)”**.

Motto

“Orang yang pintar bukanlah orang yang merasa pintar, akan tetapi ia adalah orang yang merasa bodoh, dengan begitu ia tak akan pernah berhenti untuk terus mencari tahu” (Anonymous)

Terus belajar, berusaha, dan bersyukur tentu tidak akan membuatmu rugi karena sesungguhnya hasil tidak akan pernah mengkhianati proses” (Winny Mutiasari)

SANWACANA

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Penambahan Tepung Ampas Kelapa Pada Pakan Ikan Bandeng, *Chanos chanos* (Forsskal, 1775)” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Universitas Lampung sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa.
2. Kedua orang tuaku Ayah Wiwit Sutriyono, S.Sos dan ibu Reni Sri Mulyani, S.St. yang senantiasa memberikan kasih sayang, perhatian, pengorbanan, dukungan serta do'a demi kelancaran, keselamatan dan kesuksesan penulis.
3. Adikku Riifi Raditya Wicaksono, mbah ti, mbah kung, aki, tante, om serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan baik secara materil maupun moril, nasihat serta do'a yang menjadi penyemangat penulis.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
5. Ibu Ir. Siti Hudaidah, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung sekaligus pembahas dalam proses skripsi penulis.

6. Ibu Rara Diantari, S.Pi., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan kritik, saran serta bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan.
7. Bapak Limin Santoso, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung sekaligus pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta saran dalam penyelesaian skripsi.
8. Bapak Deny Sapto Chondro Utomo, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Komisi Skripsi sekaligus pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta saran dalam penyelesaian skripsi.
9. Bapak Subandi, S.Pd., selaku PLP Penguji di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian POLINELA yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi penulis.
10. Dharta Mahardani, S.Pi., yang selalu memberikan kritik saran, semangat serta doa demi keberhasilan penulis.
11. Pakde Sulimin, bude, mba Fitri serta keluarga yang telah mengizinkan dan mendampingi saya dalam proses penelitian di Kabupaten Lampung Timur.
12. Sahabat-sahabatku JGHBK's (Adjie Pranata Negara, Glenn Valentino, Mona Monica, Vanny Karindra, dan Deki Ariyansah Haruni), Wulandari, Desti Rizki, Aji Saputra, M. Haris Kurniawan serta Mas Tania Komala Puspa yang telah memberikan bantuan baik secara materil maupun moril serta semangat kepada penulis selama ini.
13. Teman-teman seperjuangan angkatan 2013 Masna, Regina, Rizka, Ari, Arbi, Evan, Arga, Akbar, Wahyu, Anrifal, Rio, Ricky, Kurno, Arlin, Diah, Binti,

Ema, Ida, Nia, Ika, Mita, Yeni, Ayu Wd, Ayu Nov, Bibin, Juliana, Mira, Atik, Dewi, Gita, Rara, Ratna, Enggi, Indri, Muthia, Rifki, Rufaida, Shinta terima kasih atas bantuan serta kebersamaan selama menjadi “Anak Ikan 13”.

14. Teman-teman seperjuangan selama Sekolah Menengah Atas Dian, Yurista, Nadul, Edo, Dhea Munli, terimakasih atas semangat yang diberikan.
15. Teman-teman, kakak-kakak, dan adik-adik anggota Lembaga Studi Mahasiswa Pertanian (LS-MATA) Fakultas Pertanian Universitas Lampung periode 2015/2016 terimakasih atas kebersamaan selama menjadi pengurus.
16. Seluruh kakak tingkat (Mba Eshy Tri Wulandari, S.Pi., mba Heidy Riana, S.Pi., mba Desy Sasri, S.Pi., Rizky Arizal Tanjung, Ranindia Akbar Alamanda), adik tingkat (Nindya, Fatma) serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu terima kasih telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Bandar Lampung, Juli 2017

Penulis

Winny Mutiasari

DAFTAR ISI

halaman

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Kerangka Pikir Penelitian	2
1.5 Hipotesis.....	3
II. METODE PENELITIAN	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.2.1 Alat Penelitian.....	4
2.2.2 Bahan Penelitian	4
2.3 Prosedur Penelitian.....	5
2.3.1 Persiapan Kolam	5
2.3.2 Pembuatan Pakan	6
2.3.3 Pemeliharaan dan Pemberian Pakan	6
2.3.4 Sampling	6
2.3.5 Pengukuran Kualitas Air.....	6
2.4 Rancangan Penelitian	7
2.5 Parameter Penelitian.....	8
2.5.1 Pertambahan Bobot Mutlak	8
2.5.2 Pertambahan Bobot Harian	8
2.5.3 Efisiensi Pakan.....	8

2.5.4 Identifikasi dan Kelimpahan Plankton.....	9
2.6 Analisis Data.....	9
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Pertambahan Bobot Mutlak	10
3.2 Pertambahan Bobot Harian	11
3.3 Efisiensi Pakan	13
3.4 Identifikasi Dan Kelimpahan Plankton	15
3.5 Kualitas Air	15
IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	18
4.1 Kesimpulan	18
4.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN.....	21

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Proporsi Bahan Pakan Uji	5
Tabel 2. Kandungan Nutrisi Tepung Ampas Kelapa	12
Tabel 3. Kandungan Nutrisi pada Pakan Uji.....	12
Tabel 4. Jenis Fitoplankton yang Ditemukan dalam Kolam Pemeliharaan Ikan Bandeng	15
Tabel 5. Nilai Kualitas Air Budidaya Ikan Bandeng	16

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian.....	3
Gambar 2. Ikan Bandeng <i>Chanos chanos</i> (Forsskal, 1775).....	4
Gambar 3. Tata Letak Waring Selama Penelitian	5
Gambar 4. Penempatan Kolam Selama Penelitian.....	7
Gambar 5. Pertambahan Bobot Mutlak Ikan Bandeng	10
Gambar 6. Pertambahan Bobot Harian Ikan Bandeng	11
Gambar 7. Efisiensi Pakan Ikan Bandeng.....	14

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan bandeng *Chanos chanos* (Forsskal, 1775) merupakan salah satu komoditas perairan payau yang potensial untuk dibudidayakan karena permintaan pasar yang cukup tinggi, rasa dagingnya yang enak, harga relatif stabil serta pemeliharannya yang mudah. Selain memiliki nilai ekonomis yang tinggi, ikan bandeng mengandung protein 24,18% dan lemak 0,85% (Hafiludin, 2015). Selama kurun waktu empat tahun terakhir produksi ikan bandeng di Provinsi Lampung mengalami peningkatan. Hasil produksi ikan bandeng berturut-turut sejak tahun 2012 sampai 2015 sebanyak 5795,34 ton; 6235,88 ton; 6404,39 ton; dan 8413,73 ton (Dinas Kelautan dan Perikanan Prov. Lampung, 2015).

Penyediaan benih dan pakan yang memadai baik secara kualitas maupun kuantitas diperlukan dalam usaha budidaya ikan bandeng untuk meningkatkan produksi. Pakan harus mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan seperti karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin (Kordi, 2009). Permasalahan yang sering dihadapi dalam penyediaan pakan terutama pakan buatan adalah biayanya yang cukup tinggi. Menurut Rasidi (1998), biaya pakan dapat mencapai 60 – 70% dari komponen biaya produksi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menekan biaya pakan dengan memanfaatkan limbah industri pertanian yang harganya relatif murah untuk dijadikan bahan baku pakan.

Ampas kelapa adalah salah satu limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai campuran bahan baku pakan ikan melalui proses penepungan. Hasil uji laboratorium, tepung ampas kelapa memiliki kandungan protein 5,8%, karbohidrat 37,5%, lemak 16,4%, dan serat kasar 31,7%. Selain mudah diperoleh, penggunaan tepung ampas kelapa dalam campuran pakan ikan diharapkan dapat mengurangi penggunaan bahan baku pakan yang ketersediaannya terbatas dan mahal.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh penambahan tepung ampas kelapa pada pakan dengan jumlah yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos chanos*).
2. Mengetahui jumlah penambahan tepung ampas kelapa yang optimal pada pakan untuk pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos chanos*).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

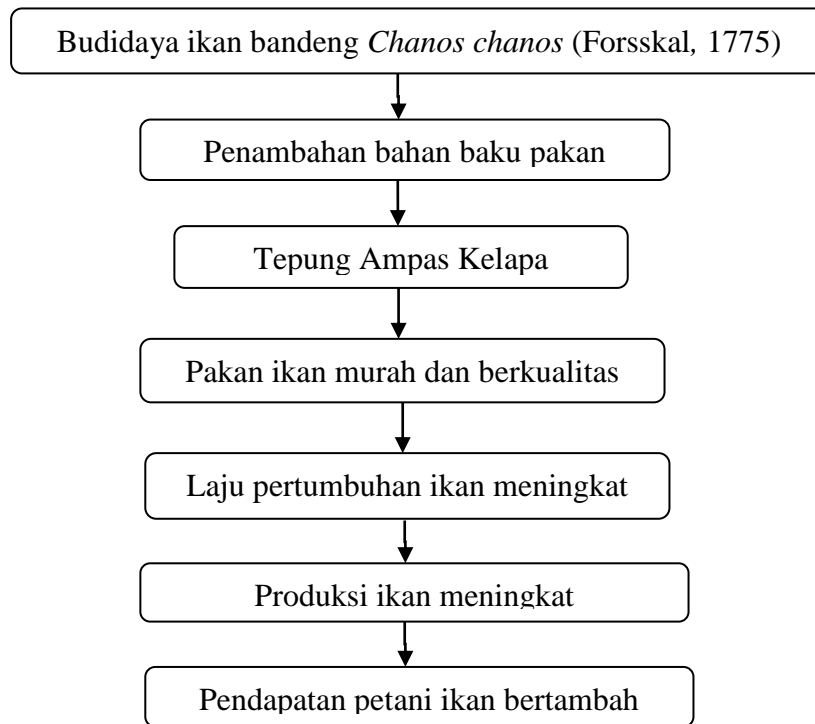
1. Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya pembudidaya ikan bahwa ampas kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada pakan ikan.
2. Pemanfaatan ampas kelapa ini diharapkan dapat mengurangi pencemaran dan penurunan kualitas lingkungan serta menambah nilai guna ampas kelapa.

1.4 Kerangka Pikir Penelitian

Ikan bandeng merupakan salah satu komoditas ikan air payau yang dapat menunjang ekonomi para pembudidaya. Ikan bandeng *Chanos chanos* (Forsskal, 1775) merupakan jenis ikan herbivora yang memakan tumbuh-tumbuhan seperti klekap. Namun ketersediaan pakan alami di alam bersifat fluktuatif. Oleh sebab itu dibutuhkan pakan buatan sebagai salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ikan bandeng. Syarat pakan buatan yang baik yaitu harus mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan oleh ikan seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin serta mineral dalam jumlah cukup dan seimbang sesuai dengan stadia pertumbuhan ikan.

Dalam kegiatan budidaya ikan, harga pakan yang tinggi akan mempengaruhi biaya produksi. Mahalnya harga bahan baku impor menyebabkan terjadinya kenaikan harga pakan komersil yang diproduksi oleh pabrik. Ketersediaan ampas kelapa di lingkungan dengan jumlah yang cukup banyak dan relatif murah dapat menjadi alternatif campuran bahan baku pakan yang diharapkan mampu

mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan tepung kedelai. Berdasarkan hasil uji laboratorium, kandungan nutrisi pada ampas kelapa adalah protein 5,8%, karbohidrat 37,5%, lemak 16,4%, dan serat kasar 31,7%. Secara umum kerangka pikir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah:

$H_0: \sigma_i=0$: tidak ada pengaruh perlakuan penambahan tepung ampas kelapa dengan jumlah yang berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan ikan bandeng pada tingkat kepercayaan 95%.

$H_1: \sigma_i \neq 0$: ada pengaruh perlakuan penambahan tepung ampas kelapa dengan jumlah yang berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan ikan bandeng pada tingkat kepercayaan 95%.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari–Maret 2017 bertempat di Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur.

2.2 Alat dan bahan

2.2.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wadah pemeliharaan berupa kolam beton ukuran 5 x 3 x 2 m³, mesin penepung, oven, mesin pencetak pakan, waring, timbangan digital, DO meter, pH meter, termometer, refraktometer, spektrofotometer, cuvet, tabung reaksi, penggaris, planktonnet, ember plastik, pipet tetes, *scoopnet*, botol film, dan alat tulis.

2.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ikan Uji

Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan bandeng *Chanos chanos* (Forsskal, 1775) yang berasal dari Lampung Timur dengan panjang 5–7 cm dan berat ± 2 g sebanyak 360 ekor (Gambar 2).



Gambar 2. Ikan Bandeng *Chanos chanos* (Forsskal, 1775)

2. Pakan

Pakan uji yang digunakan berupa pelet komersil dengan kandungan protein 39–41% yang ditambah tepung ampas kelapa, tepung tapioka dan dicetak menjadi pelet. Proporsi bahan pakan uji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Proporsi Bahan Pakan Uji

Bahan	Perlakuan (%)			
	A	B	C	D
Pakan Komersil	93	83	73	63
Tepung Ampas Kelapa	0	10	20	30
Tepung Tapioka	7	7	7	7
Total	100	100	100	100

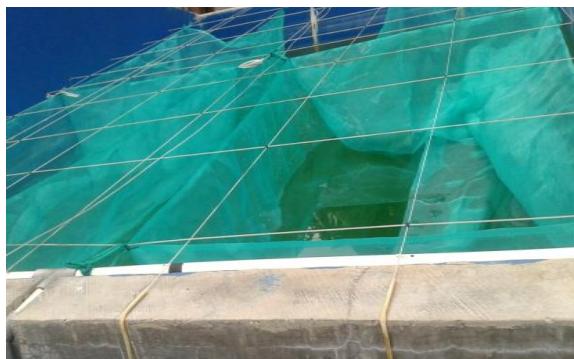
3. Larutan Pengawet

Untuk memudahkan proses identifikasi, fitoplankton yang didapatkan diawetkan terlebih dahulu menggunakan larutan lugol sebanyak ± 100 ml.

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Persiapan Kolam

1. Kolam berukuran $5 \times 3 \times 2$ m³ yang akan digunakan dikeringkan.
2. Kapur dolomit ditebar dikolam sebanyak 100 g/m² kemudian kolam dipupuk menggunakan pupuk NPK sebanyak 15 g/m².
3. Waring ukuran $1 \times 1 \times 1,5$ m³ dipasang di dalam kolam sesuai dengan penempatannya lalu kolam diisi air. Tata letak waring di kolam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tata Letak Waring Selama Penelitian

4. Apabila air telah berwarna kehijauan, benih ikan dimasukkan ke dalam waring sesuai perlakuan.

2.3.2 Pembuatan Pakan

1. Ampas kelapa dioven selama 24 jam dengan suhu 60°C untuk menurunkan kadar air kemudian digiling menjadi tepung.
2. Bahan baku lain seperti pakan komersil dengan kandungan protein 39–41% yang telah dihancurkan dan tepung tapioka disiapkan dan ditimbang.
3. Air ditambah sebanyak 10%, diaduk hingga homogen lalu dicetak dengan mesin pencetak pelet.
4. Pelet dikeringkan untuk selanjutnya dilakukan uji proksimat.
5. Pelet siap diberikan pada ikan uji.

2.3.3 Pemeliharaan dan Pemberian Pakan

Pada pemeliharaan benih ikan bandeng dilakukan pergantian air setiap 7 hari pada pagi hari sebanyak 30% dari volume air kolam. Pemeliharaan benih dilakukan selama 60 hari dengan pemberian pakan tiga kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 WIB dengan *feeding rate* (FR) 5% dari bobot tubuh benih ikan bandeng.

2.3.4 Sampling

Sampling terhadap bobot benih ikan bandeng dilakukan setiap 10 hari sekali sebanyak 15 ekor. Sampling bertujuan untuk mengetahui pertambahan bobot benih ikan bandeng.

2.3.5 Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air meliputi suhu, salinitas, pH, amoniak (NH₃), dan DO yang dilakukan pada awal dan akhir pemeliharaan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air bagi pertumbuhan benih ikan bandeng selama penelitian.

2.4 Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yang terdiri dari 3 kali ulangan yaitu :

- 1) Perlakuan A : Pelet komersil + tepung ampas kelapa 0%
- 2) Perlakuan B : Pelet komersil + tepung ampas kelapa 10%
- 3) Perlakuan C : Pelet komersil + tepung ampas kelapa 20%
- 4) Perlakuan D : Pelet komersil + tepung ampas kelapa 30%

Model Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + z + \sum ij$$

Keterangan : Y_{ij} : Data pengamatan perlakuan ke-i, ulangan ke-j
 i : Perlakuan pakan A, B, C, D
 j : Ulangan (1, 2, 3)
 μ : Rataan umum atau nilai tengah umum
 σ_i : Akibat atau pengaruh pemberian pakan ke-i
 $\sum ij$: Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Adapun penempatan kolom yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

B1	A2	D2	A1	A3	C2
B3	D3	D1	C3	C1	B2

Gambar 4. Penempatan Perlakuan Selama Penelitian

Keterangan : A1 – A3 : Perlakuan A ulangan 1 – 3
 B1 – B3 : Perlakuan B ulangan 1 – 3
 C1 – C3 : Perlakuan C ulangan 1 – 3
 D1 – D3 : Perlakuan D ulangan 1 – 3

2.5 Parameter Penelitian

2.5.1 Pertambahan Bobot Mutlak

Pertambahan bobot mutlak adalah selisih berat total tubuh ikan pada akhir pemeliharaan dan awal pemeliharaan, dapat dihitung dengan rumus :

$$Wm = Wt - Wo$$

Keterangan : Wm : Pertambahan berat mutlak (gram)
Wt : Bobot rata-rata akhir (gram)
Wo : Bobot rata-rata awal (gram)

2.5.2 Pertambahan Bobot Harian

Pertambahan bobot harian dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\alpha = \frac{Wt - Wo}{t}$$

Keterangan : α : Laju pertambahan bobot rata-rata harian (gram/hari)
Wt : Bobot rata-rata ikan pada hari ke - t (gram)
Wo : Bobot rata-rata ikan pada hari ke - o (gram)
t : Waktu (hari)

2.5.3 Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan ditentukan berdasarkan selisih bobot biomassa benih ikan akhir (Wt) dan biomassa benih yang mengalami kematian (Wd) dengan bobot biomassa awal (Wo) dan dibandingkan dengan jumlah pakan (F) yang telah dimakan.

$$EP = \frac{(Wt - Wd) - Wo}{F} \times 100$$

Keterangan : EP : Efisiensi pakan (%)
Wt : Bobot akhir pemeliharaan (gram)
Wd : Bobot ikan mati (gram)
Wo : Bobot awal pemeliharaan (gram)
F : Jumlah pakan yang dihabiskan (gram)

2.5.4 Identifikasi dan Kelimpahan Fitoplankton

Identifikasi dan kelimpahan fitoplankton dilakukan untuk mengetahui jenis serta jumlah individu fitoplankton per volume air. Untuk menghitung kelimpahan plankton dapat menggunakan rumus (Fachrul, 2007) :

$$N = n \times \frac{V_r}{V_0} \times \frac{1}{V_S}$$

Keterangan : N : Jumlah sel plankton (sel/liter)
n : Jumlah sel yang diamati
V_r : Volume air tersaring (mililiter)
V₀ : Volume air diamati pada *Sedgwick-Rafter* (mililiter)
V_S : Volume air yang disaring (liter)

2.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis Sidik Ragam (Anova) pada tingkat kepercayaan 95%. Apabila didapatkan hasil yang berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Penambahan tepung ampas kelapa hingga jumlah 20% tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan bandeng *Chanos chanos* (Forsskal, 1775) sehingga berpotensi untuk dijadikan campuran bahan pakan ikan bandeng. Namun apabila penambahan melebihi jumlah tersebut maka dapat menghambat pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan bandeng. Kelimpahan fitoplankton dalam kolam pemeliharaan didominasi oleh jenis *Toxarium undulatum* sebanyak 5040 sel/l.

4.2 Saran

Sebaiknya pembudidaya dapat memanfaatkan campuran tepung ampas kelapa dalam pakan dengan jumlah maksimal 20%.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. dan E. Liviawaty. 2005. *Pakan Ikan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Boyd, C.E. 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, New York *dalam* Yunita, E., Maresi, S.R.P., Priyanti. 2015. Fitoplankton sebagai Bioindikator Saprobitas Perairan di Situ Bulakan Kota Tangerang. *Jurnal Biologi Vol. 8 (2):*113 – 122.
- Cho, C.Y., C.B. Cowey, R. Wanatabe. 1985. *Finfish Nutrition in Asia : Methodological Approach Research Centre*. Ottawadalam Riana, H. 2016. Evaluasi Nilai Nutrisi Tepung Daun Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*) yang Difermentasi dengan Cairan Rumen Kambing Terhadap Performa Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). [Skripsi] Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. 2015. *Produksi Tambak Menurut Jenis Ikan dan Kabupaten/Kota*. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung, Bandar Lampung.
- Effendie, M.I. 1997. *Biologi Perikanan*. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Fachrul, M.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Gusrina, 2000. *Membuat Pakan Ikan*. Balai Pustaka, Jakarta.
- Hafiludin. 2015. Analisis Kandungan Gizi pada Ikan Bandeng yang Berasal dari Habitat yang Berbeda. *Jurnal Kelautan Vol. 8 (1):*37 – 43.
- Ismail, A. 1992. *Budidaya Ikan Bandeng (Chanos chanos) Sistem Penggelondongan dan Pembesaran di Tambak*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kordi, G. 2009. *Budidaya Perairan*. Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Lovell, T. 1989. *Nutrition and Feeding Fish*. AVI Book. Van Nostrand Reinold. New York. *Dalam* Prabandani, N. 2004. Komposisi Pakan Buatan untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Protein Ikan Tawes (*Puntius javanicus* Blkr.). *Jurnal Biosmart Vol. 7 (2):*83 – 90.
- Mahyudin, K. 2008. *Panduan Lengkap Agribisnis Ikan Lele*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Marlina, N. dan A. Surayah. 2004. *Komposisi Kimia Beberapa Bahan Limbah Pertanian dan Industri Pengolahan Hasil Pertanian*. Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian, Bogor.

- Mudjiman, A. 2004. *Makanan Ikan*. Ed. Revisi. Seri Agri Wawasan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purnamawati. 2002. *Peranan Kualitas Air Terhadap Keberhasilan Budidaya Ikan di Kolam*. Warta Penelitian Perikanan Indonesia, Jakarta.
- Purnomowati, I., D.Hidayati, dan C. Saparinto. 2007. *Ragam Olahan Bandeng*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rasidi. 1998. *Formulasi Pakan Lokal Alternatif Untuk Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wiadnya, D.G.R., H. Kartikaningsih, dan Y. Suryanti. 2000. Periode Pemberian Pakan yang Mengandung Kitin untuk Memacu Pertumbuhan dan Produksi Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy Lac.*). *Jurnal Penelitian dan Perikanan*. Vol. 6 (2):62 – 67.
- Wulandari, E.T. 2016. Kajian Tingkat Kecernaan Pakan Ikan Berbasis Tepung Biji Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*) Terfermentasi pada Ikan Nila Gift (*Oreochromis sp.*). [Skripsi] Universitas Lampung, Bandar Lampung.