

**UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK KENTOS
KELAPA (*Cocos nucifera* L.) PADA PAKAN KOMERSIAL
TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN BILEH
(*Rasbora* sp.)**

SKRIPSI

**SUDIRMAN
NIM. 1705904030022**



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022**

**UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK KENTOS
KELAPA (*Cocos nucifera* L.) PADA PAKAN KOMERSIAL
TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN BILEH
(*Rasbora* sp.)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar**

**SUDIRMAN
NIM. 1705904030022**



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa kami telah mengesahkan skripsi Saudara :

NAMA : SUDIRMAN

NIM : 1705904030022

JUDUL : UJI EFEKTIFITAS PEMBERIAN EKSTRAK KENTOS KELAPA (*Cocos nucifera* L.) PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN BILEH (*Rasbora* sp.)

Yang diajukan memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar


Mengesahkan
Komisi Pembimbing



Dini Islama. S.Kel., M.Si
NIP. 19890426 201903 2 015

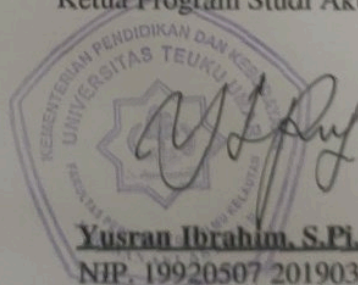
Mengetahui

Dekan Fakultas Perikanan Dan
Ilmu Kelautan



Prof. Dr. M. Ali Sarong. M.Si
NIP. 19590325 198603 1 003

Ketua Program Studi Akuakultur



Yusran Ibrahim. S.Pi., M.Si
NIP. 19920507 201903 1 020

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul :
UJI EFEKTIFITAS PEMBERIAN EKSTRAK KENTOS KELAPA (*Cocos nucifera* L.) PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN BILEH (*Rasbora* sp.)

Disusun oleh:


Nama : Sudirman
NIM : 1705904030022
Program Studi : Akuakultur
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 04 Bulan Februari Tahun 2022 dinyatakan lulus dan memenuhi syarat untuk diterima.

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

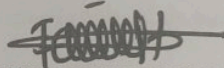
Tanda tangan

1. Dini Islama, S.Kel., M.Si
(Dosen Penguji I)



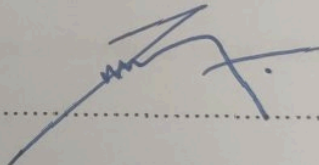
.....

2. Farah Diana, S.Pi., M.Si
(Dosen Penguji II)



.....

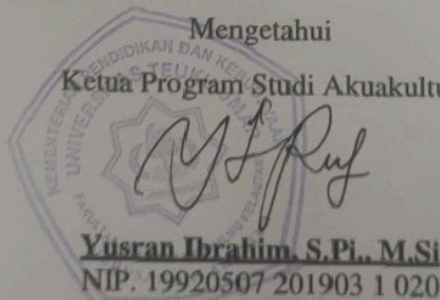
3. Zulfadhli, S.Pi., M.Sc
(Dosen Penguji III)



.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Akuakultur



Yusran Ibrahim, S.Pi., M.Si
NIP. 19920507 201903 1 020

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sudirman
NIM : 1705904030022
Program Studi : Akuakultur
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Uji Efektifitas Pemberian Ekstrak Kentos Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Bilih (*Rasbora* sp.)

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa di dalam skripsi adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari skripsi, buku atau bentuk lain yang saya kutip dari orang lain tanpa daya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah-olah karya asli saya sendiri. Apabila ternyata dalam skripsi saya terdapat bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan sebahagian atau seluruh hak gelar kesarjanaan saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Meulaboh, 07 Februari 2022



Sudirman
NIM. 1705904030022

UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK KENTOS KELAPA (*Cocos nucifera* L.) PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN BILEH (*Rasbora* sp.)

Sudirman¹, Dini Islama²

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

²Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kentos kelapa pada pakan komersial untuk pertumbuhan ikan bileh. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari empat perlakuan dan masing-masing tiga kali ulangan. Dosis ekstrak kentos kelapa yang digunakan sebagai perlakuan uji terdiri dari; P0 (kontrol) = tanpa penambahan ekstrak kentos kelapa, P1 = 2,5% /kg pakan, P2 = 5% /kg pakan, P3 = 7,5% /kg pakan. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan relatif, tingkat kelangsungan hidup, uji proksimat, dan kualitas air yang terdiri dari suhu dan pH. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian dosis ekstrak kentos kelapa pada pakan komersial berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak dan laju pertumbuhan relatif dan tingkat kelangsungan hidup ikan bileh. Dosis ekstrak kentos kelapa terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bileh adalah perlakuan P3 (20 % /kg pakan) dengan nilai pertumbuhan bobot mutlak sebesar 1,5 gram, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 1,4, laju pertumbuhan relatif sebesar 3,70 %/hari dan tingkat kelangsungan hidup sebesar 88%. Data kualitas air selama penelitian masih berada pada batas hidup normal untuk menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bileh yaitu pH 6,5 – 7,5 dan suhu berkisar antara 25 – 31 °C.

Kata kunci: Ekstrak Kentos Kelapa, Kelangsungan Hidup, Pakan Komersial, Pertumbuhan, *Rasbora* sp.

RIWAYAT HIDUP



Sudirman, Lahir di Seumara pada tanggal 17 April 1998. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Siddiq dan Nurhayati. Penulis telah menyelesaikan Sekolah Dasar lulus pada tahun 2011 di SDN Seumantok. Penulis melanjutkan sekolah SMP lulus pada tahun 2014 di MTsS Pante Ceureumen dan kemudian melanjutkan Pendidikan SMA lulus pada tahun 2017 di SMAN 1 Pante Ceureumen. Pada tahun 2017, penulis terdaftar sebagai Mahasiswa pada Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

Selama menjadi mahasiswa, penulis sudah pernah mengikuti praktek kerja lapangan (PKL) pada tahun 2020 dengan judul Teknik Pembenihan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) di Balai Benih Ikan (BBI) Krueng Batee, Kabupaten Aceh Barat Daya, Provinsi Aceh. Pada tahun 2021, penulis melakukan penelitian dengan judul “ Uji Efektifitas Pemberian Ekstrak Kentos Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Bileh (*Rasbora* sp.)” untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

**EFFECTIVENESS TEST OF GIVING COCONUT KENTOS EXTRACT
(*Cocos nucifera* L.) IN COMMERCIAL FEED FOR GROWTH
PERFORMANCE OF BILEH FISH (*Rasbora* sp.)**

Sudirman¹, Dini Islama²

¹*Student at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Teuku Umar University*

²*Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Teuku Umar
University*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of giving coconut kentos extract on commercial feed for the growth of Bileh fish. The research design used was completely randomized design with four treatments and three replications. The dose of cocnut kentos extract used as a test treatment consisted of; P0 (control) = without the addition of coconut kentos extract, P1 = 2,5% /kg feed, P2 = 5% /kg feed, P3 = 7,5% /kg feed. Parameters observed were absolute weight growth, absolute length growth, relative growth rate, survival rate, proximate test, and water quality consisting of temperature and pH. The results of analysis of variance (ANOVA) showed that the dose of coconut kentos extract in commercial feed had a significant effect on absolute weight growth, absolute length growth, relative growth rate and survival rate of Bileh fish. The best dose of coconut kentos extract to increase the growth and survival of bileh fish was P3 treatment (20% /kg feed) with a weight growth value for absolute growth of 1,5 g, absolute length growth of 1,4 cm, relative growth rate of 3,70%/day and survival rate of 88%. Water quality during the study were still at the normal life limit to support the survival and growth of bileh fish, namely pH 6.5-7.5 and temperatures ranging from 25 – 31 °C.

Keywords: *Coconut Kentos Extract, Survival, Commercial Feed, Growth, Rasbora sp.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul : Uji Efektivitas Penambahan Kentos Kelapa Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Bileh (*Rasbora* sp.) sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Akuakultur.

Tujuan dari pembuatan skripsi ini untuk memberikan gambaran mulai dari awal hingga akhir penelitian serta sebagai bentuk pertanggungjawaban penulis kepada pihak institusi. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan perhatian, kasih sayang dan dukungan.
2. Ibu Dini Islama, S.Kel., M.Si selaku pembimbing penelitian yang selalu memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Yusran Ibrahim, S.Pi., M.Si selaku Ketua Program Studi Akuakultur.
4. Bapak Prof. Dr. M. Ali Sarong, M.Si selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
5. Para Dosen Program Studi Akuakultur dan seluruh staf akademik yang telah banyak membantu.
6. Seluruh sahabat dan teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberikan semangat, bantuan dan perhatian baik saat menyelesaikan skripsi ini maupun selama menjalani masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka penulis memohon kritik dan saran demi kesempurnaan dan semoga bermanfaat bagi kita semua.

Meulaboh, 19 November 2021

Sudirman

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Biologi Ikan Bileh (<i>Rasbora</i> sp.).....	4
2.2 Kentos Kelapa	5
2.3 Pakan Komersial.....	5
2.4 Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Bileh	6
2.5 Kerangka Pemikiran	8
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat.....	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Prosedur Penelitian	10
3.3.1 Persiapan Wadah.....	10
3.3.2 Pembuatan Pakan Uji	10
3.3.3 Penebaran dan Penebaran Ikan Uji	11
3.4 Parameter Uji.....	11
3.5 Rancangan Penelitian	13
3.6 Metode Pengumpulan Data	13
3.7 Analisis Data	14
BAB IV. METODE PENELITIAN	
4.1 Hasil Penelitian	15
4.1.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak.....	15
4.1.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	16
4.1.3 Laju Pertumbuhan Relatif.....	16
4.1.4 Tingkat Kelangsungan Hidup	17
4.1.5 Kualitas Air.....	18
4.1.6 Hasil Uji Proksimat.....	18

4.2 Pembahasan	19
4.2.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak	19
4.2.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak	20
4.2.3 Laju Pertumbuhan Spesifik	21
4.2.4 Tingkat Kelangsungan Hidup	24
4.2.5 Kualitas Air	25
BAB V. KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Alat yang digunakan dalam penelitian	9
2. Bahan yang digunakan selama penelitian	9
3. Data hasil kualitas air	18
4. Data hasil uji proksimat	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ikan bileh (<i>Rasbora</i> sp.).....	4
2. Kentos kelapa	5
3. Kerangka pemikiran	8
4. Persiapan wadah.....	10
5. Pembuatan pakan uji	10
6. Pemeliharaan ikan uji	12
7. Pertumbuhan bobot mutlak ikan bileh	15
8. Pertumbuhan panjang mutlak ikan bileh.....	16
9. Laju pertumbuhan spesifik ikan bileh	17
10. Tingkat kelangsungan hidup ikan bileh	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram Alir Penelitian	32
2. Data statistik pertumbuhan bobot mutlak	33
3. Data statistik pertumbuhan panjang mutlak.....	34
4. Data statistik laju pertumbuhan relatif	35
5. Data statistik pertumbuhan panjang mutlak.....	36
6. Dokumentasi penelitian.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan bileh (*Rasbora* sp.) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang saat ini sangat digemari oleh masyarakat khususnya di daerah Barat Selatan Aceh. Ikan bileh memiliki rasa yang enak dan gurih serta ikan ini juga dapat menjadi sumber ekonomi karena memiliki nilai ekonomis dengan harga jual ikan bileh dapat mencapai Rp 50.000 – 60.000/kg (Zulfadhli dan Fadhillah, 2019). Umumnya, ikan bileh sering dijadikan sebagai lauk, penganan khas Aceh dan dijadikan sebagai ikan hias (Islama *et al.*, 2020). Dewasa ini, domestikasi ikan bileh dari habitatnya di alam liar telah dilakukan dan diadopsi untuk dipelihara dalam lingkungan yang terkontrol (budidaya). Hal ini bertujuan agar ikan bileh tidak punah akibat penangkapan yang dilakukan secara terus-menerus. Beberapa cara yang dilakukan agar ikan bileh dapat hidup di lingkungan budidaya antara lain seperti rekayasa wadah dalam lingkungan terkontrol dan pemberian pakan sebagai sumber nutrisi untuk ikan.

Pertumbuhan ikan bileh selama ini ternyata cenderung lambat sehingga harus diupayakan untuk mencari alternatif dalam meningkatkan pertumbuhannya. Pertumbuhan ikan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya (Masitoh *et al.*, 2015). Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengupayakan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan bileh selama kegiatan budidaya. Berdasarkan penelitian Zulfadhli dan Fadhillah (2019), domestikasi ikan bileh menggunakan wadah berbeda berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup

ikan bileh dengan wadah budidaya terbaik adalah bak semen dan akuarium. Selain itu, untuk meningkatkan pertumbuhan ikan bileh juga pernah dilakukan penelitian oleh Zulfadhli dan Zuraidah (2020) yang menggunakan pakan berbeda untuk memacu pertumbuhan ikan bileh yang menunjukkan hasil bahwa pakan buatan/pelet memperoleh nilai laju pertumbuhan yang paling tinggi dibandingkan jenis pakan lainnya (artemia, lumut dan *lemna minor*). Menurut Islama *et al.* (2020), penambahan minyak kemiri pada pakan komersial mampu menghasilkan laju pertumbuhan spesifik ikan bileh yang lebih baik daripada kontrol. Apabila pertumbuhan ikan bileh terjadi secara optimal, maka waktu panen menjadi lebih cepat dan biaya produksi menjadi lebih sedikit. Dengan demikian, maka salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan ikan bileh adalah dengan meningkatkan kualitas pakan melalui pemberian bahan tambahan yang mengandung nilai nutrisi dan harga yang relatif murah, salah satunya adalah kentos kelapa.

Kentos kelapa merupakan salah satu bagian dari tumbuhan kelapa berupa cairan *endospermium* yang memadat dan mengendap pada dinding buah kelapa ketika buah siap berkecambah (Hariokusumo, 2016). Menurut Subagio (2010), buah kelapa yang sudah tua mengandung kalori yang tinggi sebesar 354 kkal per 100 gram, karbohidrat 15% dan protein 3% dengan kualitas protein daging buah yang sangat baik karena mempunyai nilai asam amino yang tinggi. Kandungan lemak dalam kelapa tua dapat mencapai 33% (Hayati, 2009). Berdasarkan penelitian Sholika (2020), menunjukkan hasil bahwa pemberian kentos kelapa ke dalam pakan sebanyak 10% per kg pakan dapat meningkatkan pertumbuhan pada ikan seurukan (*Osteochillus sp.*). Akan tetapi, penggunaan kentos kelapa pada

dunia akuakultur ternyata masih sangat jarang digunakan. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji efektivitas ekstrak kentos kelapa untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan bileh (*Rasbora* sp.).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah pemberian ekstrak kentos kelapa pada pakan komersial dapat meningkatkan pertumbuhan benih ikan bileh (*Rasbora* sp.)?
2. Berapakah dosis yang terbaik dalam pemberian ekstrak kentos kelapa pada pakan komersial terhadap pertumbuhan benih ikan bileh (*Rasbora* sp.)?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kentos kelapa pada pakan komersial terhadap pertumbuhan benih ikan bileh (*Rasbora* sp.).
2. Mengetahui dosis ekstrak kentos kelapa yang terbaik pada pakan komersial terhadap pertumbuhan benih ikan bileh (*Rasbora* sp.).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang cara meningkatkan pertumbuhan benih ikan bileh (*Rasbora* sp.).
2. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan kajian baru bagi peneliti dan para pembudidaya dalam rangka meningkatkan pertumbuhan benih ikan bileh (*Rasbora* sp.).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi Ikan Bileh (*Rasbora sp.*)

Ikan bileh merupakan salah satu ikan air tawar yang hidup di sungai dan danau. Secara morfologi, ikan bileh memiliki tubuh yang kecil, memanjang, sedikit pipih pada bagian ventral dan pada bagian dorsal mengembung dengan berat tubuh 15 - 20 gram. Ikan bileh dapat hidup dengan ukuran tubuh mencapai 16 cm (Zulfadhli dan Zuraidah, 2020). Di habitat aslinya, ikan bileh memakan makanan jenis fitoplankton dan ikan ini tergolong kelompok ikan herbivora. Ikan bileh termasuk ikan yang aktif mencari makan pada siang hari atau bersifat *diurnal* (Astuti dan Fitrianiingsih, 2018).

Klasifikasi dari ikan rasbora adalah sebagai berikut:

Filum	: Chordata
Kelas	: Actinopterygii
Ordo	: Cypriniformes
Famili	: Cyprinidae
Genus	: Rasbora
Spesies	: Rasbora Sp



Sumber : Dokumentasi Pribadi (2021)

Gambar 1. Ikan bileh (*Rasbora sp.*)

2.2 Kentos Kelapa

Kentos kelapa merupakan cairan *endospermium* yang memadat dan mengendap pada dinding buah kelapa ketika buah siap berkecambah (Hariokusumo, 2016). Pada kelapa tua, pangkal embrio dapat muncul di dalamnya karena kelapa tidak memiliki masa dormansi. Pangkal embrio tumbuh menjadi organ pengabsorpsi nutrisi yaitu kentos (*haustorium*) yang perlahan-lahan mengisi seluruh rongga dalam kelapa dan dengan bantuan enzim hidrolitik yang dapat berfungsi sebagai pengubah cadangan nutrisi untuk pertumbuhan (Simpson dan Ogorzaly, 2001 dalam Su'i, 2010). Kelebihan enzim lipase yang berasal dari kentos kelapa adalah enzim tersebut telah aktif secara alami pada suhu ruang dan telah terimobilisasi secara alami (Budyghifari *et al.*, 2019). Kentos kelapa akan mengalami peningkatan selama masa germinasi pada kelapa, sedangkan daging buah mengalami penurunan berat (Su'i, 2010). Kentos kelapa dapat dilihat pada Gambar 2. sebagai berikut :



Sumber : Dokumantasi Pribadi (2021)

Gambar 2. Kentos Kelapa

2.3 Pakan Komersial

Pakan merupakan salah satu pokok penunjang yang berperan meningkatkan pertumbuhan ikan selama kegiatan budidaya (Zulkhasyni *et al.*, 2017). Pakan

yang dikonsumsi oleh ikan akan memberikan nutrisi untuk kebutuhan energi, dimana sebagian besar pakan tersebut akan digunakan untuk proses metabolisme tubuh dan sisanya digunakan untuk aktivitas tubuh lainnya yaitu pertumbuhan (Fujaya, 2004). Pakan ikan terdiri dari dua jenis yaitu pakan alami dan pakan buatan. Pada umumnya, pakan alami digunakan oleh pembudidaya dalam keadaan masih hidup, sedangkan pakan buatan atau sering disebut pakan komersial adalah pakan yang sengaja dibuat dari beberapa jenis bahan baku pangan yang memenuhi nutrisi yang dibutuhkan oleh ikan (Zaenuri *et al.*, 2014).

2.4 Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Bileh

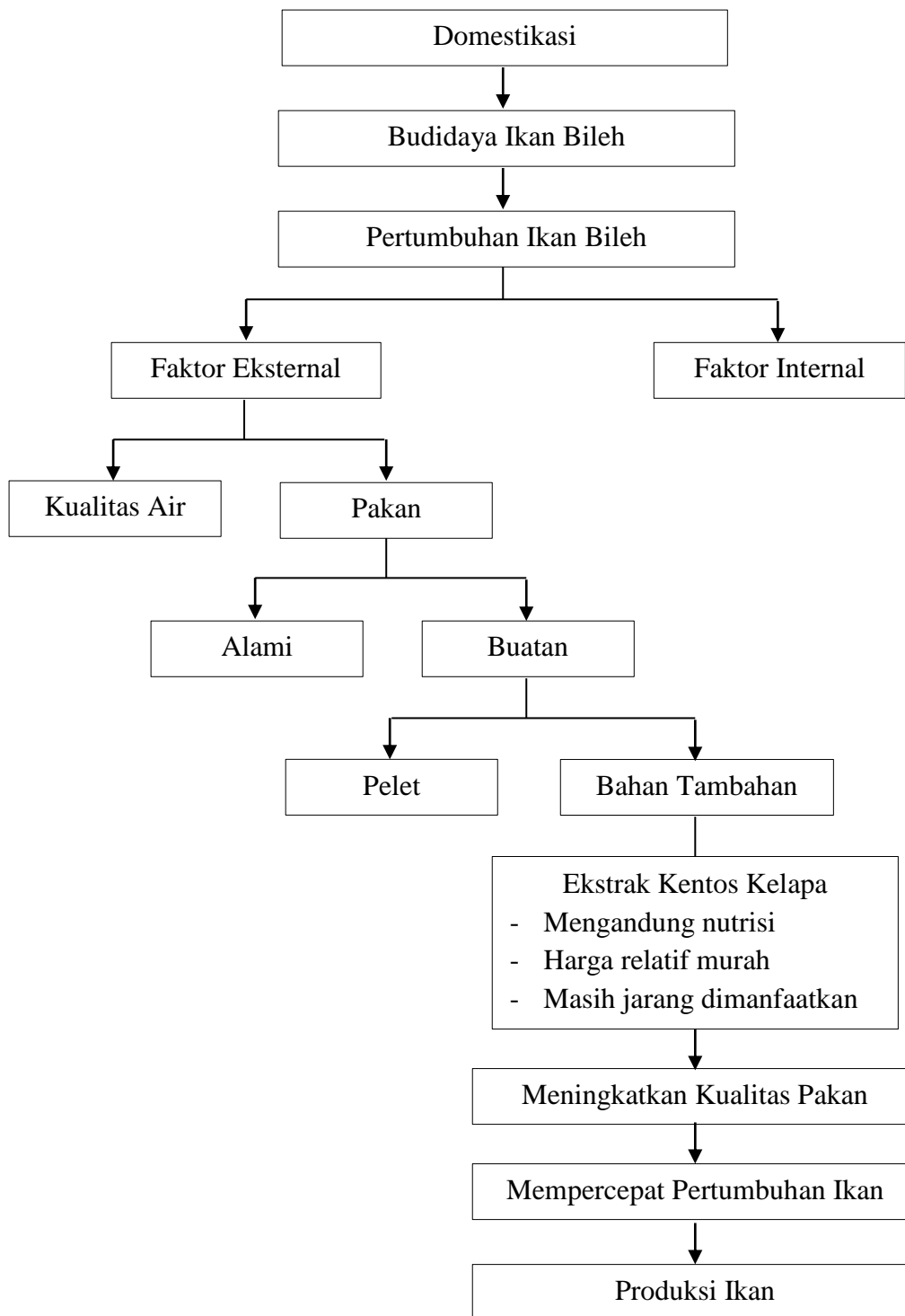
Pertumbuhan merupakan perubahan yang terjadi pada tubuh terdiri dari penambahan ukuran panjang, dan volume dalam jangka waktu tertentu (Aliyas *et al.*, 2016). Pertumbuhan ikan dapat terjadi apabila nutrisi pakan yang dicerna dan diserap oleh tubuh ikan lebih besar dari jumlah yang diperlukan untuk kelangsungan hidupnya (Setiawati *et al.*, 2013). Pertumbuhan ikan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya : kualitas air, umur, jenis kelamin, keturunan, media budidaya, dan penyakit (Zulkhasyni *et al.*, 2017).

Kelangsungan hidup merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan suatu budidaya ikan (Azhari *et al.*, 2017). Kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor eksternal (suhu, salinitas, cahaya, musim, kandungan oksigen, metabolisme) dan faktor internal (umur ikan, kesehatan, biomasa tubuh, sex dan konsumsi oksigen) (Haetami *et al.*, 2005).

2.5 Kerangka Pemikiran

Ikan bileh merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang selama ini penangkapannya di alam liar terus menerus dilakukan sehingga dapat mengancam

populasi ikan tersebut. Kegiatan domestikasi ikan bileh saat ini mulai diupayakan agar ikan bileh dapat hidup di lingkungan terkontrol. Permasalahan yang ditemukan dalam pembudidayaan ikan bileh adalah pertumbuhannya yang lambat sehingga waktu panen yang dibutuhkan semakin lama. Ikan bileh membutuhkan pakan untuk sumber nutrisi hidupnya, sehingga cara yang dapat dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan ikan bileh adalah dengan pemberian bahan tambahan ke dalam pakan, salah satunya adalah pemberian ekstrak kentos kelapa.



Gambar 3. Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Bulan Agustus sampai dengan Bulan Oktober 2021. Penelitian ini dilakukan di gampong Lhok Seumot, Kecamatan Beutong, Kabupaten Nagan Raya. Proses ekstraksi kentos kelapa dan uji proksimat di Laboratorium Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian

No.	Jenis Alat	Kegunaan
1	Water quality tester	Pengukur kualitas air
2	Blower	Penyuplai oksigen
3	Timbangan digital	Untuk menimbang bobot ikan
5	Botol spray	Alat penyemprot bahan uji
4	Serok	Alat pemindahan ikan
5	Kertas millimeter block	Mengukur panjang tubuh ikan

Tabel 2. Bahan yang digunakan selama penelitian

No	Jenis Bahan	Kegunaan
1	Hapa	Wadah Pemeliharaan Ikan
2	Ikan bileh	Ikan uji
3	Pakan komersial (pelet)	Makanan ikan
4	Kentos kelapa	Bahan uji
5	Air tawar	Media pemeliharaan ikan

3.3. Prosedur Penelitian

3.3.1 Persiapan Wadah

Penelitian ini dilakukan di dalam kolam yang diberikan hapa sebanyak 12 petak dengan ukuran masing-masing petak sebesar $0,5 \times 0,5 \times 1 \text{ m}^3$. Sebelum digunakan, masing-masing hapa dibersihkan terlebih dahulu, selanjutnya dipasang dengan baik dan diberikan aerasi sebagai penyuplai oksigen. Pada tiap-tiap petak hapa tersebut diberi label perlakuan dan ulangan secara acak.



Sumber : Dokumentasi Pribadi (2021)

Gambar 4. Wadah Penelitian

3.3.2 Pembuatan Bahan Uji

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kentos kelapa. Kentos kelapa yang diperoleh dibersihkan dengan air mengalir, kemudian akan dikeringkan dan dihaluskan, selanjutnya dilarutkan dengan pelarut etanol dan kemudian dilakukan proses ekstraksi. Proses ekstraksi ini dilakukan di laboratorium Universitas Syiah Kuala (USK) hingga diperoleh hasil ekstrak kentos kelapa dan hasil uji proksimat yang diujikan. Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi (Oktaviani *et al.*, 2015). Pakan yang digunakan selama penelitian ini adalah pakan komersial (pelet). Ekstrak kentos kelapa yang sudah diperoleh kemudian dicampurkan ke dalam pakan komersial

sesuai dengan perlakuan uji (P0, P1, P2, dan P3) secara merata dengan cara penyemprotan. Metode pencampuran dengan cara penyemprotan pada pakan mengacu pada penelitian Sholika (2020). Setelah dicampurkan ke dalam pakan, dilakukan uji proksimat kembali untuk mengetahui kadar nutrisi yang terkandung di dalamnya ketika pakan telah tercampur dengan ekstrak kentos kelapa.



Sumber : Dokumentasi Pribadi (2021)

Gambar 5. Pembuatan Pakan Uji

3.3.3 Penebaran dan Pemeliharaan Ikan Uji

Ikan uji yang digunakan adalah ikan bileh stadia benih dengan ukuran 2 – 3 cm yang diperoleh dari Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Gampong Meunasah Krueng, Kecamatan Beutong, Kabupaten Nagan Raya. Padat tebar benih yang digunakan sebanyak 20 ekor per wadah. Benih ikan bileh ditimbang bobot dan diukur panjang tubuh digunakan untuk data awal penelitian. Pada saat awal penebaran, benih dilakukan aklimatisasi untuk mengurangi tingkat stres ikan bileh tersebut.

Pemeliharaan ikan bileh dilakukan selama 40 hari. Selama pemeliharaan, ikan bileh diberikan pakan komersial (PF 500) yang telah dicampur dengan ekstrak kentos kelapa. Frekuensi pemberian pakan yaitu sebanyak 3 kali sehari

(pagi, siang dan sore hari) sebanyak 5% dari bobot biomassa ikan (Islama *et al.*, 2020). Pengukuran kualitas air dilakukan pada saat awal, pertengahan dan akhir penelitian. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian terdiri dari suhu dan pH air.



Sumber : Dokumentasi Pribadi (2021)

Gambar 6. Pemeliharaan Ikan Uji

3.4 Parameter Uji

a. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot dapat dihitung dengan rumus Effendie (2002) sebagai berikut :

$$Bm = Bt - Bo$$

Keterangan:

Bm = Pertumbuhan bobot mutlak (gram)

Bt = Bobot akhir pemeliharaan (gram)

Bo = Bobot awal pemeliharaan (gram)

b. Laju Pertumbuhan Relatif

Perhitungan laju pertumbuhan spesifik ikan menggunakan rumus Mochtar *et al.*, (2018) sebagai berikut:

$$LPR = \frac{Wt - Wo}{t} \times 100$$

Keterangan:

LPR = Laju Pertumbuhan Relatif (%/hari)

Wt = Berat akhir ikan (gram)

Wo = Berat akhir ikan (gram)

t = Waktu (hari)

c. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak ikan dapat dihitung menggunakan rumus Jaya *et al.* (2013) sebagai berikut :

$$Pm = Pt - Po$$

Keterangan:

Pm = Pertambahan panjang mutlak (cm)

Pt = Panjang rata – rata akhir (cm)

Po = Panjang rata – rata awal (cm)

d. Tingkat Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan dapat dihitung menggunakan rumus Mochtar *et al.*, (2018) yaitu :

$$TKH = \frac{N_t}{N_0} \times 100$$

Keterangan:

TKH = Tingkat Kelangsungan Hidup (%)

Nt = Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor)

No = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

3.5 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan masing-masing 3 kali ulangan. Adapun masing-masing perlakuan dalam penelitian ini yaitu :

P0 = Tanpa perlakuan penambahan ekstrak kentos kelapa (kontrol)

P1 = Penambahan ekstrak kentos kelapa sebanyak 2,5% /kg pakan

P2 = Penambahan ekstrak kentos kelapa sebanyak 5% /kg pakan

P3 = Penambahan ekstrak kentos kelapa sebanyak 7,5% /kg pakan

3.6 Metode Pengumpulan Data

Data pertumbuhan ikan bileh diambil setiap 10 hari sekali dengan lama pemeliharaan yaitu 40 hari. Selama penelitian, data dikumpulkan dengan cara menimbang bobot ikan bileh, mengukur panjang tubuh ikan, dan menghitung jumlah populasi akhir benih ikan yang dibutuhkan untuk menghitung parameter penelitian terdiri dari pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan bobot harian, pertumbuhan panjang mutlak, rasio konversi pakan, kelangsungan hidup dan kualitas air.

3.7 Analisis Data

Seluruh data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan gambar menggunakan Microsoft Excel 2010. Data yang didapat akan diuji secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan aplikasi SPSS 25.0. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan, maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%.

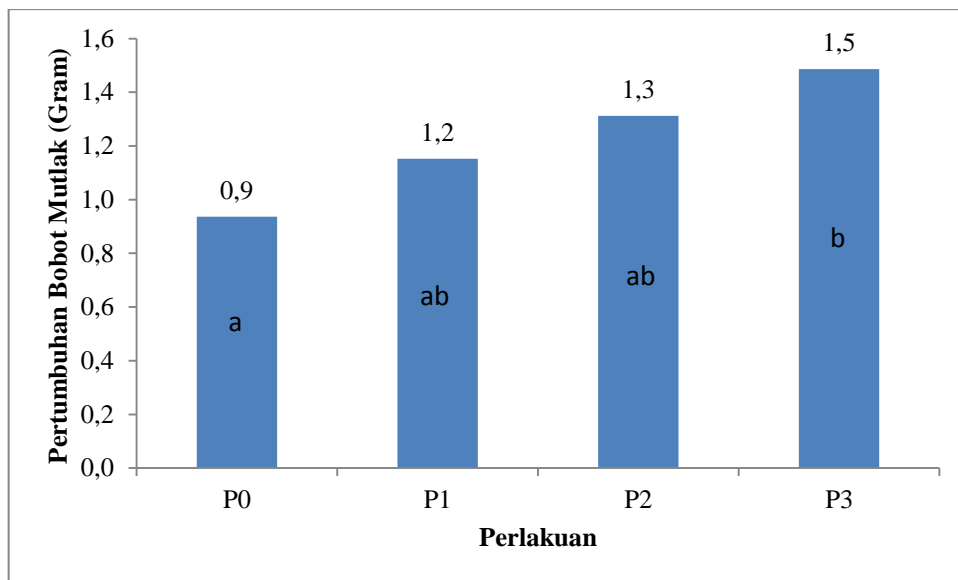
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak

Hasil yang diperoleh selama penelitian bahwa pertumbuhan berkisar antara 0,9 – 1,5 Gram. Pertumbuhan bobot mutlak benih ikan bileh tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 1,5 gram, dan nilai terendah pada perlakuan P0 sebesar 0,9 gram. Pertumbuhan bobot mutlak benih ikan bileh dapat dilihat pada Gambar 7.

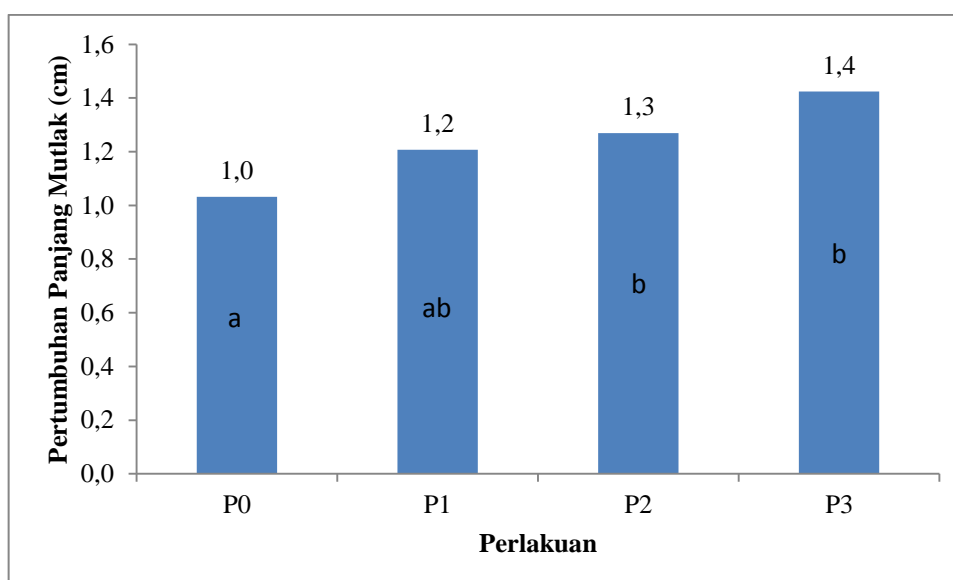


Gambar 7. Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Bileh

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan dosis ekstrak kentos kelapa yang berbeda berpengaruh nyata terhadap Pertumbuhan bobot mutlak benih ikan bileh ($P < 0,05$).

4.1.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan bileh berkisar antara 1,0 – 1,4 cm. Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan bileh tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 sebesar 1,4 cm dan nilai terendah pada perlakuan P0 sebesar 1,0 cm. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan dosis ekstrak kentos kelapa yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan bileh ($P < 0,05$). Nilai pertumbuhan panjang mutlak disajikan pada Gambar 10.

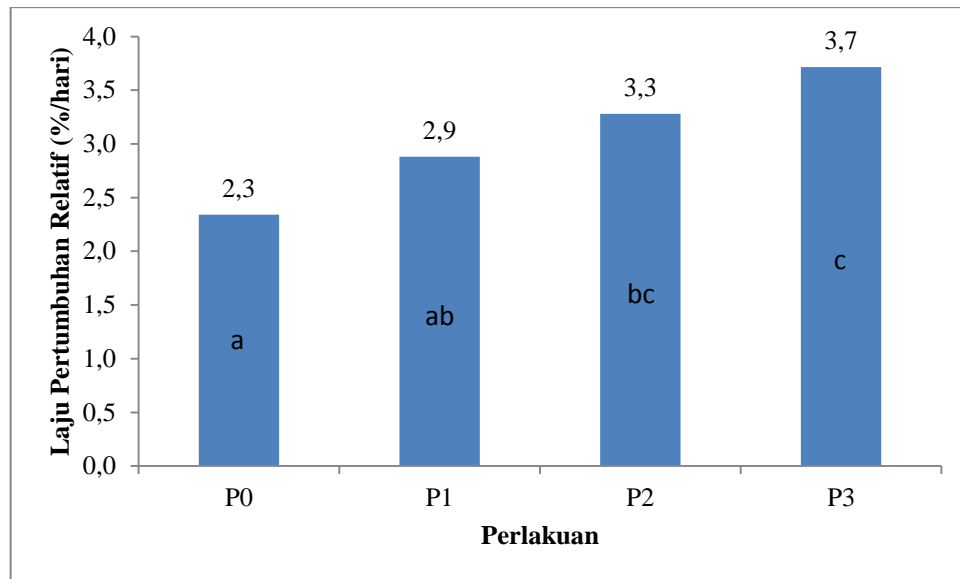


Gambar 8. Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Bileh

4.1.3 Laju Pertumbuhan Relatif

Hasil laju pertumbuhan relatif benih ikan bileh selama penelitian yaitu 2,3 – 3,7 %/hari. Laju pertumbuhan relatif benih ikan bileh tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 sebesar 3,7 %/hari dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar 2,3 %/hari. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan dosis ekstrak kentos kelapa yang berbeda berpengaruh nyata terhadap

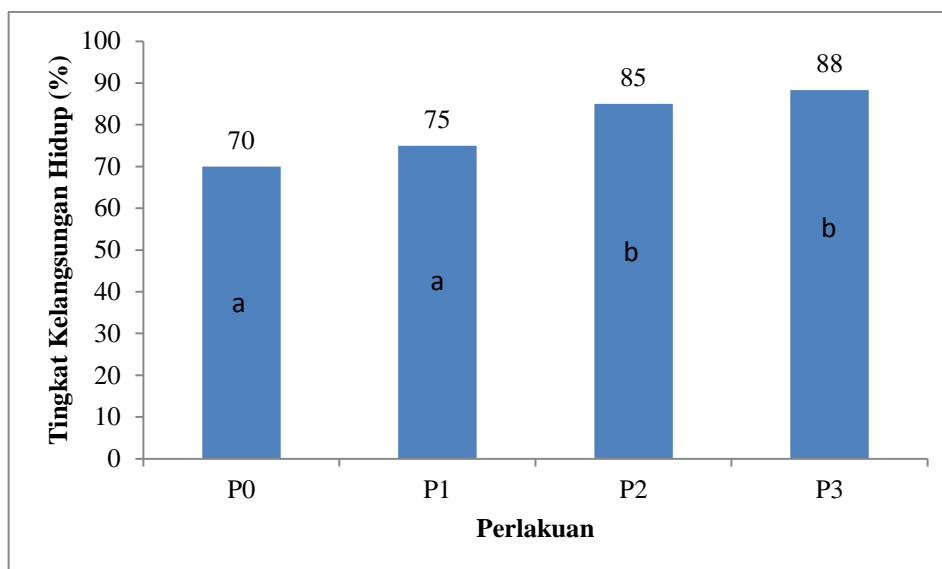
laju pertumbuhan relatif ikan bileh ($P < 0,05$). Hasil laju pertumbuhan relatif ikan bileh dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Bileh

4.1.4 Tingkat Kelangsungan Hidup

Hasil penelitian tingkat kelangsungan hidup benih ikan bileh berkisar antara 70 – 88 %. Tingkat kelangsungan hidup benih ikan bileh tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 88 %, dan nilai terendah pada perlakuan P0 sebesar 70 %. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan dosis ekstrak kentos kelapa yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan bileh ($P < 0,05$). Tingkat kelangsungan hidup benih ikan bileh dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Bileh

4.1.5 Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian ini meliputi suhu dan pH air. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Parameter kualitas air selama masa pemeliharaan

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Suhu ($^{\circ}$ C)	25 – 31	25 – 31	25 – 31	25 – 31
pH	6,5 – 7,5	6,5 – 7,5	6,5 – 7,5	6,5 – 7,5

4.1.6 Hasil Uji Proksimat

Data hasil uji proksimat dari penelitian ini terdiri dari kadar protein, kadar lemak, kadar serat, karbohidrat, kadar air dan kadar abu (Tabel 5).

Tabel 5. Data hasil uji proksimat

Parameter (%)	Sampel				
	Kentos kelapa	P0	P1	P2	P3
Kadar Protein	2,57	39-41	41,90	42,11	42,56
Kadar Lemak	0,87	5	5,87	6,42	7,55

Parameter (%)	Sampel				
	Kentos kelapa	P0	P1	P2	P3
Kadar Serat	2,47	4	0,98	1,27	0,94
Karbohidrat	60,98	31	34,76	34,37	34,77
Kadar Air	32,80	10	9,03	9,73	8,78
Kadar Abu	0,31	11	7,46	6,13	5,53

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak merupakan salah satu parameter untuk mengetahui pertambahan bobot ikan selama masa pemeliharaan. Pengukuran bobot mutlak ikan bileh selama penelitian menunjukkan hasil berkisar antara 0,9 – 1,5 gram. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penelitian ini berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan bileh. Pertumbuhan bobot mutlak yang tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 1,5 gram. Tingginya pertumbuhan bobot pada P3 diduga karena semakin tingginya dosis ekstrak kentos kelapa dicampur ke dalam pakan maka semakin tinggi kadar lemak yang terkandung di dalam pakan tersebut. Tingginya kadar lemak dalam pakan ikan bileh ini diduga dapat memberikan dampak yang baik terhadap pertumbuhan bobot ikan bileh. Menurut Usman *et al.* (2010), lemak merupakan sumber asam lemak esensial dan juga sebagai perlarut beberapa mikro nutrient yang larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E, dan K. Lemak juga sebagai sumber energi tinggi untuk pertumbuhan ikan. Dengan demikian, ketika ikan bileh memakan pakan tersebut, kandungan lemak yang lebih tinggi ini diduga akan digunakan oleh tubuh ikan sebagai salah satu sumber energi sehingga kebutuhan energi untuk

proses pertumbuhan terutama penambahan bobot tubuh dapat tercukupi dengan lebih baik dibandingkan perlakuan tanpa penambahan ekstrak kentos kelapa.

Pertumbuhan bobot mutlak ikan bileh paling rendah selama penelitian terdapat pada perlakuan P0. Pertumbuhan bobot yang lebih rendah pada P0 ini diduga karena kandungan lemak yang lebih rendah terkandung di dalam pakan karena lemak termasuk salah satu kandungan utama dalam pakan yang dibutuhkan tubuh untuk pertumbuhan, meskipun pada pakan P0 mengandung protein yang lebih tinggi, namun protein tersebut diduga hanya dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh untuk mempertahankan hidup. Oleh karena itu, ketika pakan berprotein yang didukung juga dengan kadar lemak yang lebih mencukupi maka pertumbuhannya menjadi lebih baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nasution (2002) yang menyatakan bahwa lemak di dalam pakan tidak hanya berperan sebagai sumber energi, tetapi juga dapat berfungsi sebagai sumber lemak esensial pada proses pertumbuhan dan pertahanan tubuh. Kandungan lemak juga mudah dicerna oleh tubuh ikan dan juga sebagai pembawa vitamin yang terlarut, komponen membran sel yang menguatkan ketahanan membran dan meningkatkan absorbs nutrisi (Palinggi *et al.*, 2002).

4.2.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertambahan panjang mutlak ikan bileh meningkat seiring dengan meningkat seiring dengan penambahan ekstrak kentos kelapa ke dalam pakan komersial. Hasil pengukuran panjang tubuh ikan bileh diketahui yang tertinggi yaitu pada P3 sebesar 1,4 cm, kemudian diikuti oleh P2 sebesar 1,3 cm, P1 sebesar 1,2 cm dan paling rendah pada P0 sebesar 1 cm. Data hasil uji proksimat menunjukkan pada P3 mengandung kadar lemak yang paling tinggi. Penambahan

ekstrak kentos kelapa di dalam pakan komersial untuk ikan bileh ini diduga kandungan nutrient pakan tersebut dapat diserap dengan baik oleh ikan bileh sehingga tingginya kandungan lemak tersebut dapat diserap oleh tubuh ikan bileh. Menurut Siregar dan Makmur (2020), lemak memiliki beberapa fungsi dalam tubuh, salah satunya yaitu sebagai sumber energi yang disimpan dalam jaringan tubuh disebut trigliserida. Trigliserida merupakan bentuk lemak yang disimpan untuk energi dan lebih dari setengah keseluruhan energi yang digunakan oleh sel tubuh disuplai oleh asam lemak yang berasal dari trigliserida. Selain itu, diduga bahwa kandungan lemak yang terkandung di dalam pakan P3 yang paling sesuai untuk kebutuhan ikan bileh dibandingkan perlakuan lainnya sehingga mendukung pertumbuhan ikan bileh lebih cepat, karena apabila kandungan lemak dalam pakan berlebihan maka akan berdampak negatif pada tubuh ikan. Hal ini didukung oleh pernyataan Usman *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa apabila kandungan lemak di dalam pakan terlalu tinggi maka dapat menyebabkan penumpukan lemak di dalam tubuh ikan dan berdampak terhadap merusaknya kerja hati ikan tersebut.

Hasil pertumbuhan panjang mutlak pada P0 diketahui lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya (P1, P2 dan P3). Rendahnya kandungan lemak yang terkandung di dalam pakan P0 yang tidak ditambahkan ekstrak kentos kelapa tersebut diduga menjadi penyebab pertumbuhan panjang mutlak pada P0 relatif lebih lambat. Kandungan lemak yang rendah tersebut menyebabkan protein menjadi komponen nutrisi utama untuk mencukupi kebutuhan energi pada ikan bileh sehingga kandungan protein ini akan digunakan oleh tubuh ikan bileh untuk mencukupi kebutuhan energi tubuhnya saja dan hanya sebagian yang dapat digunakan untuk pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Frikardo (2009)

dalam Putranti *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa ikan membutuhkan energi yang sebagian besar energi tersebut seharusnya dapat dipenuhi oleh nutrien non protein misalnya lemak. Namun, apabila energi dari nutrien non protein tersebut tidak terpenuhi maka protein akan digunakan sebagai sumber energi sehingga fungsi protein untuk pembangun tubuh akan berkurang. Dengan demikian, kandungan lemak di dalam pakan yang diduga juga dapat menjadi sumber asam lemak esensial bagi ikan sangat dibutuhkan untuk proses metabolisme tubuh dalam menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan bileh dengan lebih baik. Menurut Tocher (2003) *dalam* Pangkey (2011) berpendapat bahwa apabila terjadi kekurangan asam lemak esensial dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan ikan, diantaranya dapat menurunnya fekunditas dan kemampuan membentuk embrio, kematian larva, pertumbuhan abnormal, ketidakmampuan mengkonsumsi makanan pada intensitas cahaya yang rendah dan tingkah laku ikan abnormal.

4.2.3 Laju Pertumbuhan Relatif

Hasil laju pertumbuhan relatif ikan bileh selama penelitian menunjukkan bahwa P3 menunjukkan nilai yang lebih tinggi yaitu sebesar 3,7%/hari. Dari hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa penelitian ini berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif ikan bileh. Sama halnya dengan pertumbuhan bobot dan pertumbuhan panjang mutlak, nilai laju pertumbuhan relatif ikan bileh juga meningkat seiring dengan meningkatnya pemberian dosis ekstrak kentos kelapa yang dicampurkan kedalam pakan komersial untuk ikan bileh. Pakan yang diberikan pada ikan bileh ini merupakan sumber nutrisi yang diperoleh selama masa pemeliharaan. Kandungan yang terkandung di dalam pakan terutama

kandungan lemak dari ekstrak kentos kelapa pada pakan P3 diduga yang paling baik untuk mendukung penambahan pertumbuhan harian ikan bileh dengan lebih baik. Semakin tinggi dosis ekstrak kentos kelapa yang diberikan pada P3 jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya diduga semakin besar sumber energi yang diperoleh ikan bileh dari pakannya sehingga energi untuk pertumbuhan sangat mencukupi. Hal ini didukung oleh pendapat Munisa *et al.*, (2015) yang mengatakan bahwa penggunaan lemak di dalam pakan sangat penting untuk menunjang pertumbuhan ikan, karena lemak merupakan sumber energi yang cukup tinggi selain protein dan karbohidrat. Ketika kandungan lemak ini dapat mencukupi energi tubuh, maka protein akan dapat digunakan sepenuhnya untuk pertumbuhan.

Laju pertumbuhan relatif ikan bileh selama pemeliharaan paling rendah ditemukan pada P0 yaitu sebesar 2,3 %/hari. Laju pertumbuhan harian ikan bileh yang lebih rendah juga diduga karena pakan yang mengandung ekstrak kentos kelapa lebih baik dibandingkan dengan pakan yang tidak ditambahkan kentos. Pada perlakuan P0 ini diduga energi dari lemak yang tidak proporsional belum dapat sepenuhnya digunakan untuk mencukupi kebutuhan ataupun aktivitas tubuh ikan bileh, sehingga lemak tersebut diduga hanya disimpan atau tidak digunakan sebagai sumber energi utama untuk tubuhnya, maka hal ini menyebabkan ikan bileh pada P0 akan lebih memanfaatkan kandungan protein untuk tenaga maupun kelangsungan proses metabolisme tubuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Khan dan Abidi (2012) bahwa pemanfaatan protein tergantung pada ketersediaan sumber energi non protein dalam pakan yang akan mempengaruhi komposisi tubuh dan pertumbuhan.

4.2.4 Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup merupakan suatu parameter untuk mengetahui jumlah ikan yang dapat hidup hingga masa akhir pemeliharaan ikan. Nilai kelangsungan hidup ikan bileh yang paling baik terdapat pada P3 yaitu sebesar 88%. Hal ini diduga karena kualitas air yang baik dan pakan pada P3 ini memiliki kandungan nutrisi yang paling bagus dibandingkan perlakuan lainnya (P0, P1, dan P2) untuk ikan bileh sehingga ikan bileh dapat menggunakan sumber nutrisi tersebut untuk mempertahankan hidupnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Adewolu *et al.*, (2008) dalam Mulqan *et al.*, (2017) bahwa kelangsungan hidup ikan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu pakan, kualitas air, lingkungan dan kesehatan ikan. Selain itu, menurut Islama *et al.*, (2020) kandungan lemak di dalam pakan sangat diperlukan oleh tubuh ikan karena selain sebagai sumber energi, lemak juga menjadi sumber asam lemak esensial yang harus ditambahkan kedalam pakan dikarenakan asam lemak esensial tidak dapat disintesis oleh tubuh. Asam lemak esensial merupakan bagian dari lemak yang dibutuhkan oleh tubuh ikan dalam mendukung kehidupan dan pertumbuhan karena asam lemak esensial berperan sebagai precursor bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses metabolisme tubuh ikan (Adelina *et al.*, 2012).

Tingkat kelangsungan hidup ikan bileh pada P0 hanya sebesar 70% yang merupakan nilai terendah dibandingkan perlakuan uji lainnya di dalam penelitian ini. Hal ini diduga karena pakan P0 mengandung sumber energi yang lebih sedikit dibandingkan dengan pakan yang telah ditambahkan ekstrak kentos kelapa dan ikan bileh juga masih dalam tahapan domestikasi sehingga pada beberapa ikan bileh yang kondisi tubuhnya cenderung lemah saat adaptasi pada media

pemeliharaan, maka ketika energi yang diperoleh dari pakan kurang mencukupi kebutuhan hidupnya menyebabkan mortalitas ikan bileh pun terjadi. Menurut Karimah *et al.* (2018), tinggi rendahnya kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik diantaranya yaitu pakan, kompetitor, kepadatan populasi, umur dan kemampuan organisme beradaptasi dengan lingkungan. Selain itu, mutu pakan yang tidak sesuai dengan kandungan nutrisi yang kurang baik juga dapat mempengaruhi kelangsungan hidup ikan (Hidayat *et al.*, 2013). Menurut Agustono *et al.*, (2009) menambahkan bahwa makanan yang dikonsumsi oleh ikan akan dijadikan sebagai energi untuk kebutuhan pokok hidup, misalnya untuk kelangsungan metabolisme, bergerak, bernafas, pemijahan, penyesuaian tubuh terhadap lingkungan dan selanjutnya digunakan untuk mempertahankan kehidupannya.

4.2.5 Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan sehingga dapat mendukung keberhasilan suatu proses pemeliharaan ikan. Kualitas air selama penelitian ini diketahui masih berada pada nilai batas yang dapat ditoleransi oleh ikan bileh. Parameter kualitas air di dalam penelitian ini terdiri dari nilai suhu dan pH air. Kisaran suhu yang diperoleh pada saat penelitian berkisar antara 25 – 31 °C dan kisaran pH berkisar antara 6,4 – 7,6. Kisaran kualitas air pemeliharaan ikan bileh ini masih berada pada batas normal untuk pemeliharaan ikan bileh. Menurut Effendie *et al.* (2015), suhu yang optimum untuk pertumbuhan ikan pada umumnya adalah berkisar 25 – 32 °C. Kisaran pH yang optimal untuk pemeliharaan ikan berkisar antara 6 – 8,5 (Effendie, 2003). Menurut Centyana *et*

al., (2014) bahwa nilai pH suatu perairan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi organisme akuatik bahkan dapat menyebabkan kematian pada biota perairan tersebut. Menurut Azhari dan Tomaso (2018), kualitas air yang baik dapat meningkatkan pertumbuhan ikan melalui konversi pakan yang tinggi menjadi penambahan bobot tubuh ikan dan secara keseluruhan dapat mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Pemberian ekstrak kentos kelapa pada pakan komersial dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan bileh (*Rasbora* sp.).
2. Pemberian ekstrak kentos kelapa memberikan nilai pertumbuhan ikan bileh yang paling bagus yaitu pada P3 (ekstrak kentos kelapa sebanyak 7,5% /kg pakan) yang terdiri dari nilai pertumbuhan bobot mutlak sebesar 1,5 gram, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 1,4 cm, laju pertumbuhan relatif sebesar 3,7%/hari dan tingkat kelangsungan hidup sebesar 88%.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan sebaiknya penelitian ini dapat dilakukan uji bagi jenis ikan budidaya lainnya yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pakan ikan sehingga kegiatan pembudidayaan dapat menjadi lebih singkat dan memberikan keuntungan terutama bagi pembudidaya ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, Boer I, dan Sejati FA. Penambahan Asam Lemak Linoleat (n-6) dan Linolenat (n-3) pada Pakan untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Selais (*Ompok hypopthalmus*). *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*. 40 (1) : 66-79.
- Agustono, Sari WP, dan Cahyoko Y. 2009. Pemberian Pakan dengan Energi yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Kerpau Tikus (*Cromileptes altivelis*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 1 (1) : 149 – 156.
- Aliyas, Ndobe S, dan Ya'la ZR. 2016. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis* sp.) yang Dipelihara pada Media Bersalinitas. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*. 5 (1) : 19-27.
- Astuti R dan Fitrianiingsih YR. 2018. Karakteristik Habitat Ikan Bileh (*Rasbora argyrotaenia*) di Danau Ie Sayang, Woyla Barat, Aceh Barat. *Journal of Aceh Aquatic Science*. 2 (1) : 18-27.
- Azhari A, Muchlisin ZA, dan Dewiyanti I. 2017. Pengaruh Padat Penebaran terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Serukan (*Osteochilus vittatus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2 (1) : 12-19.
- Azhari D, dan Tomaso AM. 2018. Kajian Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan dengan Sistem Akuaponik. *Jurnal Akuatika Indonesia*. 3 (2) : 84-90.
- Budyghifari L, Arista SSD, Suloi ANF, dan Amran. 2019. Pengaruh Konsentrasi Kentos Kelapa terhadap Degradasi Lemak Daging Ayam. 2 (1) : 38-43.
- Centyana E, Cahyoko Y, dan Agustono. 2014. Substitusi Tepung Kedelai dengan Tepung Biji Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) terhadap Pertumbuhan, Survival Rate dan Efisiensi Pakan Ikan Nila Merah. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6 (1) : 7-14.
- Effendie MI. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie H, Utomo BA, Darmawangsa GM, Karo RE. 2015. Fitoremediasi Limbah Budidaya Ikan Lele (*Clarias* sp.) dengan Kangkung (*Ipomea aquatica*) dan Pakcoy (*Barassica rapa chinensis*) dalam Sistem Resirkulasi. *Ecolab*. 9 (2) : 47-104.

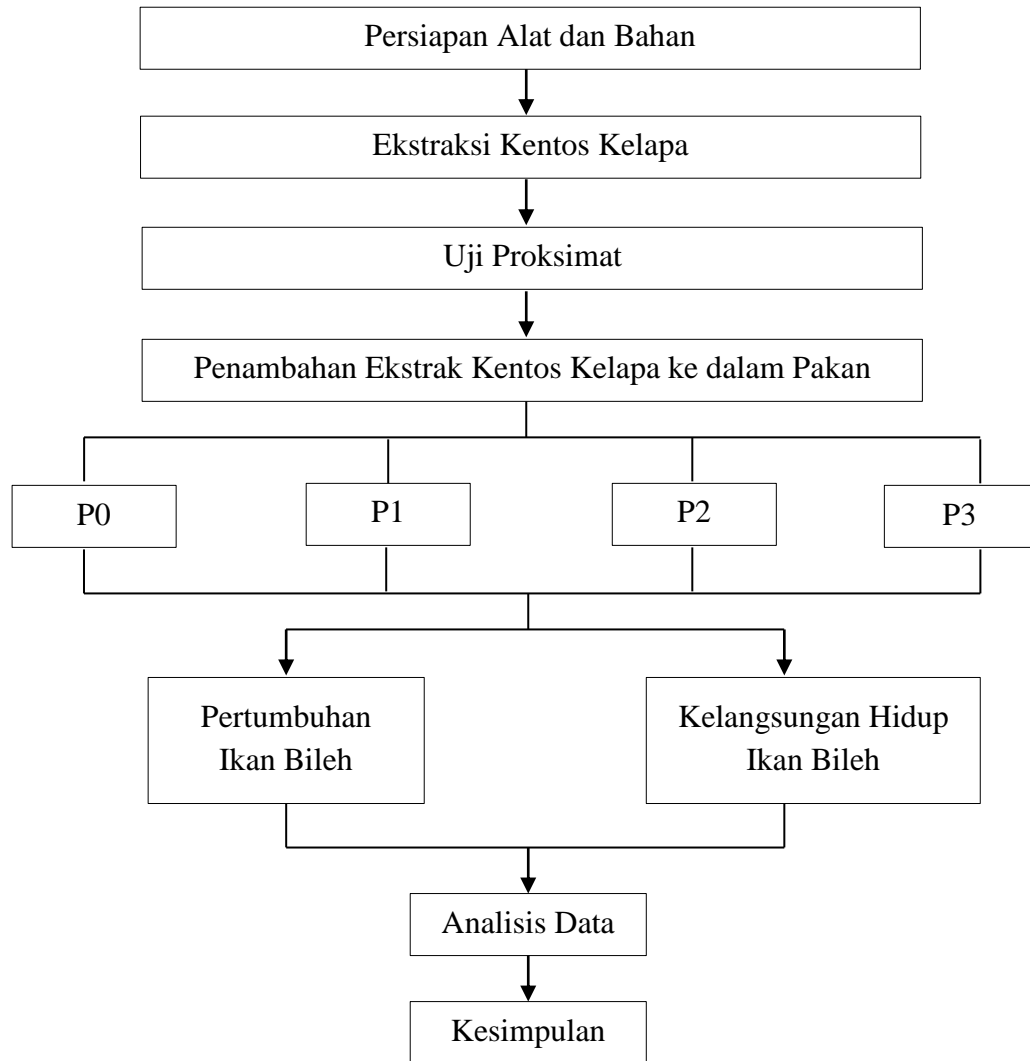
- Fujaya Y. 2004. *Fisiologi Ikan, Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Haetami K dan Satrawibawa S. 2005. Evaluasi Kecernaan Tepung Azola dalam Ransum Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*, CUVIER 1818). *Jurnal Bionatura*. 7 (3) : 225-23.
- Hayati R. 2009. Perbandingan Susunan dan Kandungan Asam Lemak Kelapa Muda dan Kelapa Tua (*Cocos nucifera* L.) dengan Metode Gas Kromatografi. *Jurnal Floratek*. 4 (1) : 18-28.
- Hidayat D, Susanti AD, dan Yulisman. Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea* sp.). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 1 (2) : 161-172.
- Islama D, Diana F, Yunanda S, Saputra F, Zulfadhli, dan Febrina CD. 2020. Uji Efektivitas Pemberian Minyak Kemiri (*Aleurites moluccanus*) pada Pakan Komersial terhadap Tingkat Konversi Pakan dan Efisiensi Pakan Ikan Bileh (*Rasbora* sp.). *Jurnal Akuakultura*. 4 (2) : 45-53.
- Jaya B, Agustriani F, dan Isnaini. 2013. Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda. *Maspuri Journal*. 5 (1) : 56-63.
- Karimah U, Samidjan I, dan Pinandoyo. Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila GIFT (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Jumlah Pakan yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 7 (1) : 128-135.
- Khan MA, dan Abidi SF. 2012. Effect of Varying Protein to Energy Ratio on Growth, Nutrient Retention, Somatic Indices, and Digestive Enzymes Activities of Singhi *Heteropneustes Fossilis* (Bloch). *Journal of World Aquaculture Society*. 43 (1) : 490-501
- Masitoh D, Subandiyono, dan Pinandoyono. 2015. Pengaruh Kandungan Protein Pakan yang Berbeda dengan Nilai E/P 8,5 kkal/g terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 4 (3) : 46-53.
- Mochtar DY, Hamzah M, dan Mustika WH. 2018. Pengaruh Pemberian Tepung Bungkil Biji Kapuk (*Ceiba petandra*) Hasil Fermentasi dalam Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Juvenil Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) yang Dipelihara Selama 60 Hari. *Jurnal Media Akuatika*. 3 (3) : 730-739.

- Mulqan M, Rahimi SAE, dan Dewiyanti I. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Akuaponik dengan Jenis Tanaman yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2 (1) : 183-193.
- Munisa Q, Subandiyono, dan Pinandoyo. 2015. Pengaruh Kandungan Lemak dan Energi yang Berbeda dalam Pakan terhadap Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 4 (3) : 12-21.
- Nasution SH. 2002. Pengaruh Variasi Lemak terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Rainbow (*Melanotaenia boesemani* Allen & Cross). *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*. 2 (2) : 35-40.
- Oktaviani, Iskandar, dan Lili W. 2015. Efektivitas Penambahan Ekstrak Buah Pepaya pada Pakan terhadap Peningkatan Kecerahan Ikan Badut (*Amphiprion ocellaris*). 6 (2) : 125-129.
- Palinggi N, Rachmansyah, dan Usman. 2002. Pengaruh Pemberian Sumber Lemak Berbeda dalam Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Kuwe, *Caranx sexfasciatus*. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 8 (3) : 25-29.
- Pangkey H. 2011. Kebutuhan Asam Lemak Esensial pada Ikan Laut. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. 7 (2) : 93-102.
- Putranti GP, Subandiyono, dan Pinandoyo. 2015. Pengaruh Protein dan Energi yang Berbeda pada Pakan terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 4 (3) : 38-45.
- Setiawati J, Tarsim E, Adiputra YT, dan Hudaibah S. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik pada Pakan dengan Dosis yang Berbeda terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 1 (2) : 152-162.
- Sholika N. 2020. Uji Efektivitas Kentos Kelapa untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Seurukan (*Osteochillus* sp.). [Skripsi]. Universitas Teuku Umar. Meulaboh.
- Siregar FA, dan Makmur. Metabolisme Lipid dalam Tubuh. *Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat*. 1 (2) : 60-66.
- Su'i M. 2010. Perubahan Fisiologis Buah Kelapa Selama Germinasi. *Agrika*. 4 (1) : 60-66.

- Subagio A. 2011. Potensi Daging Buah Kelapa sebagai Bahan Baku Pangan Bernilai. *Pangan*. 20 (1) : 15-26.
- Usman, Palinggi NN, Kamaruddin, Makmur, dan Rachmansyah. 2010. Pengaruh Kadar Protein dan Lemak Pakan terhadap Pertumbuhan dan Komposisi Badan Ikan Kerapu Macan, *Epinephelus fuscoguttatus*. 5 (2) : 277-286.
- Zaenuri R, Suharto B, dan Haji ATS. 2014. Kualitas Pakan Ikan Berbentuk Pelet dari Limbah Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 1 (1) : 31-36.
- Zulfadhli dan Fadhilah R. 2019. Domestikasi Ikan Bileh (*Rasbora* sp.) Asal Perairan Aceh Barat dalam Wadah Budidaya Berbeda. *Jurnal Perikanan Tropis*. 6 (2) : 101-107.
- Zulfadhli dan Zuraidah S. 2020. Pemberian Pakan yang Berbeda untuk Memacu Pertumbuhan Ikan Bileh (*Rasbora* sp.) sebagai Upaya Domestikasi Ikan Lokal Aceh. *Jurnal Akuakultura*. 4 (1) : 6-10.
- Zulkhasyni, Adreyeni, dan Utami R. 2017. Pengaruh Dosis Pakan Pelet yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.). *Jurnal Agroqua*. 15 (2) : 35-42.

LAMPIRAN

1. Diagram Alir Penelitian



Lampiran 2. Data Statistik Pertumbuhan Bobot Mutlak

Perlakuan	Ulangan	Bobot rata-rata (Gram)		Bt - Bo
		Awal	Akhir	
P0	1	0,3	1,4	1,1
	2	0,3	1,3	1,0
	3	0,3	1,1	0,8
Total		1,1	3,9	2,8
Rata-rata		0,4	1,3	0,9
P1	1	0,3	1,3	0,9
	2	0,3	1,5	1,2
	3	0,3	1,7	1,4
Total		1,0	4,6	3,5
Rata-rata		0,3	1,5	1,2
P2	1	0,3	1,4	1,1
	2	0,4	1,7	1,3
	3	0,3	1,8	1,5
Total		1,1	5,0	3,9
Rata-rata		0,4	1,7	1,3
P3	1	0,3	1,7	1,3
	2	0,3	1,9	1,6
	3	0,3	1,8	1,5
Total		0,9	5,4	4,5
Rata-rata		0,3	1,8	1,5

ANOVA

Pertumbuhan Bobot Mutlak (Gram)

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.402	3	.134	3.578	.066
Within Groups	.300	8	.037		
Total	.702	11			

Pertumbuhan Bobot Mutlak (Gram)

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P0	3	.9667	
P1	3	1.1667	1.1667
P2	3	1.3000	1.3000
P3	3		1.4667
Sig.		.078	.106

Lampiran 3. Data Statistik Pertumbuhan Panjang

Perlakuan	Ulangan	Panjang rata-rata (cm)		Pt - Po
		Awal	Akhir	
P0	1	2,0	3,0	1,0
	2	2,0	2,9	0,9
	3	2,0	3,2	1,1
Total		6,1	9,2	3,1
Rata-rata		2,0	3,1	1,0
P1	1	2,0	3,4	1,1
	2	2,0	3,3	1,3
	3	2,0	3,2	1,2
Total		6,6	9,6	3,6
Rata-rata		2,2	3,2	1,2
P2	1	2,0	3,1	1,1
	2	2,0	3,3	1,3
	3	2,0	3,4	1,4
Total		6,1	10	3,8
Rata-rata		2,0	3,3	1,3
P3	1	2,0	3,4	1,4
	2	2,0	3,5	1,5
	3	2,0	3,4	1,4
Total		6,2	10,5	4,3
Rata-rata		2,1	3,5	1,4

ANOVA

Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.269	3	.090	7.294	.011
Within Groups	.098	8	.012		
Total	.367	11			

Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P0	3	1.0000	
P1	3	1.2000	1.2000
P2	3		1.2667
P3	3		1.4167
Sig.		.058	.051

Lampiran 4. Data Statistik Laju Pertumbuhan Spesifik

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	2,7	2,3	2,8	3,4
2	2,4	2,9	3,3	3,9
3	2,0	3,4	3,7	3,8
Total	7,1	8,6	9,8	11,1
Rata-rata	2,3	2,9	3,3	3,7

ANOVA

Laju Pertumbuhan Relatif (%/hari)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.910	3	.970	5.543	.024
Within Groups	1.400	8	.175		
Total	4.310	11			

Laju Pertumbuhan Relatif (%/hari)

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P0	3	2.3667		
P1	3	2.8667	2.8667	
P2	3		3.2667	3.2667
P3	3			3.7000
Sig.		.181	.275	.240

Lampiran 5. Data Statistik Tingkat Kelangsungan Hidup

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	75	70	80	90
2	70	80	90	85
3	65	75	85	90
Total	210	225	255	265
Rata-rata	70	75	85	88

ANOVA

Tingkat Kelangsungan Hidup (%)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	656.250	3	218.750	10.500	.004
Within Groups	166.667	8	20.833		
Total	822.917	11			

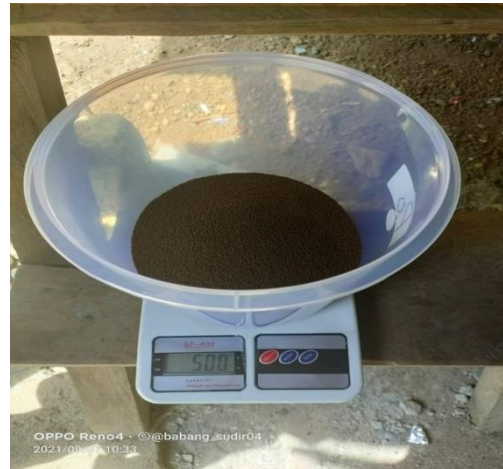
Tingkat Kelangsungan Hidup (%)Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P0	3	70.0000	
P1	3	75.0000	
P2	3		85.0000
P3	3		88.3333
Sig.		.217	.397

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Persiapan wadah



Penimbangan pakan



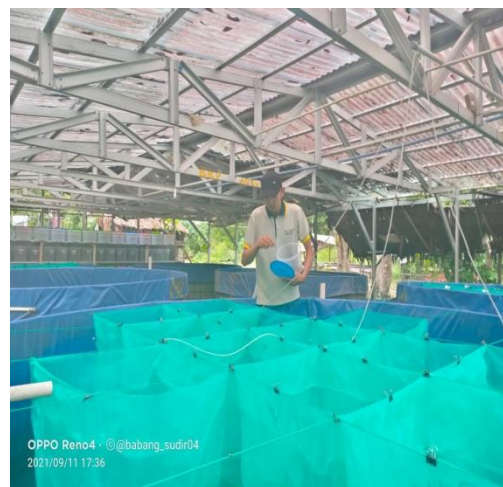
Penimbangan bobot ikan



Pengukuran kualitas air



Pembuatan pakan uji



Pemberian pakan ikan bileh



Pengukuran panjang tubuh ikan bileh



Proses ekstraksi kentos kelapa