

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SEGAR TERHADAP SINTASAN DAN
PERTUMBUHAN BENIH LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)**



**ANDI BESSE NUR INAYAH TENRIAWARU
L031201036**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SEGAR TERHADAP SINTASAN DAN
PERTUMBUHAN BENIH LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)**

**ANDI BESSE NUR INAYAH TENRIAWARU
L031201036**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SEGAR TERHADAP SINTASAN DAN
PERTUMBUHAN BENIH LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)**

**ANDI BESSE NUR INAYAH TENRIAWARU
L031201036**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana
Program Studi Budidaya Perairan

Pada

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SEGAR TERHADAP SINTASAN DAN PERTUMBUHAN BENIH LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*)

ANDI BESSE NUR INAYAH TENRIAWARU

L031201036

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan panitia ujian sarjana pada tanggal 21 Juni 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pada



Mengesahkan:

Pembimbing Tugas Akhir,

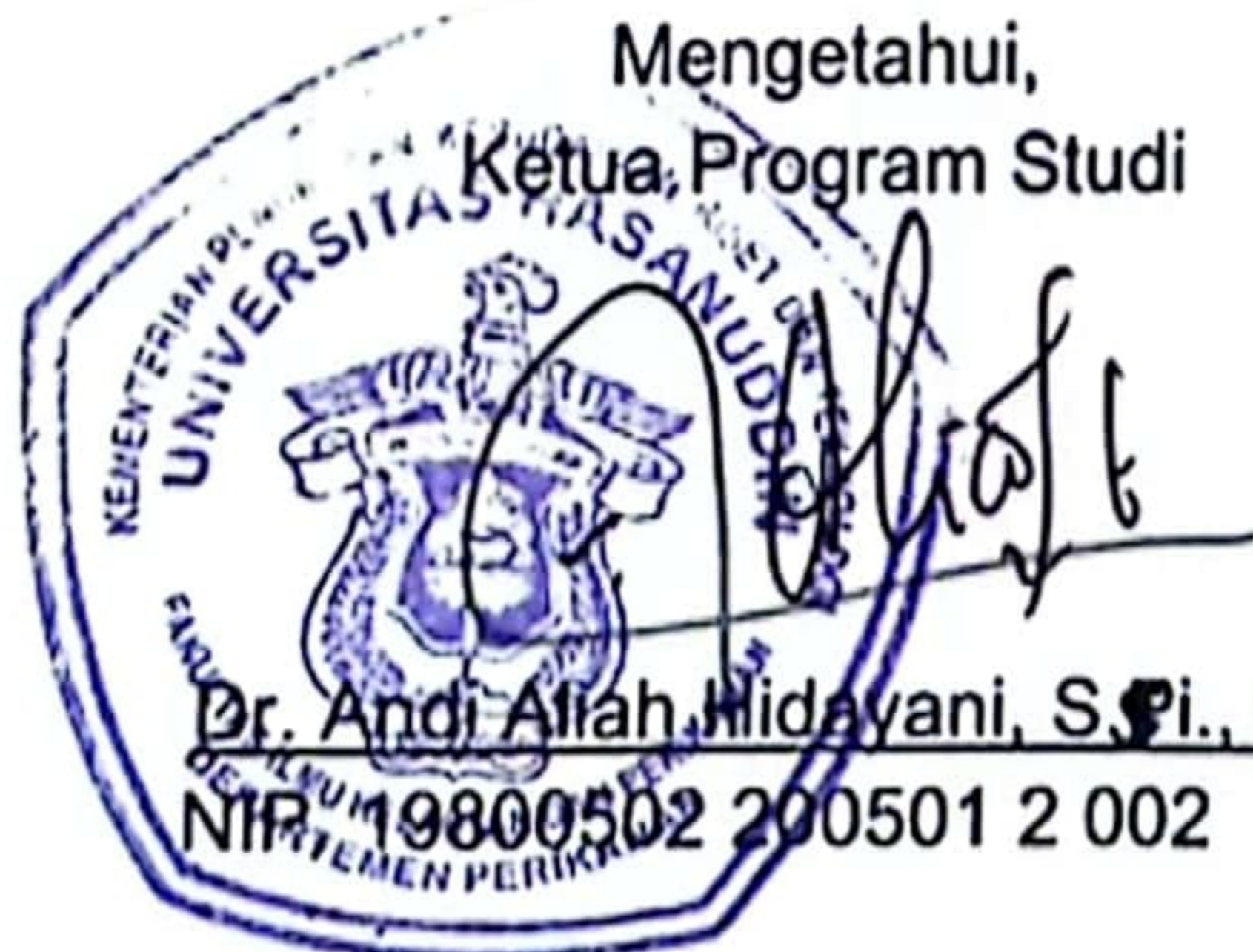
Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusri Karim, M.Si
NIP. 196501081991031002

Pembimbing Pendamping,

Prof. Dr. Ir. Zainuddin, M.Si.
NIP. 196407211991031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Pengaruh Pemberian Pakan Segar Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*)" adalah benar karya saya dengan arahan tim pembimbing (Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusri Karim, M.Si sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Zainuddin, M.Si sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 30 Mei 2024



ANDI BESSE NUR INAYAH TENRIAWARU
NIM. L031201036

Ucapan Terima Kasih

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusri Karim, M.Si sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Zainuddin, M.Si sebagai Pembimbing Pendamping. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih mereka yang telah mengorbankan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan.

Kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Hilal Anshary, M.Sc saya mengucapkan terima kasih, selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen penguji yang telah memberikan pengetahuan dan masukan berupa kritik dan saran yang membangun selama proses belajar hingga penyusunan skripsi berlangsung. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Ir. M. Iqbal Djawad, M.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberi masukan yang membangun selama proses penyusunan skripsi berlangsung. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada seluruh civitas akademika Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu dan memfasilitasi saya menempuh program sarjana.

Akhirnya, kepada kedua orang tua tercinta Dr. Andi Rusdi Walinono., S.Pi, M.Si dan Andi Besse Canra Tika Sari S.Pi, saya mengucapkan banyak terima kasih dan sembah sujud atas doa, pengorbanan dan motivasi mereka selama saya menempuh Pendidikan. Ucapan terima kasih juga kepada kedua adik saya Andi Besse Amaliah dan Andi Hairullah. Penghargaan yang besar juga saya sampaikan kepada (teman angkatan saya Aquaculture 2020) terkhusus Wana Widia, Aprisilia Irianti, Apriliya Putri Ramli, Dhika Minggarwati, Novelia Bunga Patasik, Rahmi Iriana Aslam, serta sahabat saya NF dan juga Muhammad Luthfi NurAlifka yang telah membantu dan memberikan semangat hingga tersusunnya skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan serta kepada peneliti dan pembaca yang tertarik dengan disiplin ilmu ini.

Penulis,



ANDIBESSE NUR INAYAH T

ABSTRAK

ANDI BESSE NUR INAYAH TENRIAWARU, **Pengaruh Pemberian Pakan Segar Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*)** dibimbing oleh Muhammad Yusri Karim dan Zainuddin.

Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) merupakan organisme air tawar yang memiliki capit berwarna merah sehingga dikenal juga dengan sebutan *redclaw*. *C. quadricarinatus* merupakan lobster hias karena warnanya yang cerah sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai lobster konsumsi. Penelitian bertujuan untuk menentukan jenis pakan segar yang menghasilkan sintasan dan pertumbuhan lobster air tawar (*C. quadricarinatus*) yang terbaik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Maret 2024, di unit pembesaran ikan nila Sudiang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Hewan uji diberi pakan cacing tanah, maggot, ikan tembang dan kerang hijau dosis 3% dari Berat Biomassa Lobster Air tawar. Juvenil lobster air tawar yang digunakan memiliki bobot awal berkisar 3,00-3,64 g. Wadah pemeliharaan yang digunakan berupa baskom volume 45L dengan luas permukaan dasar 0,14 m² dengan padat penebaran 5 ekor/wadah atau 36/m². Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan segar tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap sintasan, tetapi laju Pertumbuhan spesifik harian tertinggi pada Perlakuan cacing tanah, disusul perlakuan ikan tembang, perlakuan kerang hijau dan maggot. Berdasarkan hal tersebut direkomendasikan pada pemeliharaan Lobster Air Tawar diberikan pakan cacing tanah, ikan tembang dan kerang hijau.

Kata Kunci: pemberian pakan, pertumbuhan, sintasan, lobster cherax quadricarinatus.

ABSTRACT

ANDI BESSE NUR INAYAH TENRIAWARU, The Effect of Providing Fresh Feed on the Survival and Growth of Freshwater Lobster Seeds (*Cherax quadricarinatus*) Supervised by Muhammad Yusri Karim and Zainuddin.

Freshwater lobsters (*Cherax quadricarinatus*) are freshwater organisms that have red claws so they are also known as *redclaws*. *C. quadricarinatus* is an ornamental lobster because of its bright color and can also be used as a food lobster. The research aims to determine the type of fresh food that produces the best survival and growth of freshwater lobsters (*C. quadricarinatus*). This research was carried out from January to March 2024, at the Sudiang tilapia rearing unit, Makassar City, South Sulawesi. Test animals were fed earthworms, maggots, tembang fish and green mussels at a dose of 3% of the freshwater lobster biomass weight. The freshwater lobster juveniles used had an initial weight of around 3.00-3.64 g. The rearing container used is a 45L volume basin with a base surface area of 0.14 m² with a stocking density of 5 fish/container or 36/m². The results showed that providing fresh feed did not have a significant effect on survival, but the daily specific growth rate was highest in the earthworm treatment, followed by the tembang fish treatment, the green mussel and maggot treatments. Based on this, it is recommended that freshwater lobsters be fed with earthworms, tembang fish and green mussels.

Key words: feeding, growth, survival, lobster cherax quadricarinatus.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
<i>CURRICULUM VITAE</i>	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Teori	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	6
BAB II. METODE PENELITIAN.....	7
2.1. Waktu dan Tempat.....	7
2.2. Alat dan Bahan.....	7
2.3. Materi Penelitian	7
2.3. Pelaksanaan Penelitian	8
2.4. Prosedur Penelitian.....	8
2.5. Pengamatan dan Pengukuran	9
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
3.1. Hasil	11
3.2. Pembahasan	12
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	16
4.1. Simpulan	16
4.2. Saran.....	16
DAFTAR PUSTAKA.....	17
LAMPIRAN.....	23

DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Alat yang digunakan	7
2. Bahan yang digunakan	7
3. Rata-rata sintasan Losbter air tawar.....	11
4. Rata-rata laju pertumbuhan spesifik harian Lobster air tawar	11
5. Kualitas air	12

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1. Lobster air tawar	2
2. Siklus hidup lobster air tawar	3
3. Tata letak wadah penelitian	8
4. <i>Shelter</i> lobster air tawar	9

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Nomor urut	
1. Data sintasan lobster air tawar yang diberi berbagai pakan segar	22
2. Data hasil analisis ragam sintasan yang diberi berbagai pakan segar	23
3. Data laju pertumbuhan spesifik harian lobster air tawar	24
4. Data hasil analisis ragam laju pertumbuhan spesifik harian	25
5. Data hasil uji lanjut <i>W-Tuckey</i> laju pertumbuhan lobster air tawar	25
6. Dokumentasi kegiatan Penelitian	26

CURRICULUM VITAE

A. Data Pribadi

1. Nama : Andi Besse Nur Inayah Tenriawaru
2. Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 17 November 2002
3. Alamat : Bumi Permata Sudiang Blok i2 no. 8
4. Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia

B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat SD tahun 2014 di SDN Dinoyo 2 Malang
2. Tamat SMP tahun 2017 di SMPN 2 Unggulan Maros
3. Tamat SMA tahun 2020 di SMAN 1 Maros

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) merupakan salah satu komoditas budidaya yang cukup diminati dan berpotensi dapat menggantikan lobster air laut sebagai salah satu makanan berprotein tinggi bernilai ekonomis. Hal tersebut disebabkan tekstur daging yang dimiliki lobster air tawar cukup khas (Mukti *et al.*, 2010) Selain itu, lobster air tawar juga mengandung protein sekitar 16%, lipid 0,17%, dan kandungan mineral yang berguna bagi tubuh (Thompson *et al.*, 2004). Ketersediaan lobster air tawar yang terbatas menyebabkan perlu dilakukannya upaya budidaya.

Budidaya lobster air tawar memiliki peluang yang sangat besar dari segi ekonomis, faktor iklim dan geografi yang mendukung guna mengurangi ketergantungan terhadap alam, maka usaha budidaya lobster air tawar merupakan pilihan yang tepat dari segi ekologis dan ekonomis (Djunaidi *et al.*, 2015). Meskipun permintaan lobster air tawar tinggi namun produksinya terbatas karena faktor ketersediaan benih yang masih kurang.

Pembenihan lobster air tawar pada dasarnya berhasil dilakukan akan tetapi kelangsungan hidup masih rendah, hal itu rentang terjadi pada stadia burayak hingga juvenile. Menurut Sopandi *et al.*, (2023) bahwa tingkat sensitivitas akan tinggi pada ukuran burayak yang disebabkan karena kanibalisme. Menurut Mamuya *et al.*, (2019) Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tingkat sintasan juvenil yang dipelihara dapat dikatakan rendah yaitu rata-rata dibawah 50% pada semua perlakuan. Lebih lanjut Rosmawati *et al.* (2019) mengemukakan bahwa pemberian pakan sangat memegang peranan yang paling tinggi untuk menunjang pertumbuhan. Jenis pakan juga sangat berpengaruh terhadap laju pertumbuhan lobster air tawar. Oleh sebab itu pengetahuan tentang jenis pakan sangat diperlukan. Menurut Iriana *et al.*, (2010) pakan yang baik adalah pakan yang sesuai kebutuhan organisme yang dibudidayakan sehingga menghasilkan sintasan dan pertumbuhan yang optimal.

Dalam budidaya lobster air tawar, pakan memegang peranan sangat penting karena pakan dapat menghabiskan 40-50% dari total biaya produksi. Oleh sebab itu, pengetahuan tentang kebutuhan pakan, jenis dan komposisinya sangatlah diperlukan. Pakan merupakan faktor utama dalam pertumbuhan lobster air tawar. Pakan berfungsi sebagai sumber nutrisi dan energi bagi pertumbuhan, dan sintasan lobster air tawar, salah satu pakan yang dapat digunakan adalah pakan segar. Pakan segar dapat digunakan sebagai alternatif yang dapat menekan biaya produksi untuk budidaya lobster air tawar. Pakan dengan protein tinggi sangat diperlukan untuk mencapai pertumbuhan yang optimal.

Menurut Safir *et al.*, (2023). Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut ialah dengan meningkatkan kualitas pakan yang tersedia melalui penggunaan pakan segar. Pakan menjadi salah satu faktor keberhasilan budidaya, dan harus sesuai dengan kebutuhan organisme dalam mendukung pertumbuhan yang optimal. Sesuai sifatnya, lobster air tawar merupakan organisme

pemakan segala (omnivora), sehingga pakan yang diberikan dapat berasal dari hewani dalam bentuk segar. Jenis pakan hewani seperti moluska, cacing, ikan kecil, krustasea kecil, dan serangga. Berdasarkan hal tersebut, guna menentukan jenis pakan segar yang sesuai bagi pemeliharaan Lobster air tawar maka diperlukan penelitian tentang hal tersebut, hal ini diharapkan dapat diketahui guna menghasilkan sintasan dan pertumbuhan Lobster air tawar yang terbaik.

1.2 Teori

1.2.1 Ciri Morfologi

Lobster air tawar (*C. quadricarinatus*) termasuk ke dalam keluarga Parastacidae. Lobster air tawar dikenal dengan nama dagang *red claw*, Disebut demikian karena pada kedua ujung capitnya terdapat warna merah. Selain sebagai lobster konsumsi, *red claw* juga cocok dijadikan lobster hias karena memiliki keunggulan pada bentuk dan warna tubuhnya. Warna biru mengkilap tubuhnya menyebabkan warna lobster ini menarik. (Wiyanto dan Hartono, 2006).

Tubuh lobster dibagi menjadi dua bagian, yaitu kepala dada (*Chepalothorax*) dan badan (abdomen) (Tim Karya Tani Mandiri, 2010). *Chepalothorax* diselubungi oleh karapas yang memanjang dari somit terakhir sampai mata, biasanya membentuk rostrum yang menonjol di atas mata. Pada bagian lateral, karapas menutupi ruang branchial sehingga melindungi insang. *Chepalothoraks* terdiri atas 14 somit yang mengalami fungsi, masing-masing dengan sepasang kaki gerak, 6 somit pertama terdiri dari chepalon, dan 8 terakhir pada thoraks. Kaki gerak pada thoraks mencakup mata, antena dan antenula, mulut, serta 5 pasang kaki jalan (Lukito dan Prayugo, 2007). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lobster Air Tawar (*C. quadricarinatus*)

Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

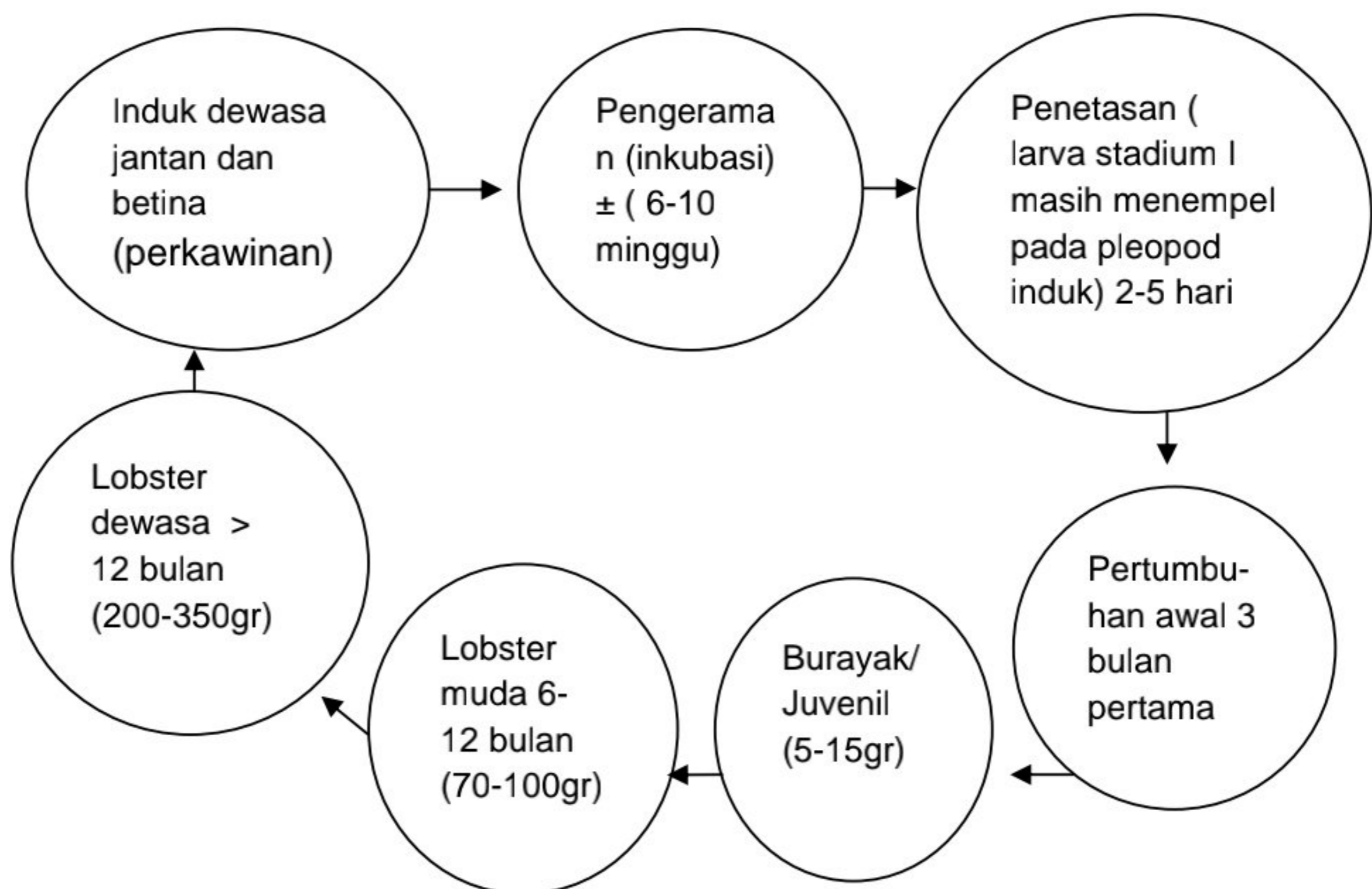
Mata lobster air tawar cukup besar, berupa mata majemuk yang terdiri dari ribuan mata yang didukung oleh tangkai mata (*stalk*). Pergerakan mata bisa dilakukan dengan cara memanjang dan memendek. Namun pada beberapa jenis lobster yang matanya tidak bisa digerakkan sama sekali atau bahkan sama sekali tidak ada.

Lobster air tawar memiliki 2 pasang antena (sungut), satu pasang berukuran pendek (*antennula*) dan satu pasang lainnya berukuran lebih panjang yang berada dibagian luar. Antena pendek berfungsi sebagai sensor kimia dan mekanis, yaitu alat perasa air atau makanan. Antena panjang berfungsi sebagai alat peraba,

perasakan penciuman (Aulina, 2013).

1.2.2 Siklus Hidup

Lobster air tawar selama hidupnya mengalami beberapa tahapan, yaitu telur, calon anakan lobster, juvenile, lobster dewasa. Pada fase telur, akan menempel pada kaki renang (pleopod) induk betina. Selama fase pengeraman warna telur akan berubah-ubah dimulai dari warna abu-abu, kuning, orange, orange dengan bintik-bintik mata, abu-abu, menetas menjadi juvenile dan lepas dari induk, proses perubahan ini berlangsung kurang lebih 35-45 hari. Setelah dipisahkan dari induk, juvenil akan melakukan molting berkali-kali hingga berusia 3 bulan, setelah itu frekuensi molting akan berkurang hingga dewasa secara bertahap (Lukito dan Prayugo, 2007).



Gambar 2. Siklus Hidup Lobster Air Tawar (Lukito dan Prayugo, 2007)

1.2.3 Sintasan

Sintasan atau Tingkat kelangsungan hidup adalah perbandingan antara jumlah biota budidaya saat awal siklus budidaya dengan akhir budidaya (Rosmawati *et al.*, 2019). Perbandingan tersebut menentukan produksi budidaya yang telah berlangsung, terutama pada ukuran biota yang dibudidayakan (Effendie, 1997). Kelangsungan hidup pada lobster ditentukan oleh beberapa faktor, seperti fase *moulting*, kanibalisme, kualitas air, dan penyakit (Lukito dan Prayugo, 2007).

Selain itu, menurut Hastuti (2006) mortalitas lobster disebabkan oleh sifat kanibalisme yang dimiliki. mortalitas lobster disebabkan sifat lobster yang menjadi lebih agresif manakala lobster lain mendekatinya dalam kondisi ruang terbatas. Sifat

agresif semakin meningkat dapat menimbulkan perkelahian di antara lobster dan berakhir kematian. Selain itu mortalitas yang tinggi disebabkan lobster bersifat kanibal. Sifat kanibal muncul ditandai dengan pemangsaan terhadap sesamanya saat keadaan lobster lain yang lemah ketika sedang fase molting (Akbar, 2008). Kanibalisme pada lobster terjadi karena tubuh lobster yang *molting* akan mengeluarkan aroma khusus yang mampu merangsang lobster lainnya untuk memangsanya (Fatimah *et al.*, 2016). Gunaantisipasi frekuensi kanibalisme yang tinggi, diperlukan tempat berlindung (*shelter*) dalam budidaya lobster air tawar (Fadhlan *et al.*, 2021). Penggunaan shelter adalah salah satu cara yang dipakai untuk mengurangi tingkat kematian juvenil. Shelter berfungsi sebagai tempat yang aman bagi juvenil untuk molting sehingga terhindar dari serangan lobster lain, terlindung dari sinar matahari, sebagai tempat istirahat, dan untuk mencari makan (Sukmajaya dan Suharjo, 2003).

1.2.4 Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan peningkatan terhadap ukuran berat dan panjang seiring berjalannya waktu. Pertumbuhan dipengaruhi faktor dalam maupun faktor luar yang berasal dari lingkungan. Faktor dalam dari pertumbuhan antara lain keturunan, jenis kelamin, umur, parasit dan penyakit. Sedangkan faktor luar berupa kualitas air dan makanan yang dikonsumsi (Effendi, 2002).

Laju pertumbuhan pada biota perikanan dipengaruhi oleh pakan yang diberikan, terutama pada jumlah, kualitas, serta kuantitas pakan. Pemberian pakan dengan kondisi lingkungan yang mendukung mampu memicu laju pertumbuhan yang optimal (Amri dan Khairuman, 2003). Upaya dalam meningkatkan laju pertumbuhan serta biomassa akhir biota yang dibudidayakan, dapat dilakukan adaptasi terhadap pakan buatan dengan kandungan nutrisi yang tinggi (Effendi, 2002).

Menurut Iskandar (2003), Mekanisme pertumbuhan lobster terjadi setelah proses *molting* (pergantian kulit). Hal ini disebabkan kerangka luar lobster yang keras sehingga perlu dilakukan *molting* terlebih dahulu sebelum terjadi pertumbuhan. Lebih lanjut Rihardi *et al.*, (2013), menyatakan bahwa frekuensi *molting* krustasea didasarkan pada umur serta makanan, terutama jumlah dan mutu makanan yang diserap, ketika lobster air tawar mencapai fase dewasa, frekuensi terjadinya *molting* akan semakin berkurang (Lukito dan Prayugo, 2007).

Menurut Iskandar (2003), Menyatakan bahwa Kebutuhan protein pada lobster air tawar cukup tinggi, dengan kisaran optimum sebesar 30-40%. Lebih lanjut dikatakan Maria dan Mulyanto (2011), bahwa tingkat pertumbuhan lobster akan semakin menurun seiring bertambahnya umur dan biomassa tubuhnya.

1.2.5 Fisika Kimia Air

Fisika Kimia Air merupakan faktor lain yang juga berperan penting dalam mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster air tawar. Kualitas air merupakan gambaran kondisi perairan, dimana kualitas air dapat menjadi indikator kesuburan air dan kebugaran organisme air. Kualitas air yang berada dalam batas toleransi lobster dapat mempengaruhi kemampuan hidup, tumbuh dan

berkembang (Albaab, 2023). Beberapa persyaratan kualitas air untuk budidaya lobster air tawar yang ideal yaitu temperatur dalam pemeliharaan lobster air tawar adalah 24-31°C. Derajat keasaman (pH) yang pada kisaran 6-8, kandungan amoniak dalam air maksimal 1,2 ppm, tingkat kekeruhan pada angka 30-40 cm (Setiawan, 2010).

Suhu merupakan salah satu parameter yang penting di samping pH, DO dan salinitas dalam budidaya air tawar. Lobster air tawar toleran terhadap suhu sangat dingin mendekati beku hingga 35°C. Meskipun demikian lobster air tawar daerah tropis termasuk jenis *red claw* sebaiknya dipelihara pada suhu 24°-30°C mengikuti penyesuaian suhu di perairan di perairan Australia yang merupakan habitat asli *red claw* (Kusmini *et al.*, 2006).

Oksigen terlarut merupakan parameter kualitas air yang sangat penting karena keberadaannya mutlak diperlukan oleh organisme budidaya untuk respirasi. Kandungan oksigen terlarut (DO) sangat mempengaruhi metabolisme tubuh lobster. Kadar oksigen terlarut yang baik berkisar 4-6 ppm. Pada siang hari biasanya DO cenderung tinggi karena adanya proses fotosintesis phytoplankton yang menghasilkan oksigen. Keadaan sebaliknya terjadi pada malam hari sebab pada saat itu phytoplankton tidak melakukan fotosintesis bahkan membutuhkan oksigen sehingga menjadi kompetitor bagi lobster yang mengambil oksigen (Haliman dan Adijaya, 2005).

Umumnya pH dan kesadahan ada hubungan yang sangat erat. Air yang memiliki pH tinggi biasanya kesadahannya juga tinggi (Satyani, 2002). Menurut Siswanto (2006) perubahan pH yang cepat mengakibatkan lobster menjadi stress dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Nilai pH dapat dijadikan kontrol karena berhubungan langsung dengan kandungan CO₂ dan amoniak. Lobster air tawar lebih suka hidup pada kisaran pH bersifat alkalin yaitu antara 7-9. Di habitat aslinya mereka jarang ditemukan hidup pada perairan dengan pH kurang dari 7. Sedangkan kesadahan yang diperlukan antara 10-20 dH. Hal ini untuk menjaga kandungan kalsium terlarut yang cukup tinggi yang diperlukan dalam proses pembentukan kulit baru, setelah moulting (Wiryanto dan Hartono, 2006).

Amoniak merupakan hasil ekskresi atau pengeluaran kotoran lobster yang berbentuk gas, selain itu amoniak juga berasal dari pakan yang tersisa (tidak termakan) sehingga larut dalam air. Amonia mengalami nitrifikasi dan denitrifikasi sesuai dengan siklus nitrogen dalam air sehingga menjadi nitrit (NO₂) dan nitrat (NO₃). Proses ini dapat berjalan lancar bila tersedia bakteri nitrifikasi dan denitrifikasi dalam jumlah yang cukup yaitu Nitrobacter dan Nitromonas. Bachtiar dalam Tumembouw (2011) menyatakan konsentrasi amoniak dalam air akan mempengaruhi pertumbuhan biota budidaya. Jenis *red claw* dewasa menunjukkan toleran terhadap konsentrasi amonia terionisasi sampai 1,0 mg/L dan nitrit sampai 0,5 mg/L dalam jangka waktu yang pendek (Anggoro, *et al.*, 2013). sedangkan Rouse dalam Kurniasih (2008) melaporkan bahwa kadar amoniak untuk mendukung kehidupan lobster air tawar tidak boleh lebih dari 0,1 mg/L.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis pakan segar yang menghasilkan sintasan dan pertumbuhan lobster air tawar (*C. quadricarinatus*) yang terbaik.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang optimasi pemberian pakan segar terhadap usaha pembenihan lobster air tawar. Selain itu, sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 28 Januari sampai 12 Maret 2024 di Unit Pembesaran Ikan Nila Sudiang, Kelurahan Sudiang, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan.

2.2 Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Alat yang digunakan

Alat	Fungsi
Baskom hitam	Wadah pemeliharaan
Blower	Suplai oksigen
Selang	Alat untuk menyipon
Seser	Alat untuk menangkap lobster
Timbangan digital	Alat untuk menimbang lobster
pH meter	Alat untuk mengukur pH
DO meter	Alat untuk mengukur DO dan Suhu
Termometer	Alat untuk mengukur suhu
Amonia Tester	Alat untuk mengukur ammonia

Tabel 2.2 Bahan yang digunakan

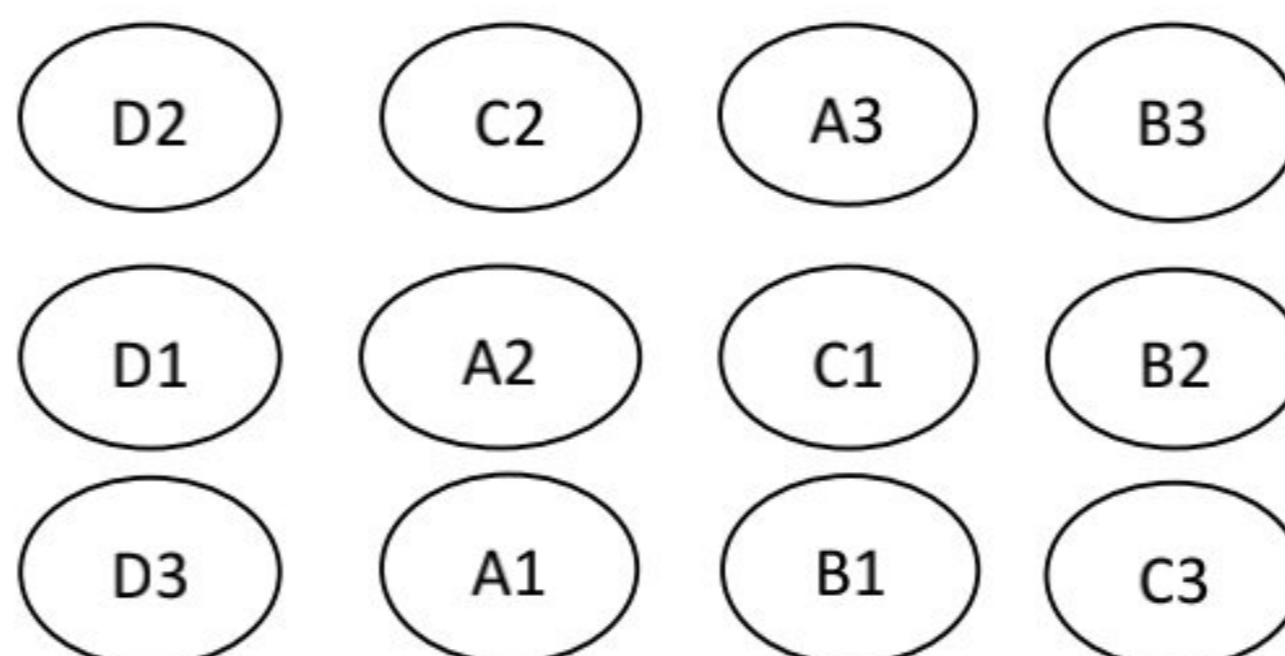
Bahan	Fungsi
Benih Lobster Air Tawar	Biota sebagai sampel penelitian
Air Tawar	Media hidup Lobster Air Tawar
Cacing Tanah	Pakan segar sebagai perlakuan penelitian
Maggot	Pakan segar sebagai perlakuan penelitian
Ikan Tembang	Pakan segar sebagai perlakuan penelitian
Kerang Hijau	Pakan segar sebagai perlakuan penelitian

2.3 Metode Penelitian

Penelitian dirancang dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan setiap perlakuan mempunyai 3 kali ulangan, dengan demikian pada penelitian ini terdiri atas 12 satuan percobaan. Adapun perlakuan yang akan diaplikasikan adalah perbedaan pemberian pakan segar sebagai berikut:

- A. Cacing Tanah
- B. Maggot
- C. Ikan Tembang
- D. Kerang Hijau

Penempatan wadah-wadah penelitian dilakukan secara acak berdasarkan rancangan acak lengkap. Adapun tata letak wadah-wadah penelitian setelah pengacakan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tata letak wadah penelitian

2.4 Pelaksanaan Penelitian

2.4.1 Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Lobster air tawar dengan bobot 3,00-3,68 gram/ekor yang ditebar di wadah pemeliharaan dengan kepadatan 5 ekor/wadah yang diperoleh dari penangkaran Lobster air tawar BUMDES Bumi Pacellekang Sejahtera Kabupaten Gowa. Hewan uji dipelihara selama 40 hari dan diberi pakan sesuai perlakuan.

2.4.2 Wadah dan Air Media Penelitian

Wadah yang digunakan berupa baskom plastik berwarna hitam (bervolume 20 L) sebanyak 12 buah. Setelah wadah dibersihkan, selanjutnya diisi dengan air tawar yang telah diendapkan selama 24 jam sebanyak 15 L/wadah. Wadah-wadah penelitian tersebut dilengkapi dengan peralatan aerasi.

2.4.3 Pakan

Pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan segar yang terdiri dari cacing tanah, maggot, ikan tembang dan kerang hijau. Pakan tersebut diperoleh di sekitar lokasi penelitian.

2.3 Prosedur Penelitian

Penelitian didahului dengan tahap persiapan yang meliputi : penyediaan bahan dan peralatan penelitian seperti penyediaan wadah, blower, aerasi, shelter dan pengadaan benih. Lalu wadah diisi dengan air tawar sebanyak 15 liter/wadah dan didiamkan selama 24 jam dan setiap wadah dilengkapi dengan aerasi yang terhubung dengan aerator dan diberi waring berwarna hijau sebagai penutup. Selain itu, setiap wadah dilengkapi dengan shelter masing_masing sebanyak lima buah potongan paralon berdiameter 1,0 inchi (panjang ± 10 cm). Shelter bertujuan untuk menghindari terjadinya kanibalisme antar organisme uji selama pemeliharaan. Adapun shelter yang digunakan dapat dilihat pada (Gambar 4).



Gambar 4. (Shelter Lobster Air)

Sumber : Dokumentasi pribadi 2024

Sebelum benih ditebar dilakukan penimbangan bobot awal dengan menggunakan timbangan digital dengan berketelitian 1 g. Selama penelitian berlangsung, hewan uji diberi pakan berupa pakan segar sesuai perlakuan. Jenis pakan yaitu berupa cacing tanah, maggot, ikan tembang dan kerang hijau. Pemberian pakan dilakukan pada pagi hari dan sore hari yang dimulai pada pukul 07.00 dan 15.00 WITA dengan feeding rate (FR) 3 % dengan persentase 25% pagi dan 75% sore. Untuk menjaga agar kualitas air media pemeliharaan tetap baik, maka dilakukan penyiponan dan pengukuran kualitas air dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari sebelum pemberian pakan. Kegiatan sampling pertumbuhan lobster air tawar dilakukan setiap 10 hari dalam masa pemeliharaan

2.5 Pengamatan dan Pengukuran

Adapun pengamatan dan pengukuran yang diamati pada penelitian ini adalah sintasan dan pertumbuhan lobster air tawar.

2.5.1 Sintasan

Sintasan Lobster Air Tawar dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

Dimana :

SR : Sintasan (%)

N_t : Jumlah benih lobster air tawar yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

N_0 : Jumlah lobster benih air tawar pada Awal penelitian (ekor)

2.5.2 Laju Pertumbuhan Bobot Spesifik Harian

Laju pertumbuhan harian benih Lobster air tawar dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100$$

Keterangan :

SGR : Laju pertumbuhan bobot spesifik harian (%/hari)

W_t : Bobot individu rata-rata lobster air tawar pada akhir penelitian (g)

W_0 : Bobot individu rata-rata lobster air tawar pada awal penelitian (g)

t : Lama pemeliharaan (hari)

2.5.3 Kualitas Air

Sebagai data penunjang, selama penelitian berlangsung dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air, meliputi : suhu, pH, oksigen terlarut, dan Amoniak. Suhu diukur dengan menggunakan thermometer, pH dengan pH meter dan oksigen terlarut dengan DO meter, amoniak dengan spektrofotometer, Suhu, pH dan oksigen terlarut diukur 2 kali sehari yakni pada pagi hari (pukul 07.00) dan sore hari (pukul 15.00).

2.5.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam. Apabila terdapat pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Tukey sebagai alat bantu untuk uji statistik tersebut digunakan paket program SPSS versi 25,0. Adapun fisika kimia air akan diuraikan secara deskriptif berdasarkan kelayakan hidup lobster air tawar.