

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Lobster air tawar (*C.quadricarinatus*) biasa disebut *red claw* adalah salah satu jenis udang air tawar yang berasal dari Queensland Australia. Lobster air tawar merupakan jenis krustasea yang sangat potensial untuk dikembangkan di Sulawesi Selatan yang memiliki perairan tawar yang cukup luas (Hadijah, 2015). Lobster ini pun tidak membutuhkan penanganan yang rumit dalam pembudidayaannya. Namun pada awalnya lobster air tawar dibudidayakan sebagai udang hias karena bentuknya yang unik dan warnanya menarik. Akan tetapi, saat ini budidaya lobster air tawar sudah mengarah ke konsumsi (Mahendra & Widyanti, 2018).

Kelebihan Lobster air tawar antara lain persentase dagingnya tinggi, memijah 3-5 kali dalam satu tahun dengan fekunditas tinggi dan dapat bertahan dengan kadar DO rendah. Selain itu, teknik budidaya yang tidak sulit dan harga tinggi yang hampir menyamai lobster air laut serta dapat dikemas tanpa menggunakan air hingga sampai ditempat tujuan dalam kondisi tetap segar (Mahendra & Widyanti, 2018). Kelebihan lain lobster air tawar yaitu karakternya tidak mudah stress dan tidak mudah terserang penyakit, asalkan kebutuhan pakan, kualitas air dan kebutuhan oksigen terpenuhi maka lobster dapat tumbuh dan berkembang cepat. Jika dilihat dari kondisi iklim dan siklus musimnya memungkinkan lobster air tawar untuk dibudidayakan sepanjang tahun. Dengan potensi iklim yang sangat mendukung dan sumber pakan alami yang cukup tersedia di alam dan mudah diperoleh, maka lobster air tawar akan tumbuh dengan cepat (Ernawati & Chrisbiyantoro, 2014).

Adapun permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana mendapatkan pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar yang maksimal, sementara jumlah produksi burayak lobster air tawar rendah dikarenakan tingginya tingkat kematian burayak lobster air tawar dan kurangnya pengetahuan tentang manajemen pakan yang optimal dan teknologi pembenihan yang efektif. Salah satu faktor penentu pertumbuhan lobster air tawar adalah pakan. Pakan yang baik adalah pakan yang sesuai kebutuhan sehingga menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Pakan memegang peranan penting dalam usaha budidaya lobster air tawar. Komposisi pakan harus mengandung kecukupan dan keseimbangan nutrisi serta energi. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan pada pakan lobster air tawar adalah kuantitas dan kualitas pakan, mudah diperoleh dan jadwal pemberian pakan (Mamonto *et al.*, 2023).

Sehubungan dengan hal tersebut guna mengevaluasi dan menentukan jadwal pakan yang tepat perlu dilakukan penelitian tentang hal tersebut. Selama ini pakan yang diberikan pada burayak lobster merupakan pakan buatan, namun yang menjadi masalah selama ini belum ada kajian mengenai kandungan pakan alternatif. Akibatnya, beberapa pakan alternatif menjadi tidak efektif bagi lobster air tawar. Selain itu, pemberian pakan dan jadwal pakan yang tidak tepat dapat berakibat terhadap turunnya kualitas air. Hal ini dapat membuat lobster budidaya mengalami stress sehingga menghambat pertumbuhan dan bahkan menyebabkan kematian (Novita *et al.*, 2024).



Jadwal pemberian pakan sangat menentukan pertumbuhan dan sintasan burayak lobster air tawar. Pada stadia awal, burayak memanfaatkan kuning telur sebagai cadangan makanan, sehingga perlu strategi pemberian pakan yang tepat. Masa benih, terutama setelah melepaskan diri dari induknya, merupakan salah satu masa yang kritis dari seluruh siklus hidup lobster air tawar selain masa moulting. Untuk melewati masa kritis tersebut, hal penting yang harus diperhatikan adalah pemberian pakan. Jadwal pemberian pakan yang dimaksud dalam penelitian ini mencakup fase peralihan dari pakan alami (seperti cacing sutera) ke pakan buatan, yang memerlukan penyesuaian waktu dan frekuensi agar dapat mendukung sintasan dan pertumbuhan yang optimal. (Ernawati & Chrisbiyantoro, 2017).

Pakan alami merupakan pakan yang diberikan pada stadia larva dan merupakan sumber protein utama bagi larva. Untuk pertumbuhan optimal benih lobster membutuhkan protein yang cukup (Mamonto *et al.*, 2023). Cacing sutera selain memiliki kandungan nutrisi yang lengkap, juga memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu protein 57%, lemak 13,3%, serat kasar 2,04%, kadar abu 3,6% sehingga dapat mempercepat pertumbuhan bagi burayak dibanding dengan pakan alami lainnya. Adapun kelebihan lainnya yaitu teksturnya yang lembut, ukuran yang kecil sehingga sesuai dengan bukaan mulut larva, serta mudah dicerna (Setiadi *et al.*, 2023).



1.2 Teori

1.2.1 Ciri Morfologis

Secara umum, lobster air tawar memiliki ciri-ciri morfologi tubuh terbagi menjadi dua bagian, yakni kepala (*Chepalothorax*) dan badan (*Abdomen*). Diantara kepala depan dan bagian belakang dikenal dengan nama sub *Chepalothorax*. Cangkang yang menutupi kepala disebut karapak (*Carapace*) yang berperan dalam melindungi organ tubuh seperti otak, insang, hati dan lambung. Karapak berbahan zat tanduk atau kitin yang tebal dan merupakan nitrogen polisakarida yang disekresikan oleh kulit epidermis dan dapat mengupas saat pergantian cangkang tubuh (Tampubolon *et al.*, 2023).

Tubuh lobster air tawar (*C.quadricarinatus*) terbungkus oleh cangkang yang berfungsi untuk menjaga organ-organ yang ada di dalam tubuhnya dari serangan hewan pemangsa maupun kelompoknya. Ukuran panjang tubuh lobster air tawar dapat mencapai 7,5 cm. Ukuran terbesar lobster air tawar, yaitu 40 cm dengan berat mencapai 3,5 kg (Tampubolon *et al.*, 2023) (Gambar 1).



Gambar 1. Morfologi Lobster Air Tawar (*C.quadricarinatus*)
sumber : Dokumentasi pribadi (2025)

Dilihat dari organ tubuh luar, lobster air tawar memiliki beberapa alat pelengkap sebagai berikut :

1. Sepasang antena yang berperan sebagai perasa dan peraba terhadap pakan dan kondisi lingkungan.
2. Sepasang antanela untuk mencium pakan, 1 mulut, dan sepasang capit (celiped) yang lebar dengan ukuran lebih panjang dibandingkan dengan ruas dasar capitnya.
3. Enam ruas badan (abdomen) agak memipih dengan lebar badan rata-rata hampir sama dengan lebar kepala.
4. Ekor. Satu ekor tengah (telson) memipih, sedikit lebar, dan dilengkapi duri-duri halus yang terletak di semua bagian tepi ekor, serta 2 pasang ekor samping yang memipih.



g kaki renang (pleopod) yang berperan dalam melakukan gerakan samping sebagai alat untuk berenang, kaki renang pada induk betina bertelur memiliki karakteristik memberikan gerakan dengan tujuan kandungan oksigen terlarut di sekitarnya, sehingga kebutuhan dan larva dapat terpenuhi. Kaki renang juga digunakan untuk telur atau larva dari tumpukan kotoran yang terendap.

6. Empat pasang kaki untuk berjalan (walking legs) (Sukmajaya & Suharjo, 2003).

1.2.2 Siklus hidup

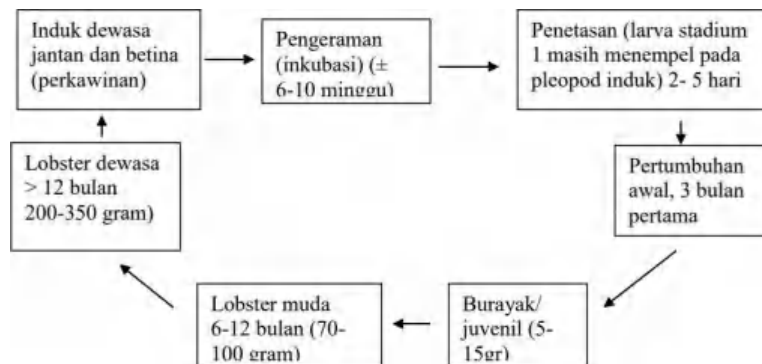
Seluruh proses siklus hidup lobster air tawar dilaksanakan di air tawar. Memiliki sistem pengeraman telur dari pengembangan hingga telur menetas. Pengasuhan benih dilakukan sejak benih masih memiliki kuning telur hingga berbentuk juvenil dengan ukuran dan umur tertentu. Lobster air tawar selama hidupnya 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 (Sukmajaya & Suharjo, 2003).

Setelah melewati fase juvenil awal, frekuensi molting akan berkurang secara bertahap seiring dengan bertambahnya usia dan ukuran lobster air tawar hingga mencapai kematangan seksual dan memasuki fase dewasa. Pada fase dewasa, molting tetap terjadi, namun dengan interval waktu yang lebih panjang dan seringkali terkait dengan proses reproduksi dan regenerasi bagian tubuh yang hilang atau rusak. Durasi setiap tahapan dalam siklus hidup lobster air tawar dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, termasuk suhu air, ketersediaan pakan, kualitas air, dan kepadatan populasi. Suhu air, misalnya, dapat mempengaruhi laju perkembangan embrio dan frekuensi molting. Ketersediaan pakan yang adekuat akan mendukung pertumbuhan yang cepat dan memperpendek durasi fase juvenil. Kualitas air yang optimal akan meminimalkan stres dan meningkatkan tingkat kelangsungan hidup pada semua tahapan siklus hidup (Masykur *et al.*, 2020).

Keunggulan utama budidaya lobster air tawar dibandingkan dengan krustasea dan ikan lainnya adalah siklus hidupnya yang lebih sederhana. Karakteristik yang paling menonjol adalah tidak adanya tahap larva yang hidup bebas. Reproduksi yang berhasil menghasilkan sekumpulan telur yang dibuahi yang dibawa dan dipelihara dengan hati-hati oleh induknya. Kesuburan bervariasi tergantung pada ukuran betina, berkisar dari 1000. Inkubasi berlangsung selama 6 hingga 10 minggu, selama waktu itu lobster air tawar kecil melewati tahap larva di dalam wadah telur, yang dilindungi secara aktif oleh induknya. Dalam kondisi habitat dan ketersediaan makanan yang sesuai, lobster air tawar yang baru menetas tumbuh dengan cepat dan mencapai ukuran 0,5 hingga 1,0 g dalam 50 hingga 60 hari. Lobster air tawar muda ini terus tumbuh dengan cepat dan akan mencapai berat 50 hingga 100 g dan kematangan seksual dalam waktu 12 bulan. Reproduksi dapat terjadi lebih dari sekali selama bulan-bulan musim panas, saat



kulit dan pertumbuhan maksimal. Ukuran maksimum 300 g telah Mitchell River, meskipun beberapa stok yang independen secara encapai 600 g. Ukuran maksimum mungkin terkait dengan usia 4 s, 2014).



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

1.2.3 Pakan dan kebiasaan makan

Pada habitat aslinya lobster air tawar adalah binatang omnivore, yaitu pemakan segala. Bersifat nocturnal, yaitu aktif mencari makanan pada malam hari. Pakan lobster air tawar biasanya berupa biji-bijian, ubi- ubian, cacing, lumut dan bangkai. Lobster memanfaatkan antenna panjangnya untuk mendeteksi bahan pakan terlebih dahulu (Hadijah, 2015). Jika bahan pakan tersebut sesuai dengan keinginannya, lobster akan menangkapnya menggunakan capit, selanjutnya menyerahkannya kepada kaki jalan pertama sebagai tangan pemegang pakan yang akan dikonsumsi. Lobster air tawar memiliki gigi halus yang terletak di permukaan mulut, sehingga cara memakan pakannya sedikit demi sedikit (Sukmajaya & Suharjo, 2003).Tingkat pertumbuhan terbaik hanya dapat dicapai bila pasokan makanan cukup. Pakan alami dari golongan hewan yang disukai Lobster yaitu cacing sutra, cacing air, cacing tanah dan plankton. Adapun pakan alami berasal dari tumbuhan yang disukai oleh lobster, yaitu tanaman air seperti Lumut dan akar selada air .Selain pakan alami ternyata lobster air tawar juga menyukai pakan buatan seperti pelet (Yusapri *et al.*, 2022).

1.2.4 Pertumbuhan

Pertumbuhan pada lobster air tawar merupakan proses kompleks yang melibatkan penambahan dimensi fisik, baik panjang maupun berat, seiring berjalannya waktu. Laju pertumbuhan ini tidak konstan sepanjang siklus hidup dan dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Hutabarat (2015) menyatakan bahwa lobster muda menunjukkan tingkat aktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan lobster dewasa, yang berimplikasi pada kebutuhan pakan yang lebih besar untuk menunjang aktivitas dan pertumbuhan yang pesat. Dengan demikian, terdapat korelasi negatif antara ukuran tubuh lobster muda dengan nafsu makan dan laju pertumbuhannya, di mana lobster muda cenderung memiliki nafsu makan yang lebih tinggi dan laju pertumbuhan yang lebih cepat pada kondisi lingkungan yang optimal.



faktor abiotik lingkungan memegang peranan signifikan dalam pertumbuhan lobster air tawar. Hakim (2009) mengidentifikasi kualitas air seperti suhu, oksigen terlarut, pH, dan konsentrasi senyawa organik (durasi penyinaran), dan karakteristik habitat fisik sebagai aspek

aspek abiotik yang mempengaruhi laju pertumbuhan. Selain itu, faktor biotik seperti keberadaan predator, kepadatan populasi, dan umur individu juga merupakan determinan penting dalam dinamika pertumbuhan populasi lobster air tawar (Hakim, 2009).

Pertambahan bobot merupakan indikator fisiologis dari perkembangan sel dan akumulasi biomassa. Pada krustasea, termasuk lobster air tawar, proses ini unik karena terikat erat dengan fenomena moulting (penggantian kulit) yang terjadi sepanjang hidup organisme. Pertumbuhan pada krustasea tidak terjadi secara kontinu, melainkan dalam tahapan setelah moulting, di mana eksoskeleton baru yang lebih besar memungkinkan peningkatan ukuran tubuh (Pengajar *et al.*, 2019). Secara fundamental, pertumbuhan dimulai sebagai respons fisiologis terhadap deposisi energi yang diperoleh dari pakan yang dikonsumsi. Lobster air tawar, sebagaimana krustasea lainnya, menunjukkan karakteristik omnivora dan scavenger. Perilaku makan yang aktif, yang diamati oleh para peneliti, dapat dianggap sebagai indikasi upaya intensif dalam mengakumulasi energi yang akan dialokasikan untuk pertumbuhan yang signifikan, terutama pada fase pasca-moulting. Peningkatan bobot setelah moulting merupakan manifestasi dari mekanisme pertumbuhan internal yang didorong oleh ketersediaan energi (Pengajar *et al.*, 2019).

Ketersediaan pakan di lingkungan tempat hidup lobster merupakan faktor eksternal yang krusial dalam mendukung pertumbuhan yang optimal. Pakan tidak hanya menyediakan energi, tetapi juga nutrisi esensial yang dibutuhkan untuk sintesis jaringan baru dan pembentukan eksoskeleton selama proses moulting. Oleh karena itu, pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi lobster pada setiap tahap pertumbuhannya menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya (Pengajar *et al.*, 2019). Formulasi pakan yang tepat, dengan kandungan protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral yang seimbang akan memaksimalkan laju pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan.

1.2.5 Sintasan

Sintasan atau tingkat kelangsungan hidup dalam konteks budidaya lobster air tawar merupakan parameter krusial yang mengindikasikan proporsi organisme yang berhasil bertahan hidup selama periode pemeliharaan. Secara kuantitatif, sintasan dinyatakan dalam persentase, di mana nilai yang lebih tinggi mencerminkan keberhasilan pengelolaan dan kondisi lingkungan yang mendukung kelangsungan hidup populasi (Hutabarat, 2015). Tingkat sintasan yang optimal merupakan tujuan utama dalam kegiatan budidaya karena secara langsung mempengaruhi produktivitas dan profitabilitas usaha.

Kelangsungan hidup lobster air tawar dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik meliputi karakteristik intrinsik organisme seperti kemampuan adaptasi terhadap lingkungan budidaya (Hutabarat, 2015). Selain itu, perkembangan yang berbeda mungkin memiliki tingkat toleransi terhadap perubahan lingkungan. Selain itu, kemampuan individu untuk beradaptasi dengan kondisi baru, seperti perubahan kualitas air atau sistem pemeliharaan, juga berkontribusi terhadap tingkat sintasan. Faktor abiotik lingkungan memainkan peran yang signifikan dalam menentukan tingkat kelangsungan hidup lobster air tawar. Hutabarat (2015) menyatakan bahwa ketersediaan



pakan yang adekuat dan berkualitas, kepadatan penebaran yang optimal, serta kualitas media hidup (air) yang sesuai dengan kebutuhan fisiologis lobster sebagai faktor-faktor abiotik utama yang mempengaruhi sintasan. Kekurangan pakan dapat menyebabkan persaingan dan kanibalisme, kepadatan yang terlalu tinggi dapat memicu stres dan penyebaran penyakit, sementara kualitas air yang buruk dapat secara langsung mengganggu fungsi fisiologis dan meningkatkan mortalitas.

Salah satu tantangan signifikan dalam budidaya lobster air tawar yang mempengaruhi sintasan adalah sifat kanibalistik spesies ini. Pengamatan menunjukkan bahwa periode moulting (pergantian kulit) merupakan fase paling rentan bagi lobster air tawar, di mana tingkat mortalitas dapat meningkat akibat serangan sesama individu). Lobster yang sedang dalam proses moulting berada dalam kondisi fisik yang lemah dengan eksoskeleton yang lunak, sehingga menjadi target empuk bagi lobster lain yang lebih kuat. Selain itu, lobster yang sedang moulting mengeluarkan cairan pelicin (feromon) yang aromanya dapat menarik perhatian dan memicu perilaku memangsa pada lobster lain. Selain kanibalisme, kematian lobster air tawar juga dapat disebabkan oleh ketidakmampuan mereka untuk menyelesaikan proses moulting secara sempurna. Proses moulting yang gagal dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kekurangan nutrisi esensial (terutama kalsium), kualitas air yang buruk, atau stres lingkungan. Kegagalan moulting seringkali berakibat fatal bagi lobster (Sarmin *et al.*, 2020).

Sarmin *et al.*, (2020) menyatakan bahwa tingkat sintasan lobster air tawar dipengaruhi oleh berbagai parameter lingkungan dan manajemen budidaya, termasuk ketinggian air dalam wadah pemeliharaan, tingkat kepadatan populasi, jenis dan ukuran pakan yang diberikan, serta kualitas air secara keseluruhan. Kondisi lingkungan yang stabil dan optimal, bebas dari polutan dan fluktuasi ekstrem, sangat penting untuk memaksimalkan sintasan. Selain itu, keberadaan parasit dan patogen dalam sistem budidaya juga dapat secara signifikan menurunkan tingkat kelangsungan hidup. Faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap sintasan meliputi jumlah populasi awal, kemampuan lobster untuk beradaptasi dengan lingkungan budidaya, ketersediaan pakan yang berkelanjutan, umur lobster pada saat penebaran, dan penanganan yang tepat selama seluruh siklus pemeliharaan.

1.2.6 Kualitas air

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang harus di perhatikan dalam budidaya lobster air tawar karena pemeliharaan lobster memerlukan air yang memadai dengan kualitas yang baik, agar pertumbuhan lobster tidak terhambat. Adapun parameter kualitas air yang diperlukan untuk pemeliharaan lobster air tawar mencakup tingkat keasaman (pH), suhu, kadar oksigen, dan amoniak.



Kondisi lingkungan terlarut sebaiknya berkisar antara 6–8 ppm, namun lobster air tawar dengan kadar oksigen kurang dari 6 ppm. Derajat asam (pH) air lobster air tawar berkisar antara 7–8, jika pH kurang dari kisaran nilai ini lobster akan mengalami stres. Suhu optimal untuk budidaya lobster berkisar antara 25–30°C (Sariyningrum *et al.*, 2007).

1.3 Tujuan dan kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jadwal pemberian pakan yang tepat dalam menghasilkan sintasan dan pertumbuhan burayak lobster air tawar (*C.quadricarinatus*) yang terbaik.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan tentang optimalisasi jadwal pemberian pakan yang baik pada usaha pembenihan lobster air tawar. Selain itu, sebagai bahan acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.



BAB II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024 sampai Januari 2025 bertempat di Unit Penangkaran Lobster Air Tawar Bumi Paccerakang Sejahtera, Desa Paccele kang, Kecamatan Patalassang, Kabupaten Gowa.

2.2 Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Tabel.1) :

Tabel 1. Alat yang digunakan

Alat	Fungsi
Baskom	Wadah pemeliharaan
Blower	Menyuplai oksigen
Selang	Menyipon sisa pakan
Timbangan digital	Menimbang lobster dan pakan
pH meter	Mengukur pH
DO meter	Mengukur kadar oksigen terlarut
Thermometer	Mengukur suhu
Amoniak tester	Mengukur amonia

Adapun bahan yang digunakan daam penelitian ini adalah sebagai berikut (Tabel.2) :

Tabel 2. Bahan yang digunakan

Bahan	Fungsi
Burayak lobster air tawar	Hewan uji
Pakan cacing sutra	Pakan burayak
Fengli FL 0	Pakan burayak

2.3 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan adalah :

1. Penyediaan pakan

Pakan yang digunakan selama pemeliharaan adalah pakan alami berupa cacing sutera dan pakan buatan. Dosis pemberian pakan yang diberikan adalah 3 % per hari sesuai dengan perlakuan. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari.

2. Wadah dan media pemeliharaan

Wadah yang digunakan berupa baskom plastik berwarna hitam dengan ukuran diameter 44 sebanyak 2 buah yang diisi air media secara bertahap sebanyak 22,7 L/Wadah. Wadah-wadah pemeliharaan tersebut kemudian dengan peralatan aerasi.



Burayak

Burayak uji yang digunakan adalah burayak lobster air tawar (*Penaeus*) yang berumur 5 hari setelah menetas. Sebelum ditebar ke dalam wadah, burayak lobster air tawar yang baru menetas dipindahkan ke dalam wadah dengan hati-hati agar tidak mengalami stres. Selanjutnya

dilakukan sampling untuk penebaran disetiap wadah penelitian. Setiap wadah penelitian ditebar burayak lobster air tawar sebanyak 50 ekor dan dipelihara selama 30 hari. Sebelum ditebar terlebih dahulu dilakukan penimbangan berat bobot burayak dengan menggunakan timbangan digital beketalitian 0,01 g.

Pakan yang digunakan berupa cacing sutera dan pakan buatan merk fengli PL 0. Adapun frekuensi pemberian pakan yakni pagi pada pukul 08.00 WITA dan sore hari pada pukul 16.00 WITA dengan dosis sesuai dengan perlakuan. Cacing sutera diberikan pada saat benih berumur 5 hari ketika cadangan makanannya telah habis. Burayak lobster dipelihara selama 30 hari dan diberi pakan sesuai dengan perlakuan. Parameter yang diamati adalah sintasan dan pertumbuhan burayak lobster air tawar. pengamatan pertumbuhan dilakukan setiap 7 hari dan sintasan burayak lobster air tawar dilakukan diakhir penelitian. Selama pemeliharaan dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air meliputi : suhu, pH, DO dan amoniak.

4. Kultur cacing sutera

Kultur cacing sutra dilakukan dengan sistem sirkulasi. Kultur cacing sutra ini tidak menggunakan media substrat. Starter cacing sutra diperoleh dari pembudidaya yang berada di sekitaran unit penakaran. Cacing sutra diberi air mengalir agar cacing dapat hidup serta pakan berupa ampas tahu yang telah difermentasi terlebih dahulu.

2.4 Perlakuan dan Perancangan Percobaan

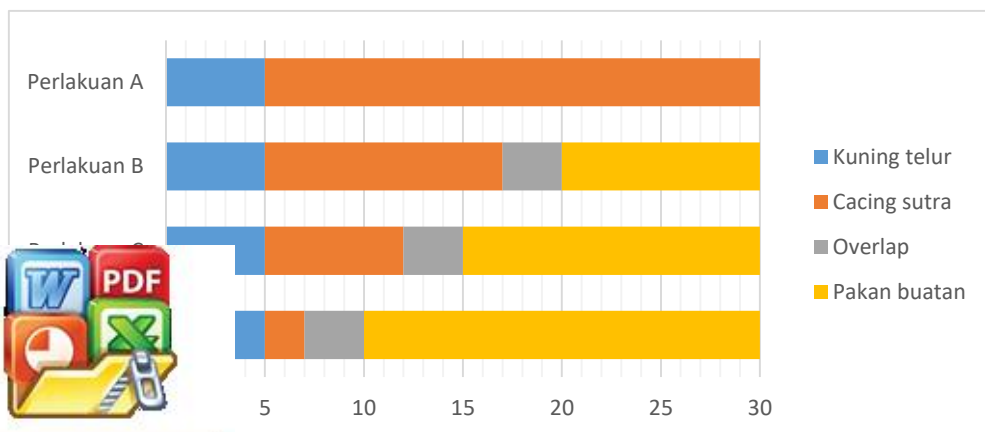
Penelitian ini dirancang dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan setiap perlakuan mempunyai 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri atas 12 percobaan. Adapun perlakuan yang diaplikasikan adalah jadwal pemberian pakan yang berbeda.

A: 83 % cacing sutera

B: 50 % cacing sutera, 33 % pakan buatan

C: 33 % cacing sutera, 50 % pakan buatan

D: 17 % cacing sutera, 66 % pakan buatan



ambar 3. Perlakuan dan perancangan percobaan

Penempatan wadah-wadah penelitian dilakukan secara acak lengkap berdasarkan pada RAL (Gambar 4.)

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

Gambar 4. Tata letak wadah-wadah penelitian setelah pengecekan

2.5 Pelaksanaan penelitian

Persiapan awal yang harus dilakukan sebelum melakukan penelitian adalah mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Persiapan alat dan bahan dilakukan ± 1 minggu sebelum dilakukannya penelitian. Selanjutnya wadah yang ingin digunakan terlebih dahulu dicuci untuk membersihkan wadah dari kotoran- kotoran yang menempel pada wadah. Kemudian wadah yang telah dibersihkan dilakukan pengaturan tata letak wadah sesuai dengan pengacakan yang telah dilakukan. Lalu wadah tersebut diisi dengan air kemudian dilengkapi dengan peralatan aerasi yang berguna sebagai penyuplai oksigen dan dilakukan 1 hari sebelum penebaran burayak. Sebelum burayak lobster air tawar ditebar, terlebih dahulu dilakukan penimbangan bobot lobster air tawar menggunakan timbangan digital. Burayak kemudian ditebar sebanyak 50 ekor/wadah dan dipuaskan sebelum diberi pakan sesuai perlakuan. Pakan yang digunakan diperoleh dari kultur pakan alami berupa cacing sutera. Pemberian pakan dilakukan pada pagi pukul 08.00 dan Sore hari pada pukul 16.00 dengan persentase pemberian pakan yaitu 30% pada pagi hari dan 70% pada sore hari. Untuk menjaga kualitas air pada pemeliharaan burayak lobster tersebut dilakukan penyiponan pada media pemeliharaan burayak lobster setiap 2 hari sekali. Kegiatan sampling pertumbuhan lobster air tawar dilakukan setiap 7 hari dan sintasan diamati pada akhir penelitian.

2.6 Pengamatan dan pengukuran

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



hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SR (\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

Keterangan :

S : Sintasan (%)

N_o : Jumlah burayak lobster air tawar yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

N_t : Jumlah burayak lobster air tawar pada awal pemeliharaan (ekor)

2.5.2 Laju pertumbuhan spesifik harian

Laju pertumbuhan bobot spesifik harian burayak lobster air tawar dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SRG (\%) = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{T} \times 100$$

Keterangan :

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

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

W_o : Bobot individu rata rata burayak lobster air tawar pada awal penelitian (g)

T : Waktu pemeliharaan (hari)

2.5.3 Kualitas air

Sebagai data penunjang selama penelitian berlangsung dilakukan pengukuran beberapa parameter media pemeliharaan burayak lobster air tawar yang meliputi suhu, pH, oksigen terlarut dan amonia. Suhu diukur dengan thermometer, oksigen terlarut diukur dengan DO meter, pH diukur menggunakan pH meter dan amonia diukur dengan menggunakan spektrofotometer. Pengukuran suhu, pH, dan oksigen terlarut dilakukan dua kali sehari yakni pagi hari (pukul 07.00) dan sore hari (16.00). Adapun amonia diukur 3 kali selama penelitian yakni pada awal, pertengahan, dan akhir penelitian.

2.5.4 Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Oleh karena terdapat pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut *W-Tuckey*. Sebagai alat bantu untuk uji statistik tersebut maka digunakan program SPSS versi 25,0. Adapun parameter kualitas air dianalisis secara deskriptif berdasarkan kelayakan hidup burayak lobster air tawar.





Optimized using
trial version
www.balesio.com