

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BUATAN DAN RUMPUT LAUT
Gracillaria sp TERHADAP SINTASAN ABALON TROPIS *Haliotis
squamata* YANG DI PELIHARA DI KARAMBA LAUT**

SKRIPSI

Oleh

NASAR PATIRAN

45 12 034 017

BOSOWA



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Dan Rumput Laut

***Gracillaria sp* Terhadap Sintasan abalon Tropis**

***Haliotis squamata* Yang Di Pelihara Di Karamba Laut**

Nama : Nasar Patiran

Stambuk : 45 12 034 017

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Hj. Hadijah, M.Si

Mardiana,S.Pi,M.Si

Diketahui Oleh :

Dekan Fakultas Pertanian

**Ketua Prodi
Budidaya Perairan**

Dr. Syarifuddin, S.Pt, MP

Dr. Ir. Erni Indrawati, MP

HALAMAN JUDUL

Judul : **Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Dan Rumput Laut *Gracillaria sp* Terhadap Sintasan abalon Tropis *Haliotis squamata* Yang Di Pelihara Di Karamba Laut**

Nama : **Nasar Patiran**

Stambuk : 45 12 034 017

Program Studi : Budidaya Perairan

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Persyaratan
Gelar Sarjana Perikanan Pada Universitas Bosowa Makassar

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR**

2018

ABSTRAK

Nasar Patiran .451203417, : Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Dan Rumput Laut *Gracillaria sp* Terhadap Sintasan abalon Tropis *Haliotis squamata* Yang Di Pelihara Di Karamba Laut Di bawah bimbingan Hadijah, sebagai pembimbing utama dan Mardiana. sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pakan buatan rumput laut *Gracillaria sp* terhadap kelangsungan hidup abalon *Haliotis squamata*.

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan yaitu dari bulan Mei sampai bulan Juni 2016 bertempat di perairan pantai Lae-lae Kecamatan Unjung Pandang Kota Makassar. Hewan uji yang digunakan adalah abalon *Haliotis squamata* yang berukuran 5-6 cm dan setiap keranjang masing-masing keranjang diisi sebanyak 30 ekor. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan, tiga kali ulangan, A (75%) pakan buatan 25% *Gracillaria*, B (50% pakan buatan 50% *Gracillaria* C 25% pakan buatan 75% *Gracillaria*. Bahwa pemberian pakan buatan dan rumput laut tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup abalon ($p < 0,05$). Kualitas air selama penelitian masih layak untuk kelangsungan hidup abalon yaitu dengan suhu 28°C - 30°C dengan pH 7,5-8,7. Di sarankan agar di lakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembuatan rumput laut *Gracillaria sp* pakan pada 25%, 40%, dan 60%

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya yang telah memberikan nikmat berupa kesehatan, kekuatan dalam menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Dan Rumput Laut *Gracillari sp* Terhadap Sintasan Abalon Tropis *Haliotis Squamata* Yang Di Pelihara Di Karamba Laut hingga waktu yang telah di tentukan. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas segala arahan, motifasi, dan dukungan moril dari berbagai pihak, dan pada kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Hadijah, M. Si selaku pembimbing utama yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penulisan membuat skripsi.
2. Ibu Mardiana,S.Pi,M.Si selaku pembimbing anggota yang selalu membimbing dan membantu dalam Penyusunan Skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. Erni Indrawati, MP selaku Ketua Jurusan Perikanan yang selalu memberikan arahan dan motifasi dalam penyelesain studi ini.
4. Buat kedua orang tua tercinta dan keluarga besarku yang selalu mendoakan dan memberikan kasih sayang yang tulus.
5. Buat teman-teman seperjuangan yang telah banyak membantu dalam menyusun Skripsi ini.

Penyusun menyadari sepenuhnya masih banyak terdapat kekurangan dan kekeliruan, maka dari itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan Skripsi.

Harapan saya selaku penulis semoga tulisan ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan bagi kita semua, khususnya diri saya sendiri

Makassar, Maret 2018

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2 .Tujuan dan Kegunaan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Klasifikasi Dan Morfologi Abalon	3
2.2. Formulasi Pakan	8
2.3. .Rumput Laut <i>Gracillaria sp</i>	9
2.4. Sintasan Abalon	13
2.5.Kualitas Air	15
2.5.1 Suhu	15
2.5.2 Derajat Keasaman (pH).....	16
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Prosedur Penelitian.....	19
3.3.1 Persiapan Hewan Uji	19
3.3.2. Formulasi Pakan	19
3.3.3. Prosedur Kerja.....	20
3.3.4. Rancangan Percobaan	20
3.3.5. Sintasan	21

3.3.6. Analisa Data.....	22
--------------------------	----

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Sintasan Abalon	23
----------------------------	----

4.2. Kualitas Air	25
-------------------------	----

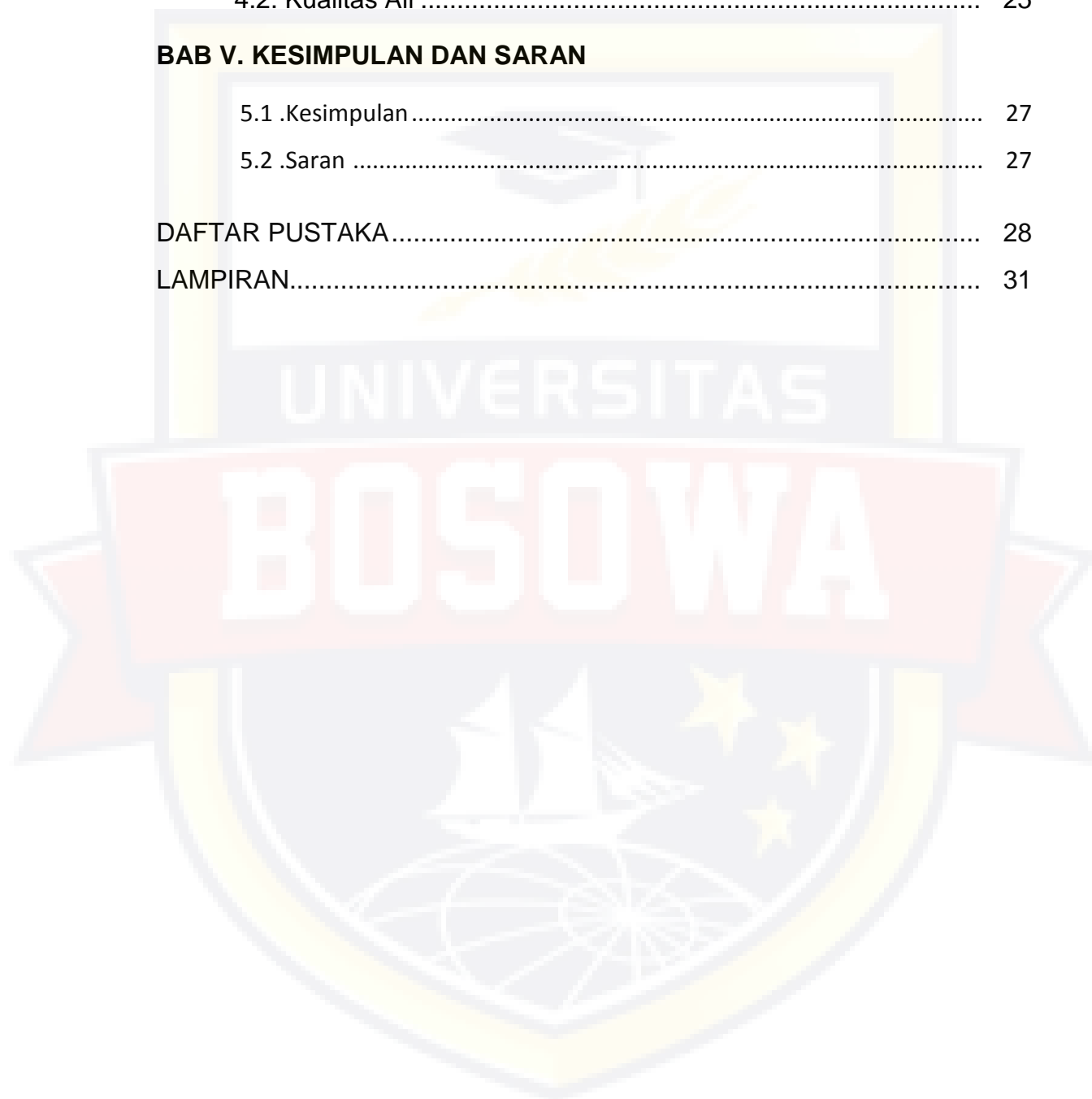
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 .Kesimpulan	27
-----------------------	----

5.2 .Saran	27
------------------	----

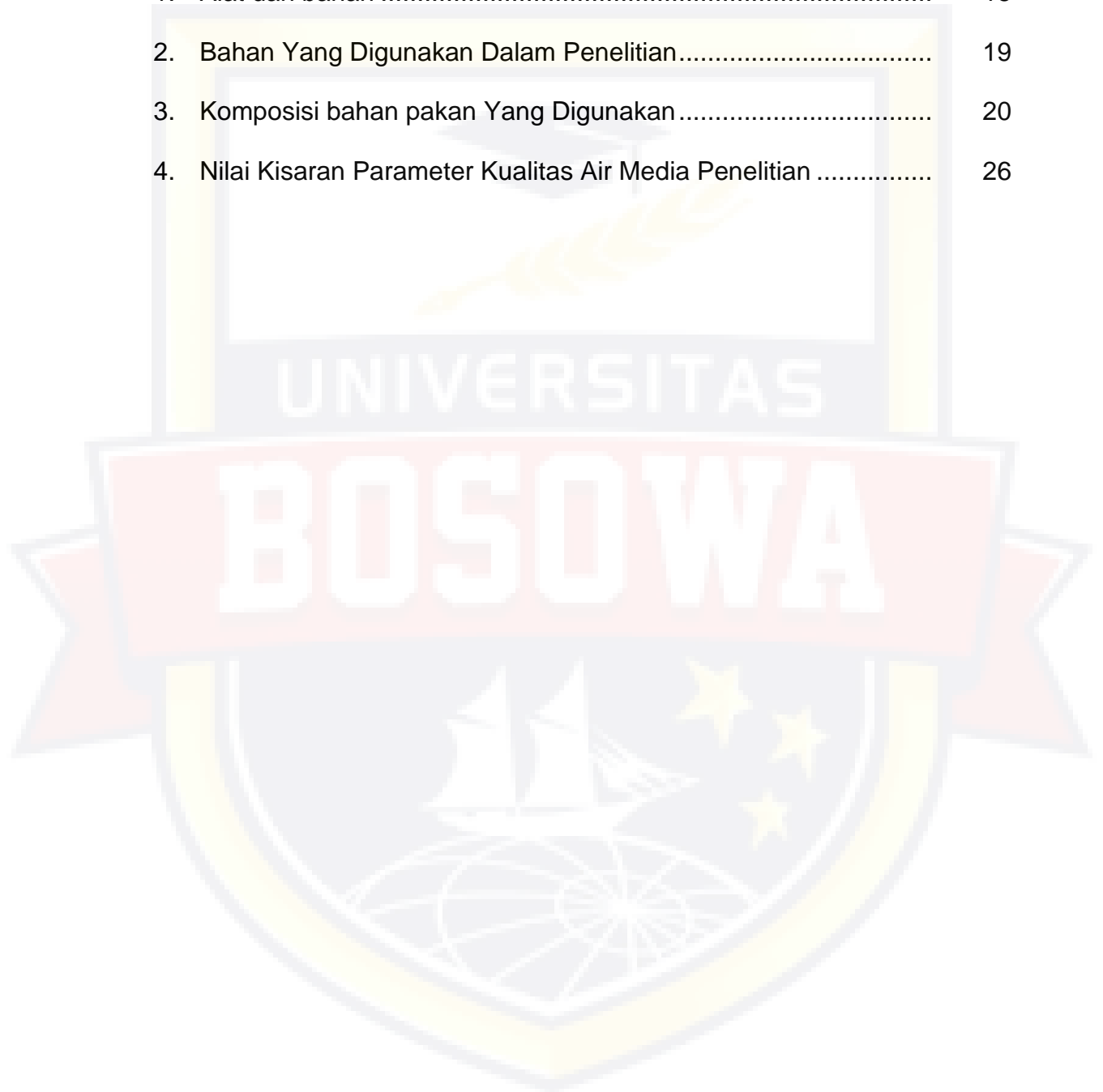
DAFTAR PUSTAKA.....	28
---------------------	----

LAMPIRAN.....	31
---------------	----



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Alat dan bahan	18
2.	Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	19
3.	Komposisi bahan pakan Yang Digunakan.....	20
4.	Nilai Kisaran Parameter Kualitas Air Media Penelitian	26



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Abalon <i>Haliotis squamata</i>	4
2.	Anatomi Abalon	7
3.	Makro Alga <i>Gracillaria sp</i>	10
4.	Tata Letak wadah Penelitian	21
5.	Diagram Sintasan abalon Tropis <i>Halios squamata</i>	23
6.	Laju sintasan abalon <i>Haliotis squamata</i>	24

UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Abalon merupakan salah satu organisme laut yang kini mulai dikenal di Indonesia walaupun masih pada lingkungan hotel atau restoran mewah. Di Indonesia pada umumnya dikenal dengan sebutan “kerang mata tujuh” atau “telinga laut” dimana beberapa jenis termasuk komoditi yang bernilai ekonomi. Selama ini industri abalon masih alam, hanya sebagian kecil berasal dari budidaya. Permintaan pasar yang tinggi menyebabkan populasi abalon terus menerus dieksploitasi sehingga mengalami penurunan di beberapa tempat eksploitasi bahkan pada daerah tertentu yang sebelumnya mudah ditemukan dan sekarang sudah sulit didapatkan dan lokasi penangkapan juga yang semakin jauh dari pantai (Maliao and Jensen,2004).

Abalon memiliki nilai gizi yang cukup tinggi dengan kandungan protein 54,13%; lemak 3,20%; serat 5,60%; abu 9,11% dan kadar air 27,96%, serta cangkangnya mempunyai nilai estetika yang dapat digunakan untuk perhiasan, pembuatan kancing baju dan berbagai kerajinan lainnya. Beberapa nilai tambah yang dimiliki abalon itu menyebabkan abalon hanya dijumpai di restoran - restoran kelas atas (Sofyan, dkk 2006).

Budidaya abalon di Indonesia belum berkembang seperti budidaya hewan moluska lainnya seperti tiram mutiara dan kerang hijau. begitu pula halnya di negara-negara lain (Asia dan Eropa), budidaya abalon baru

dilakukan sebatas oleh institusi yang bertanggung jawab terhadap pengembangan teknik budidaya laut. Budidaya abalon sudah selayaknya dijadikan salah satu alternatif usaha di masa yang akan datang (Irwansyah, 2006). Disamping penyediaan bibit yang tidak kontinyu (Effendi, 2007), serangan hama (Irwansyah, 2006), budidaya abalon juga dihadapkan dengan keterbatasan pengetahuan mengenai pakan. Penelitian tentang pakan alami telah dilakukan (Hadijah 2015), dan hasilnya abalon yang dipelihara dikaramba laut memilih *Gracillaria sp* sebagai pakan alami.

Namun kenyataan dilapangan, pengadaan dibutuhkan suatu upaya untuk mempermudah pengadaan pakan dari tambakan, salah satu cara dengan memberi pakan formulasi, selanjutnya pakan formulasi ini akan ditambahkan dengan *Gracillaria*. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan cara mencampur pakan formulasi dan pakan alami pada budidaya abalon dikaramba laut.

1.2. Tujuan Dan Kegunaan

Penelitian ini tujuannya adalah untuk melihat tingkat kelangsungan hidup abalon tropis *Haliotis squamata* dengan pemberian pakan formula dan pakan alami jenis *Gracillaria sp*, kegunaan penelitian ini sebagai informasi bagi pengembangan pakan formula untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup abalon.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Abalon

Abalon memiliki nama latin *Haliotis squamata*, jenis ini masuk dalam kelompok filum molusca, kelas gastropoda dan ordo vestigastropoda. Khusus genus *Haliotis* ini tergolong dalam famili Haliotidae. Selain abalon, nama lainnya disebut keong mata tujuh karena pada cangkangnya terdapat tujuh lubang kecil. Klasifikasi biota abalon *Haliotis Squamata* menurut Geiger (2007) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Sub kingdom	: Metazoa
Phylum	: Mollusca
Kelas	: Gastropoda
Sub kelas	: Archeogastropoda
Ordo	: Vetigastropoda
Family	: Haliotidae
Genus	: Haliotis
Species	: <i>Haliotis squamata</i>



Gambar 1 : Abalon *Haliotis squamata*

Abalon mempunyai bentuk yang hampir menggulung, gulungannya meluas dengan sangat cepat sehingga cangkangnya kelihatan seperti mangkuk atau mirip telinga. Cangkang abalon dapat diidentifikasi lebih lanjut melalui urutan lubang kecil mengikuti tepi bagian sisi kiri cangkang. Cangkang berwarna khas hijau lurik dan merah hingga kekuningan, warna yang bagus untuk melindungi diri bagi binatang yang hidup dibatu (Shiemack, 2001).

Abalon memiliki cangkang tunggal atau monovalve dan menutupi hampir seluruh tubuhnya. Pada umumnya berbentuk oval dengan sumbu memanjang dari depan (anterior) ke belakang (posterior) bahkan beberapa spesies berbentuk lebih lonjong. Sebagaimana umumnya siput, cangkang abalon berbentuk spiral namun tidak membentuk kerucut akan tetapi berbentuk gepeng (Fallu, 1991).

Cangkang abalon berbentuk spiral dengan spiral yang sangat tipis. Pada cangkang tersebut terdapat lubang-lubang dalam jumlah yang sesuai dengan ukuran abalon, semakin besar ukuran abalon maka semakin banyak lubang yang terdapat pada cangkang yang tertera rapi mulai dari ujung depan sampai belakang cangkang (Tahang *et al.*, 2006).

Warna cangkang abalon bervariasi sesuai dengan habitat tempat tinggalnya. Bagian dalam cangkang abalon memiliki warna yang menarik dan berkilau. Bagian dalam kulit cangkang mempunyai lapisan berwarna – warni yang menutupi tubuh bagian sisi abalon yang masih berukuran kecil. Pada abalon yang berukuran besar, daging tubuh melebihi ukuran cangkang, karena ukuran otot atau mantel mengalami pertumbuhan dan perlenturan sehingga cangkang tidak mampu menutupi keseluruhan dari tubuhnya (Imamura, 2005 *dalam* Elni T, 2009).

Kaki pada abalon bersifat sebagai kaki semu, selain untuk berjalan juga untuk menempel pada substrat/dasar perairan. Kaki ini sebagian besar tertutup oleh cangkang dan terlihat jelas bila abalon dibalik. Sebagian dari kaki ini tidak seluruhnya tertutup oleh cangkang nampak seperti sepasang bibir. Bibir ini biasanya ditutup oleh kulit yang keras/kuat yang berfungsi sebagai perisai untuk melawan musuhnya. Warna bibir sangat bervariasi pada setiap spesies akhirnya digunakan dalam pengklasifikasian spesies seperti *brownlip abalone* dan *greenlip abalone* (Fallu, 1991). Pada sekeliling tepi kaki jelas terlihat dari atas sederetan tentakel untuk mendeteksi makanan atau predator yang mendekat. Bagian dari abalon yang dimakan (dikonsumsi) adalah otot

daging yang menempel pada cangkang dan kaki sedangkan bagian isi perut dan gonad pada kulit terluar dari kaki dibuang (Fallu, 1991).

Kepala abalon terdapat dibagian depan dari kaki, dilengkapi dengan sepasang tentakel panjang pada bibir. Tentakel ini ukurannya lebih besar seperti halnya tangkai mata pada siput darat. Mulut terdapat dibagian dasar dari kepala, tidak memiliki gigi tapi terdapat lidah yang ditutupi oleh gigi geligi dan disebut radula yang digunakan untuk memarut atau menggerus makanan yang menempel pada substrat (Fallu, 1991).

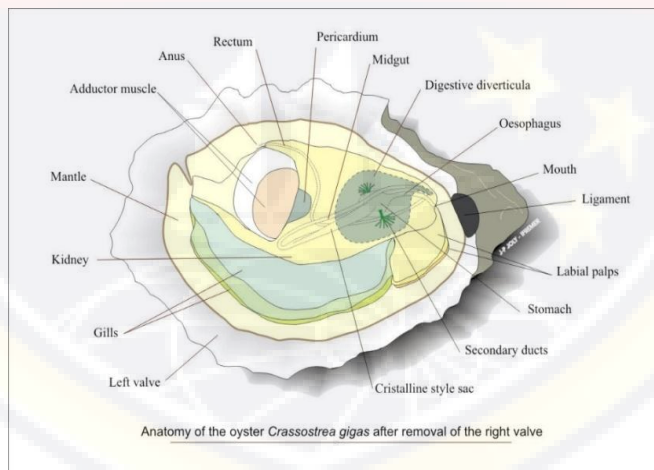
Abalon memiliki sepasang insang dalam sebuah rongga mantel di bawah deretan lubang pada cangkang. Air laut melalui lubang pada cangkang, masuk kedalam rongga mantel bagian depan dan keluar melalui insang. Pada saat air melewati insang oksigen diserap dan sisa gas dibuang (Fallu, 1991).

Kelenjar reproduksi atau gonad berbentuk kerucut yang terletak antara cangkang dan kaki. Posisi gonad sejajar dengan cangkang seperti halnya lubang pada cangkang dan memanjang sampai ke bagian puncak gelungan cangkang. Pada umumnya abalon bersifat dioecious dimana kelamin jantan dan betina terpisah. Warna gonad menunjukkan kelamin jantan atau betina. Gonad jantan berwarna *cream*, *ivory* atau putih tulang, sedangkan betina berwarna hijau kebiruan. Biasanya gonad abalon yang belum dewasa berwarna abu-abu sehingga sulit membedakan jenis kelaminnya (Fallu, 1991).

Lubang pada cangkang abalon berfungsi sebagai jalan air. Air akan masuk melalui bukaan cangkang anterior seterusnya melalui insang yang

bekerja mengambil O₂ dan mengeluarkan CO₂. Kemudian air akan dikeluarkan kembali melalui lubang respirasi ini. Segala macam ekskreta dan egesta serta gamet juga dikeluarkan dari rongga mantel melalui lubang-lubang respirasi ini. Pada abalon yang cangkangnya halus, aliran air pada lubang respirasi disebabkan oleh gerakan silia, sedangkan aliran air pada abalon yang cangkangnya kasar disebabkan oleh beda tekanan air di dalam dan di luar cangkang.

Darah abalon mengandung haemocyanin dimana akan berwarna biru bila kandungan oksigen tinggi dan tidak berwarna bila kandungan oksigen rendah. Jantung memompa darah yang kaya akan oksigen dari insang masuk ke dalam kaki/otot melalui 2 pembuluh utama kemudian masuk ke dalam kapiler. Dari kapiler oksigen merembes ke dalam seluruh jaringan (Fallu, 1991). Anatomi abalon dapat terlihat seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Anatomi Abalon (Fallu, 1991)

2.2. Formulasi Pakan

Penelitian menggunakan pakan formulasi dengan komposisi rendah protein. Bahan baku pakan formulasi bersumber dari tepung ikan, tepung jagung, tepung dedak, tepung rumput laut, tepung terigu, tepung kanji sebagai binder, vitamin mix dan mineral mix.

Pakan formulasi dibuat dalam bentuk pellet dan di keringkan sampai mencapai kering patah dengan kandungan air sekitar 10%. Pakan pellet kering selanjutnya dianalisis proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi pakan formulasi.

sifat-sifat sebagai berikut :

- a) Butir-butirnya agak seragam.
- b) Bebas dari sisa-sisa tulang, mata ikan, dan benda-benda asing.
- c) Berwarna abu-abu kecoklatan.
- d) Komposisi :
 1. Protein : 60 - 70%;
 2. Lemak : 6 - 14%;
 3. Kadar air : 4- 12%;
 4. Kadar abu : 6 - 18%

Pakan formulasi yang dicobakan sesuai perlakuan ditempatkan secara random ke dalam media pemeliharaan benih. Setiap perlakuan diberi ulangan masing-masing 3 kali. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 20% dari bobot tubuh benih (Bautista-Teruel,1999 *in* Gallador, 2003). Pemberian pakan dilakukan sekali sehari

Menurut National Research (Rasyaf, M. 1997), dedak padi mengandung energi metabolis sebesar 2980 kkal/kg, protein kasar 12.9%, lemak 13%, serat kasar 11,4%, Ca 0,07%, P tersedia 0,22%, Mg 0,95% serta kadar air 9 (Dewan Standarisasi Nasional, 2001). Dedak padi merupakan limbah dalam proses pengolahan gabah menjadi beras yang mengandung “bagian luar” beras yang tidak terbawa, tetapi tercampur pula dengan bagian penutup beras itu. Hal inilah yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya kandungan serat kasar dedak (Rasyaf.M. 1990).

2.3. Rumpuk Laut *Gracillaria sp*

Gracillaria sp Merupakan rumput laut yang dibudidayakan di muara sungai atau di tambak, meskipun habitat awalnya berasal dari laut. Hal ini terjadi karena tingkat toleransi hidup yang tinggi sampai salinitas 15 per mil (Anggadiredja, dkk. 2006) *Gracillaria sp.* merupakan bahan mentah untuk pembuatan agar-agar. Di Indonesia, rumput laut marga ini merupakan pemasok bahan baku pabrik agar-agar (Romimohtarto dkk, 2007).

Rumput laut marga *gracillaria* banyak jenisnya, masing-masing memiliki sifat-sifat morfologi dan anatomi yang berbeda serta dengan nama ilmiah yang berbeda pula, seperti: *gracillaria confervoides*, *gracillaria gigas*, *gracillaria verucosa*, *gracillaria lichenoides*, *gracillaria crasa*, *gracillaria blodgettii*, *gracillaria arcuata*, *gracillaria taenioides*, *gracillaria eucheumoides*, dan banyak lagi. Beberapa ahli menduga bahwa rumput laut marga *gracillaria* memiliki jenis yang paling banyak dibandingkan dengan marga lainnya (Tim AGP, 2008).

Menurut Anggadiredja,dkk (2006) klasifikasi *Gracilaria* adalah sebagai berikut :

Divisio : *Rhodophyta*

Kelas : *Rhodophyceae*

Bangsa : *Gigartinales*

Suku : *Gracilariaceae*

Marga : *Gracilaria*

Jenis : *Gracilaria sp*



Gambar 3. Makro Alga *Gracillaria sp*

Menurut Aslan (1993) *Gracilaria sp* memiliki ciri sebagai berikut:

1. Thalli berbentuk silindris / gepeng dengan percabangan, mulai dari yang sederhana sampai pada yang rumit dan rimbun.
2. Diatas percabangan umumnya bentuk thalli agak mengecil
3. Perbedaan bentuk, struktur dan asal usul pembentukan organ reproduksi sangat penting dalam perbedaan tiap spesies
4. Warna thalli beragam, mulai dari warna hijau, cokelat, merah, pirang, merah, cokelat, dan sebagainya.
5. Substansi thalli menyerupai gel atau lunak seperti tulang rawan

Pertumbuhan *Gracilaria sp*, umumnya lebih baik di tempat dangkal dari pada tempat dalam substrat tempat melekatnya dapat berupa batu, pasir, lumpur, dan lain-lain. Kebanyakan lebih menyukai intensitas cahaya yang lebih tinggi. Suhu merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan pembiakan. Suhu optimum untuk pertumbuhan adalah antara 20-28°C, tumbuh pada kisaran kadar garam yang tinggi dan tahan sampai pada kadar garam 50 permil. Dalam keadaan basah dapat tahan hidup diatas permukaan air (*exposed*) selama satu hari (Aslan, 1993).

Potensi produksi rumput laut cukup meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data Departemen Pertanian (1988) dalam Winarno, (1996), lokasi pengembangan budidaya rumput laut di Indonesia seluas 25.700 Ha, akan tetapi tingkat konsumsi bagi masyarakat Indonesia yang menggunakannya sebagai bahan pangan sumber serat dan yodium masih rendah. Oleh karena itu hal tersebut merupakan peluang yang sangat potensial bagi pengembangan teknologi pangan yang memanfaatkan

rumput laut untuk menghasilkan produk olahan yang berkualitas cukup tinggi bagi jenis-jenis makanan yang banyak digemari oleh masyarakat luas.

Komposisi utama dari rumput laut yang dapat digunakan sebagai bahan pangan adalah karbohidrat, tetapi karena kandungan karbohidrat sebagian besar terdiri dari senyawa *gumi* yakni polimer polisakarida yang berbentuk serat, dikenal sebagai *dietary fiber*, maka hanya sebagian kecil saja dari kandungan karbohidrat yang dapat diserap dalam sistem pencernaan manusia. Kandungan gizi rumput laut terpenting justru pada *trace element*, khususnya yodium yang berkisar 0,1-0,15% dari berat keringnya (Winarno. 1996).

Gracilaria sp. merupakan jenis rumput laut yang paling banyak digunakan dalam produksi agar-agar. Hal ini karena *Gracilaria sp.* mudah diperoleh, murah harganya dan juga lebih mudah dalam pengolahan. *Gracilaria sp.* Memiliki kandungan agarosa dan agaropektin yang cukup baik sehingga dapat menghasilkan agar-agar dengan kekuatan gel yang kuat dan kokoh dibandingkan dengan hasil ekstraksi *Gelidium sp.* (Winarno, 1996).

Gracilaria sp adalah rumput laut penghasil agar-agar dari kelas *Rhodophyceae* (ganggang merah), famili *Gracilariaceae*. Sedangkan agar-agar adalah *hydrophylic colloid* atau senyawa *poly sacharida* yang diekstraks dari ganggang merah (*Rhodophyceae*) yang tidak larut dalam air dingin tetapi larut dalam air panas Struktur utama agar-agar adalah *Agarobiose* yang terdiri dari ikatan β (1-4) D-galactose dan α (1-3) 3,6

anhydro-galactose secara bergantian atau terbentuk dari rangkaian ikatan.

Pemanfaatan rumput laut *gracilaria sp* sebagai binder pakan abalon *holiatis squamata* kultivan telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Sapanglangi (2008) menemukan bahwa tepung rumput laut jenis *Gracilaria sp gigas* lebih baik dibanding dengan *Eucheuma spinosum* dan *Eucheuma spp* sebagai bahan perekat pada pakan udang windu. Dosis tepung *Gracilaria sp gigas* yang terbaik bagi pakan abalon adalah 10% (Salam, 2008), sedangkan tepung *Eucheuma spp* 3-10% baik untuk pakan abalon (Suharni, 2009).

Walaupun hasil studi tersebut memberikan peluang penggunaan rumput laut sebagai binder pakan kultivan, namun hal yang masih perlu dipertimbangkan sebelum diaplikasikannya secara massal adalah harga rumput laut yang tinggi dan akan berkonsekuensi pada harga proses penyediaan pakan yang tinggi pula. Meskipun studi tersebut belum dianalisis ekonomi. Upaya untuk menekan biaya binder rumput laut dapat menggunakan limbah industri rumput laut. 1,3 b-D galaktopiranosa dan ikatan 1,4-3,6 anhidro-a-galaktopiranosa (Istini dan Zatznika, 2009).

2.4 Sintasan Abalon

Abalon yang diberi pakan formulasi menunjukkan respon positif dalam hal pertumbuhan. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini memiliki keseimbangan nutrisi yang baik dengan energi berkisar 4.810 kkal/kg-5.234 kkal/kg. Hal ini terkait dengan peranan pakan formulasi yang tersusun dari bahan baku berkualitas dengan unsur dasar yang menunjang pertumbuhan

antara lain protein dengan susunan asam amino yang seimbang, lemak, karbohidrat, serat, vitamin, mineral, *binder* dan *attractant* (Patadjai dkk. 2008).

Beberapa sumber karbohidrat yang dapat digunakan dalam pakan buatan antara lain tepung kanji, tepung jagung, tepung beras dan tepung terigu (Freeman, 2001). Beberapa faktor yang diduga menyebabkan respons pertumbuhan abalon yang diberi pelet kering ini kurang baik di antaranya adalah palatabilitas pelet dan komposisi nutrisi pakan. Untuk itu, pada percobaan ini dibuat formula pakan dengan mengoptimalkan proporsi dari tepung rumput laut *Ulva* sp., *Gracilariasp.* asal tambak dan *Sargassum* sp. dengan tujuan mendapatkan formula pakan berbahan baku rumput laut yang sesuai untuk mendukung budidaya pembesaran *H. squamata*. *Ulvasp.* Memiliki kandungan protein tertinggi di antara rumput laut tersebut (Giri et al., 2015) sehingga diharapkan dapat menjadi sumber protein pakan abalon.

Teruel et al. (2003) melaporkan bahwa *H. asinina* yang diberi pakan buatan memberikan respon pertumbuhan yang signifikan dibandingkan yang diberi pakan alami. Rata-rata sintasan abalon yang dipelihara selama 8 minggu dapat dilihat pada Tabel 3. Kisaran sintasan abalon pada akhir penelitian relatif tinggi yakni 81-99 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pakan dengan variasi kadar tepung rumput laut yang berbeda tidak berpengaruh signifikan terhadap sintasan abalon ($P > 0,05$). Hal ini berarti bahwa sintasan abalon pada semua perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi pakan yang mendukung sintasan. Relatif tingginya sintasan anakan abalon diduga disebabkan oleh ketersediaan nutrisi yang meliputi protein, karbohidrat dan lemak yang sesuai dengan kebutuhan abalon. Kebutuhan abalon terhadap protein menurut Sikorski (1994) dalam Patadjai (2011) adalah berkisar 17-27 %.

Hadijah dkk. (2013) menunjukkan atau tempat menempelnya larva abalon tropis yang terbaik adalah substrat batu karang yang menghasilkan tingkat kelangsungan hidup 15,3%. Tingkat kelangsungan hidup larva ini sedikit lebih tinggi dari hasil penelitian (Soleh (2007) yang mendapatkan nilai kelangsungan hidup larva abalon yang menempel pada substrat sebesar 10-15%. Hasil penelitian Hadijah dkk. (2013) juga mendapatkan hasil perkembangan morfologi larva abalon berdasarkan stadia hidupnya yang diberi pakan *Nitzchia* pada berbagai dosis. Hasil penelitian Hadijah dkk. (2015) menunjukkan bahwa pakan alami *Gracillaria sp* memberikan pertumbuhan dan kelangsungan hidup abalon tropis tertinggi dibandingkan dengan jenis pakan alami lainnya. Namun demikian penggunaan pakan alami pada budidaya abalon tropis tidak efisien karena memiliki rasio pakan yang tinggi disamping tidak tersedia secara kontinyu dan sangat bergantung pada musim.

2.5. Kualitas Air

2.5.1. Suhu

Suhu adalah suatu besaran fisika yang menyatakan panas yang terkandung dalam air laut. Suhu sendiri dipengaruhi oleh lingkungan dan cuaca dilokasi budidaya, sehingga apabila suhu lingkungan tidak sesuai dengan hewan budidaya atau jika suhu terus meningkat, ketahanan abalon akan dengan cepat mencapai batas alaminya sehingga pertumbuhan akan berhenti dan dapat menyebabkan kematian pada abalon (Fallu 1991). Setyono, (2010) parameter kualitas suhu yang baik untuk pemeliharaan abalon tropis bervariasi dari 27,5 - 28,5°C.

Menurut Hutabarat dan Evans (1986), suhu di laut merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di laut karena suhu dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme dan pertumbuhan dari organisme tersebut.

Suhu sangat berpengaruh dalam kegiatan pemeliharaan abalon, dimana pada suhu akan berpengaruh terhadap proses metabolisme tubuh sehingga akan berpengaruh pada konsumsi pakan. Selain itu, suhu juga sangat berpengaruh terhadap proses pemijhan, sesuai dengan pernyataan Newman (1967) dalam Rahmianti (2014), menyatakan bahwa pada musim-musim dimana suhu air rendah maka periode pemijahan akan menurun, suhu optimal media hidup abalon berkisar 27-32 °C.

2.5.2 Derajat Keasaman (pH)

pH atau disebut juga derajat keasaman. Sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH berkisar 7 sampai 8,5 (Effendi, 2003). pH yang cocok untuk pemeliharaan abalon menurut Setyono, (2010) berkisar antara 7,5-8,5 Perairan yang terlalu asam akan kurang produktif dan dapat membunuh ikan. Kandungan oksigen terlarut pada perairan yang pH-nya rendah (keasaman yang tinggi) akan berkurang, akibatnya konsumsi oksigen ikan turut menurun, aktivitas pernafasan naik dan selera makan akan berkurang, lebih mudah terkena infeksi dan biasanya diikuti dengan tingkat mortalitas tinggi. Hal sebaliknya terjadi pada suasana basa (Ghufran, 2010).

Perubahan derajat keasaman pada media pemeliharaan abalon juga mempunyai peranan penting, sesuai dengan pernyataan Sunyoto

(2000) *dalam* Rahmianti (2014), menyatakan bahwa kondisi perairan mempunyai daya penyangga yang besar terhadap perubahan keasaman. Setiawati, *dkk* (1995) menyatakan bahwa nilai pH untuk kehidupan abalon berkisar 7-8 ppm.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yaitu dari bulan Mei sampai dengan Juni 2016 bertempat perairan pantai di Kelurahan Lae-lae Kecamatan Ujung Pandang Kota Madya Makassar

3.2. Alat dan Bahan

Adapun alat digunakan selama penelitian dapat dilihat pada tabel bawah ini:

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

No	Alat	Kegunaan
1	pH meter	Mengukur Ph air
2	Thermometer	Mengukur suhu air
3	Rak besi	Untuk menyimpan keranjang abalon
4	Keranjang	Wadah pemeliharaan
5	Baki	Untuk menyimpan daging abalon
6	Timbangan digital	Menimbang abalone
7	Penggiling pakan	Untuk menghaluskan bahan pakan
8	Pinset	Untuk menjepit daging abalon
9	Gunting	Untuk menggunting pakan alami
10	Mistar geser	Untuk mengukur panjang abalon
11	Buku dan bulpen	Untuk mencatat aktifitas penelitian abalon
12	Kamera	Dokumentasi

Adapun bahan yang digunakan selama penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Bahan yang digunakan selama penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut dibawah ini :

No	Bahan	Kegunaan
1	Tepung ikan Lokal	Bahan Formulsi
2	Tepung Dedak	Bahan Pembuat Pakan Formulasi
3	Tepung Jagung	Bahan Formulasi
4	Tepung Rumput Laut	Bahan Formulasi
5	Tepung Terigu	Bahan Formulsi
6	Tepung Kanji	Bahan Formulsi
7	Minyak Ikan	Bahan formulasi
8	Vit-Mix	Bahan Formulasi
9	Anakan abalon	Hewan uji

3.3. Prosedur Penelitian

3.3.1. Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah abalon yang berukuran sekitar 5-6 cm dan bobot berat abalon sekitar 3,2-8,2 gr, dengan kepadatan setiap wadah atau keranjang sebanyak 30 ekor abalon.

3.3.2. Formulasi Pakan Buatan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dan dosis (%) perlakuannya sebagai berikut :

Tabel 3. Adapun komposisi bahan pakan yang digunakan (%) dalam penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

No	Bahan Formulasi (%)	Jumlah
1	Tepung ikan	33
2	Tepung dedak	17
3	Tepung jagung	10
4	Tepung rumput laut	35
5	Tepung kanji	1
6	Minyak ikan	2
7	Vit-Mix	2
8	Total (%)	100

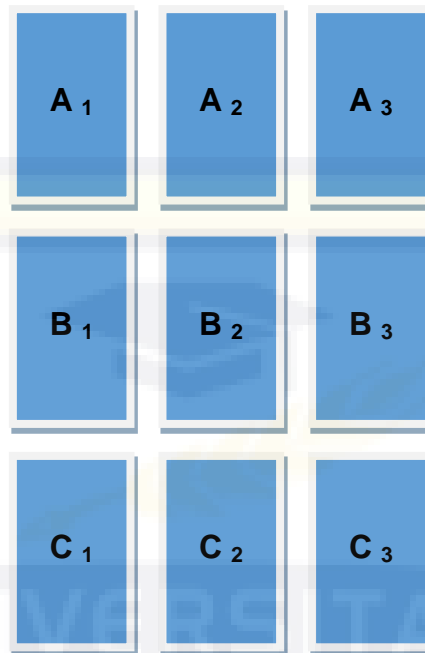
3.3.3 Prosedur Kerja

Ukuran keranjang dan panjang 40 cm dan lebar 28 cm, jumlah keranjang sebanyak 9 buah, sedangkan ukuran benih yang di tebar 5-6 cm dan setiap keranjang masing-masing keranjang diisi sebanyak 30 ekor, Jumlah pakan A (75% pakan butan, 25%, *Gracillaria*, B (50% pakan buatan, 50% *Gracillaria*, sedangkan jumlah pakan rumput laut yang di berikan sebanyak C (75% pakan buatan, 75% *Gracillaria*).

3.3.4 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang di gunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan yaitu :

- Perlakuan A : 25% *Gracillaria* di tambahkan 75% pakan buatan
- Perlakuan B : 50% *Gracillaria* di tambahkan 50% pakan buatan
- Perlakuan C : 75% *Gracillaria* di tambahkan 25% pakan buatan



Gambar 4. Tata Letak Wadah Penelitian

3.3.5. Sintasan

Untuk melihat sintasan abalon maka abalon diamati pada awal dan akhir penelitian dan dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1997), yaitu :

$$S = \frac{N_t}{N_0} \times 10$$

Dimana : S = tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t = jumlah hewan uji pada akhir penelitian (ekor)

N_0 = jumlah hewan uji pada awal penelitian (ekor)

3.3.6. Analisa data

Seluruh data dipresentasikan secara rata-rata dan dianalisis varians satu arah (SPSS) for Windows ver 16) untuk menguji perbedaan antara perlakuan jika terdapat pengaruh perlakuan terhadap parameter uji, maka dilanjutkan dengan uji Tukey pada taraf kepercayaan 5%.

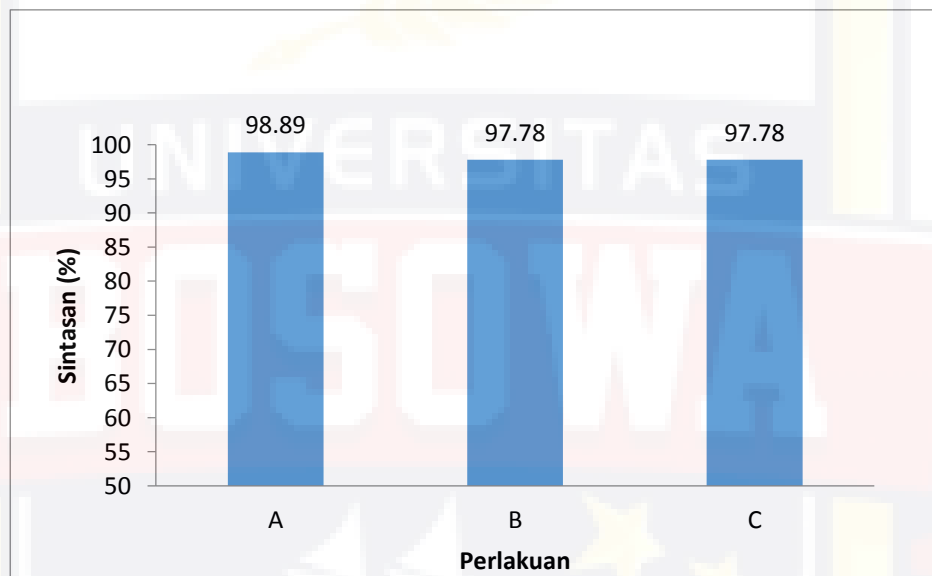


BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Sintasan Abalon

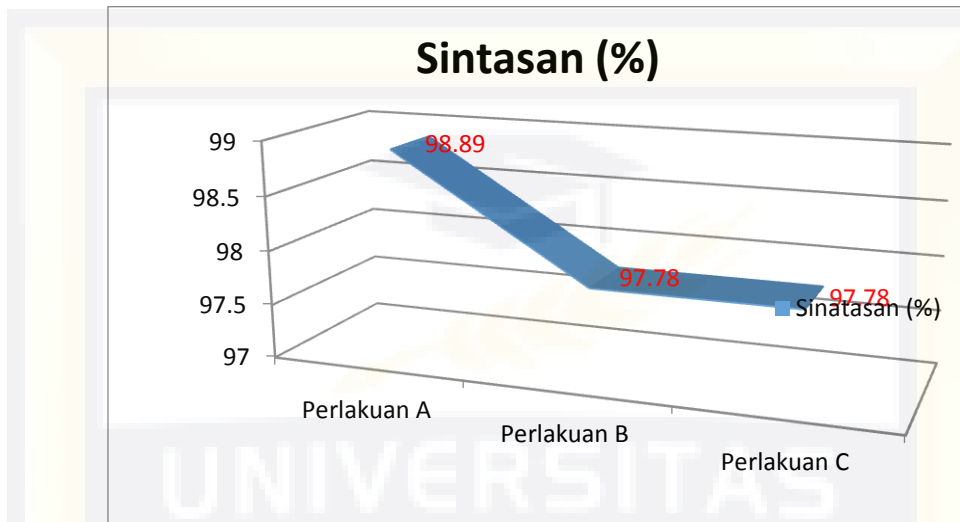
Dari data yang di dapat penelitian setelah uji sintasan selama 2 bulan penelitian di peroleh rata-rata sintasan abalon memperlihatkan hasil yang cukup tinggi yakni mendekati 100% . Adapun diagram abalon selama penelitian dapat di lihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Sintasan abalon tropis *Haliothis squamata* ($P < 0,05$)

Hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh pakan buatan dan rumput laut *Gracilaria sp* tidak berpengaruh nyata terhadap sintasan abalon hal ini disebabkan karena protein yang diberikan pada abalon berupa pakan buatan dan pakan alami dimanfaatkan untuk hasil pengamatan tingkat sintasan abalon, memperlihatkan nilai yang semakin menurun seiring bertambahnya waktu pengamatan. Pada semua perlakuan menunjukkan pola penurunan tingkat sintasan yang sama,

yakni pada perlakuan B dan C. Pada akhir pengamatan jumlah yang hidup masing-masing berbeda pada tiap perlakuan. Data selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Laju sintasan abalon *Haliotis squamata*

Tingkat sintasan abalon menunjukkan nilai yang beragam pada setiap perlakuan. Perlakuan A menunjukkan sintasan yang tertinggi 98.89 % kemudian perlakuan B dengan nilai sintasan 97,78% dan perlakuan C sebesar 97,78 % yang mengubah sintasan yang terendah.

Hasil analisis ragam (Gambar 5) menunjukkan pengaruh dosis pakan *gracilaria sp* dan pakan buatan ($P < 0,05$) terhadap sintasan abalon pada hari ke tiga belas. Uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan A (25% *Glacilari sp* dan 75% pakan buatan) berbeda secara nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan B (50% *Glacilaria* dan 50% pakan buatan) dan C (75% *Glacilaria* dan 25% pakan buatan). Nilai sintasan pada perlakuan A sebesar $8,0 \pm 1,0$, perlakuan B sebesar $6,0 \pm 1,0$, dan perlakuan C sebesar $6,0 \pm 1,0$.

Tingginya sintasan perlakuan A (98.89) dibandingkan dengan perlakuan B dan C (97,78) disebabkan karena asupan makanan yang di serap pada perlakuan A kelengkapan asupan nutrisi dan protein pada perlakuan A pakan yang diberikan lebih banyak pakan buatan dibandingkan pakan *Gracillaria* berarti abalon lebih menyukai pakan buatan yang kecil tinggi dibandingkan pakan alami yang diberikan pada perlakuan C pakan alami lebih banyak 75% dibandingkan pakan buatan, hal ini menunjukkan bahwa abalon yang diberi pakan buatan lebih banyak (75%) secara kuantitatif memperlihatkan sintasan yang tinggi, berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa abalon yang dipelihara. Hasil pengamatan di atas menunjukkan bahwa abalon mempunyai kelangsungan hidup yang sangat rendah. Kelangsungan hidup abalon sangat tergantung pada pengontrolan wadah seperti pengontrolan kualitas air, pergantian air sirkulasi air dan kecocokan substrat.

Sofyan (2005) bahwa kisaran sintasan bervariasi berkisar 0,6-1,00 %. Rendahnya kelangsungan hidup abalon diduga pada fase trochophore dan fase veliger terjadi kematian massal, akibat ketersediaan pakan alami tempat penempelan awalnya. Selain itu, juga dapat diakibatkan kondisi lingkungan/media pemeliharaan, jumlah dan jenis pakan, serta kurangnya kontrol terhadap perkembangan larva pada bak pemeliharaan.

4.2. Kualitas air

Selama penelitian berlangsung dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air media penelitian meliputi suhu, salinitas dan pH.

Tabel 4. Nilai kisaran parameter kualitas air media penelitian abalon *haliotis squamata*.

Parameter	Nilai kisaran
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	28-30
Salinitas ($^{\circ}/_{\text{o}}$)	29-32
pH	7,5-8,

Berdasarkan pengukuran parameter kualitas air terlihat bahwa seluruh parameter masih berada pada kisaran yang layak untuk pemeliharaan abalon *Haliotis squamata*.

Parameter kualitas perairan selama penelitian dikategorikan baik dan mendukung kehidupan abalon. Kisaran air untuk kehidupan abalon adalah suhu air $26-30^{\circ}\text{C}$, salinitas 32-35 ppt, dan pH 7,5-8,7 (Fermin, 2007).

Suhu air pada penelitian berkisar $27-28^{\circ}\text{C}$. Pada kondisi tersebut abalon masih dapat tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai pernyataan Leighton (2008) bahwa suhu $28-30^{\circ}\text{C}$ abalon masih layak dibudidaya. Nilai salinitas pada penelitian ini berkisar antara 33-37 ppt. Nilai salinitas ini masih mendukung kelasungngan hidup abalon. Selanjutnyabahwa kisaran salinitas 30-34 ppt merupakan nilai salinitas yang cukup baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan gonad Abalon.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang di laksanakan dapat di simpulkan bahwa :

1. Pakan buatan dan rumput laut *glacillaria sp* memberikan pengaruh pada tingkat sintasan abalon *Haliotis squamata*
2. Berdasarkan hasil Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi pasta *Gracillaria sp* pada pakan buatan dan pakan alami dalam pemeliharaan abalon tropis.

5.2 Saran

Konsentrasi yang diperoleh di anggap belum maksimal memberikan hasil terbaik, di sarankan penelitian lanjutan dengan dosis yang lebih tinggi

DAFTAR PUSTAKA

- AndyOmar, S. Bin., M. Litaay & N. Anwar, 2006. The Occurrence of Tropical Abalone (*Haliotis* spp.) At Reef Flat of Bonetambu Island, Makassar. *Jurnal Torani*, Vol. 16 (2) Edisi Juni: 142-147
- Anggadiredja, J.T., Achmad, Z., Heri P., dan Sri, I. 2006. *Rumput Laut*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anggraini, W. 2010. Studi pertumbuhan dan kelangsungan hidup anakan siput abalon tropis (*Haliotis asinina*) pada kepadatan tebar yang berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian, Program Studi Budidaya Perairan Univ. Mataram. 91hlm.
- Anonim. 2010. Budidaya abalone. majalah demersal http://www.abalondirect/about_abalon/facts.ahtml
- Aslan. 1993. *Budidaya Rumput Laut*. Penerbit Kunisius. Yogyakarta
- Capinpin, E.C. 2007. Feeding, Growth, and Survival of Post-Larval Abalone *Haliotis Asinina* on Different Benthic Diatoms. Marine Science Institute, College of Science University of the Philippines. Filipina.
- Cholik, F., Ateng, G., Jagatraya, Poernomo, R.P., dan Ahmad, A. 2005. *Akuakultur tumpuan harapan masa depan bangsa*. Kerjasama Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Akuarium Air Tawar, Taman Mini Indonesia Indah. Jakarta.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Cetakan Kelima. Yogyakarta : Kanisius.
- Effendy. (2007). *Kimia Koordinasi Jilid I*. Malang : Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang (UNM)
- Elni, 2009. *Bahan Pakan Unggas Indonesia*. Kanisius, Yogyakarta.
- Fallu. 1991. *Abalon Farming*. England: Fishing News Book.
- Fleming 1996. Does food availability influence consumption In: Hone, P. (Ed) *Proceedings of the 3rd Annual Abalone Aquaculture Workshop*, July, 1998, Hobart, Tasmania. Fisheries Research and Development Corporation. Hlm 75- 86.
- Freeman, K.A. 2001. *Fisheries Research Report: Aquaculture and Related Biological Attributes of Abalone Species in Australia – A Review*. Department of Fisheries. Australia.

Geiger, D.L. 2007. Haliotidae. Conchological Iconography vol. 4. Conchbooks. <http://enc.slider.com/Enc/Haliotidae>. Diakses pada tanggal 24 September 2008.

Ghufran 2010. Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budi Daya Perairan. Rineka Cipta Jakarta.

Giri, N.A., Marzuqi, M., Astuti, N.W.W., Andriyanto, W., Rusdi, I., & Andamari, R. (2015). Evaluasi bahan baku pakan dan pengembangan pakan buatan untuk budidaya pembesaran abalon (*Haliotis squamata*). J. Ris. Akuakultur, 10(3), 379-388.

Grubert, M.A. 2005. Factor Influencing the Reproductive Development and Early Live History of Blacklip (*H. rubra*) and Greenlip (*H. laevigata*) Abalone. Submitted in fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy. School of Aquaculture. University of Tasmania, Launceston, Australia.

Hadijah. 2013. Sebaran Spasial dan Biologi Reproduksi Abalon (*Haliotis* sp) di Perairan Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan. Lembaga Penelitian Universitas 45 Makassar.

Hadijah dkk. 2015, Menunjukkan bahwa pakan alami *Gracillaria* sp memberikan pertumbuhan dan kelangsungan hidup abalon tropis tertinggi dibandingkan dengan jenis pakan alami

Irwansyah 2006. Pengembangan Budidaya Abalon (*Haliotis asinina* L.) Produksi Hatchery di Indonesia. Jurusan Perikanan, UNHALU, Kendari, Sulawesi Tenggara. 21 hlm

Istini dan Zatinika. 2009. Rumput Laut. Penebar Swadaya, Depok.

Maliao R J, Webb E L, and Jensen K R. 2004. A survey of stock of the donkey's ear abalone, *Haliotis asinina* L. in the Sagay Marine Reserve, Philippines : evaluating the effectiveness of marine protected area enforcement . Fisheries Research . (66) : 343-353.

Mudjiman, A. 2004. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.

Rahmianti, 2014. Pengaruh Dosis Pakan *Gracillaria* sp. Terhadap Pertumbuhan Benih Abalon *Haliotis squamata*. Universitas "45" Makassar.

Rasyaf, M. 1997. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya, Jakarta

Romimoh Tarto, 2007. Abalon Farming. Fis hing News Book, Oshey Mead, Oxford Oxoel, England.

Sapanlangi, Y., 2008. *Uji Fisik dan Kimiawi Pakan Buatan pada Udang Windu, Penaeus monodon, yang menggunakan Berbagai Jenis Rumput Laut sebagai Bahan Perekat*. Laporan Penelitian. FIKP-UNHAS. Makassar. 36 hal.

Setyono D E D. 2010. *Abalon : Teknologi Pembenihan*. ISOI: Jakarta. xvi + 144h.

Shiemack,2001. *Abalon Biologi dan Produksi*. Mataram: LIPI Press.

Sofyan., 2006. *Abalone (Haliotis asinina L) : 4. Embryonic and Larval Development*. Oseana, Volume XXX, Nomor I.

Soleh 2007. *Abalon Farming*. Fishing News Book. Oxford.

Suharni, 2009. *Pengaruh berbagai Dosis Binder Tepung Rumput Laut, Kappaphycus alvarezii terhadap Kualitas Fisik dan Kimiawi pakan Udang Windu, Penaeus mondon fabr*. Laporan Penelitian. FIKP-UNHAS. Makassar. 29 hal.

Tahang 2006. *Pemeliharaan kerang Abalon (Haliotis asinina) dengan metode Pen-culture (kurungan tancap) dan Keramba Jaring Apung (KJA)*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Lombok.

Teruel 2003. *Diet development and evaluation for juvenile abalon, Haliotis asinina: animal and plant protein source*. Aquaculture. 219: 645-653.

Tim AGP,2008 *Pemeliharaan Kerang Abalone (H. asinina) dengan metoda Pen Culture (Kurungan Tancap) dan Keramba Jaring Apung (KJA)*.Juknis Abalone BBL Lombok.

Winarno 1996. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta: Penerbit Sinar Pustaka.



Lampiran 1. Jumlah rata – rata tingkat kelangsungan hidup

	NO	Nt	S	rerata	SD
A1	30	29	96.67	98.89	1.924501
A2	30	30	100.00		
A3	30	30	100.00		
B1	30	30	100.00	97.78	1.924501
B2	30	29	96.67		
B3	30	29	96.67		
C1	30	29	96.67	97.78	1.924501
C2	30	30	100.00		
C3	30	29	96.67		

Lampiran 2. Hasil analisis sidik ragam Oneway tingkat konsumsi pakan abalon

ONEWAY TKP BY Perlakuan

/MISSING ANALYSIS

/POSTHOC=TUKEY ALPHA(0.05).

Oneway

[DataSet0]

ANOVA

TKP	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2604479.627	2	1302239.813	58.891	.000
Within Groups	110563.413	5	22112.683		
Total	2715043.040	7			

Lampiran 3. Hasil uji tukey HSD tingkat kelangsungan pakan abalon

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

TKP

Tukey HSD

(I) Pakan	(J) Pakan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
pakan A	pakan B	711,333 [*]	121,416	.005	316,26	1.106,41
	pakan C	1.464,867 [*]	135,747	.000	1.023,16	1.906,58
pakan B	pakan A	-711,333 [*]	121,416	.005	-1.106,41	-316,26
	pakan C	753,533 [*]	135,747	.006	311,82	1.195,24
pakan C	pakan A	-1.464,867 [*]	135,747	.000	-1.906,58	-1.023,16
	pakan B	-753,533 [*]	135,747	.006	-1.195,24	-311,82

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 4. Hasil analisis sidik ragam Oneway FCR abalon

```
ONEWAY FCR BY Perlakuan
  /MISSING ANALYSIS

  /POSTHOC=TUKEY ALPHA(0.05) .
```

Oneway

[DataSet0]

ANOVA

FCR					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

Between Groups	13.975	2	6.988	58.970	.005
Within Groups	1.893	5	.379		
Total	15.869	7			

Lampiran 5. Hasil uji Tukey HSD abalon

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

FCR

Tukey HSD


(I) Pakan	(J) Pakan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
pakan A	pakan B	.90000	.50244	.264	-.7349	2.5349
	pakan C	3.36667*	.56174	.004	1.5388	5.1945
pakan B	pakan A	-.90000	.50244	.264	-2.5349	.7349
	pakan C	2.46667*	.56174	.016	.6388	4.2945
pakan C	pakan A	-3.36667*	.56174	.004	-5.1945	-1.5388
	pakan B	-2.46667*	.56174	.016	-4.2945	-.6388

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 6. Peta lokasi Penelitian



Keterangan :

 : Letak karamba *Abalon holitis squamata*

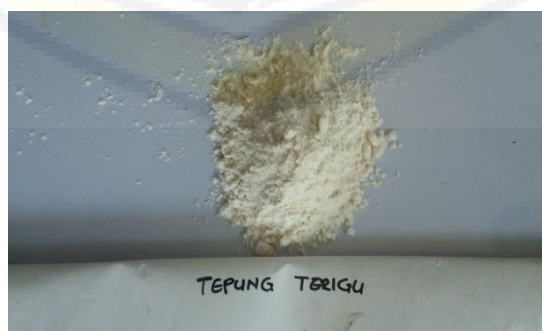
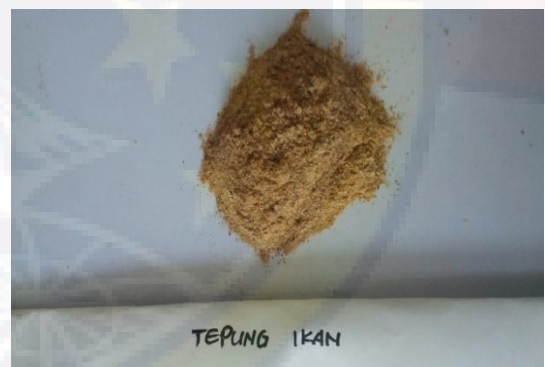
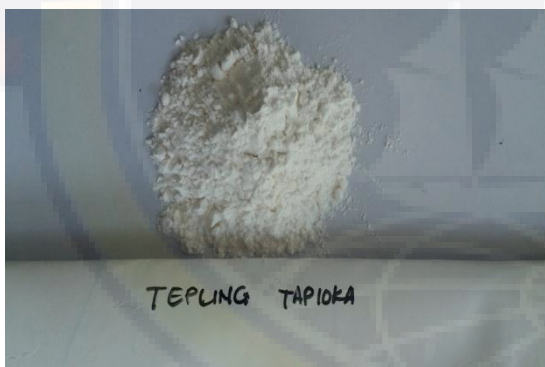
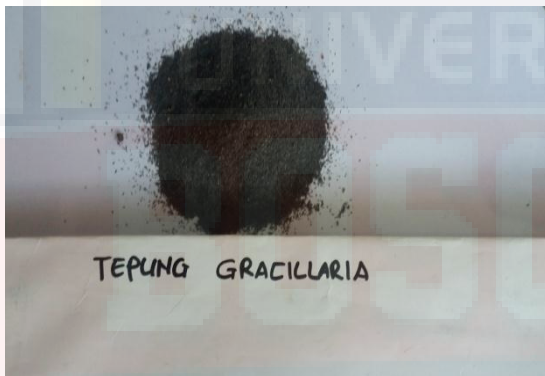
BOSOWA



Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan Selama Penelitian



Persiapan Wadah Penelitian induk Abalon *H.squamata*



Persiapan Pakan Abalon *H. squamata*



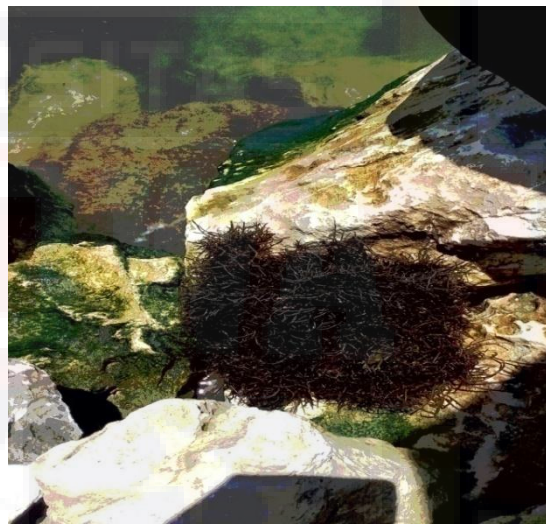
Penimbangan Pakan Abalon *H.squamata*



Hasil Olahan Pakan Buatan



Persiapan Wadah Abalon *H. squamata*



Periapan Abalon *H. squamata*



Peletakan hewan uji Abalon *H. squamata*



Pembirihan wadah hewan uji abalon *H. squamata*



Pengambilan Sampel hewan uji abalon *H. squamata*