

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lobster air tawar atau LAT (*C. quadricarinatus*) merupakan salah satu jenis udang air tawar yang berasal dari Queensland Australia dan merupakan salah satu komoditas perikanan yang semakin populer dikalangan pembudidaya dan konsumen (Mahendra, 2018). Hal ini disebabkan lobster air tawar bernilai ekonomis tinggi dan mulai dikembangkan untuk dibudidayakan di Indonesia sejak tahun 2000, kemudian sejak awal tahun 2003 budidaya lobster air tawar (*C. quadricarinatus*) semakin berkembang. Berkembangnya usaha budidaya lobster air tawar tidak lepas dari tingginya permintaan pasar, terutama pasar untuk ekspor. Semakin tingginya permintaan pasar membuat harga lobster air tawar cukup tinggi (Rihardi dkk., 2013).

Permintaan pasar yang tinggi, terutama untuk ekspor, menjadi faktor utama pendorong perkembangan budidaya LAT. Hal ini menyebabkan harga LAT relatif tinggi (Rihardi dkk., 2013). Guna memenuhi permintaan pasar tersebut, peningkatan produksi melalui budidaya intensif menjadi kunci utama. Salah satu faktor krusial dalam keberhasilan budidaya LAT adalah ketersediaan benih yang berkualitas. Pembenuhan LAT telah dilakukan di berbagai panti benih, namun tantangan utama yang dihadapi adalah rendahnya tingkat kelangsungan hidup (sintasan) pada stadia burayak (Paputungan, 2021). Penelitian menunjukkan bahwa sintasan burayak LAT berkisar antara 30% hingga 36,7% (Mamuaya dkk., 2019; Sarmin dkk., 2020; Achmad dkk., 2021). Rendahnya sintasan burayak LAT dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kualitas lingkungan pemeliharaan yang kurang optimal. Burayak LAT, terutama pada stadia awal, sangat rentan terhadap perubahan dan guncangan lingkungan, yang dapat menyebabkan stres dan kematian (Faiz, 2021).

Guna meningkatkan sintasan burayak LAT, diperlukan upaya optimasi lingkungan dan perbaikan nutrisi pakan. Salah satu sumber nutrisi penting yang perlu diperhatikan adalah vitamin C. Vitamin C atau asam askorbat merupakan senyawa organik yang memiliki peran penting dalam berbagai proses fisiologis organisme akuatik, termasuk krustasea. Vitamin C berperan sebagai antioksidan yang melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, serta berperan dalam sintesis kolagen yang penting untuk pembentukan jaringan ikat dan karapas. Selain itu, vitamin C juga berperan dalam proses moulting atau pergantian kulit pada krustasea, yang merupakan tahapan penting dalam pertumbuhan (Giri dkk., 2002). Kekurangan vitamin C dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, penurunan daya tahan tubuh, serta menghambat proses moulting (Cahri *et al.*, 2003).



vitamin C memberikan pengaruh yang signifikan pada krustasea. kukan oleh (Kontara dkk., 2015) menunjukkan bahwa pemberian pakan udang *Litopenaeus vannamei* dapat meningkatkan sintasan. Penelitian lain oleh (Chen dkk., 2004) menunjukkan vitamin C pada larva kepiting bakau (*Scylla serrata*) dapat ppatan moulting dan menurunkan tingkat abnormalitas. Hasil-hasil

penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian vitamin C dapat meningkatkan sintasan beberapa larva. Meskipun demikian, penelitian mengenai pengaruh pemberian vitamin C pada media pemeliharaan terhadap percepatan moulting dan pertumbuhan burayak LAT (*C. quadricarinatus*) belum dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, guna mengevaluasi dan menentukan dosis optimum pengaruh pemberian vitamin C dalam media pemeliharaan terhadap percepatan dan pertumbuhan moulting burayak LAT perlu dilakukan penelitian tentang hal tersebut.

1.2. Teori

1.2.1. Ciri Morfolgi Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*)

Seperti jenis udang lainnya, bagian tubuh lobster air tawar terdiri atas tiga bagian yaitu kepala dan dada yang disebut *chepalothorax*, bagian badan (*abdomen*), serta bagian ekor (*telson*). Pada bagian kepala lobster ditutupi oleh kulit keras atau disebut cangkang kepala (*carapace*), dibagian kepala yang berada di depan disebut *rostrum* yang berbentuk meruncing. Tubuh lobster air tawar terbungkus oleh cangkang yang berfungsi untuk menjaga organ organ yang ada didalam tubuhnya dari serangan hewan pemangsa maupun kelompoknya (Wijaya, 2022).



Gambar 1. Lobster Air Tawar (*C. quadricarinatus*) (Sumber Pribadi,2025)

Lobster air tawar (*red claw*) *C. quadricarinatus* merupakan jenis lobster yang hidup di rawa, sungai, dan danau. Ciri khas lobster air tawar yaitu adanya strip merah pada bagian capit lobster jantan, tubuh berwarna kebiru-biruan dan kepala terdapat rostrum yang terdapat empat ruas yang disebut *carinae* atau *carinatus*. (Jamlean *et al.*, 2018). Selanjutnya Iskandar (2003), menyatakan bahwa dilihat dari organ tubuh luar, lobster memiliki beberapa alat pelengkap sebagai berikut:

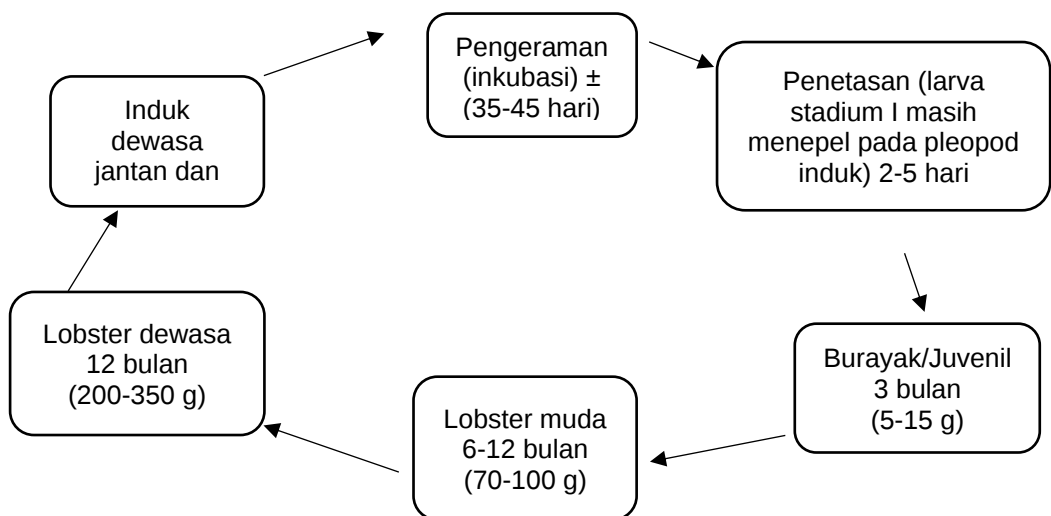


a) Satu pasang antena yang berperan sebagai perasa dan peraba terhadap kondisi lingkungan
 b) Sepasang antenula yang berfungsi untuk mencium pakan, 1 mulut dan 1 capit (*celiped*), yang lebar dan ukuran lebih panjang dibandingkan dengan ruas dasar capitnya.

- c) Satu ekor tengah (*telson*) memipih, sedikit lebar dan dilengkapi dengan duri duri halus yang terletak disemua bagian tepi ekor, serta dua pasang ekor samping (*uropod*) yang memipih
- d) Enam ruas badan (*abdomen*), agak memipih dengan lebar rata-rata hampir sama dengan lebar kepala
- e) Enam pasang kaki renang (*pleopod*), yang berperan dalam melakukan gerak renang
- f) Empat pasang kaki untuk berjalan (*walking legs*)

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 hitam (yang berarti sudah terlihat organ matanya), abu-abu, menetas menjadi juvenile dan lepas dari induk, proses perubahan ini berlangsung kurang lebih 35-45 hari. Setelah dipisahkan dari induk, juvenile 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).



Gambar 2. Siklus hidup lobster air tawar (Lukito dan Prayugo, 2007)

1.2.3. Pakan dan Kebiasaan Pakan

Lobster air tawar termasuk hewan pemakan segala (omnivora). Bahan-bahan hewani dan nabati sangat disukainya. Lobster air tawar menyukai seperti cacing sutera, cacing air, cacing tanah, dan plankton. Nabati yang disukai adalah lumut dan akar tanaman air (Trubus, 2007). Pakan yang sering dilakukan lobster air tawar adalah mengonsumsi pakan yang hidup di habitat alamnya atau memangsa hewan anggota



cherax itu sendiri, sehingga lobster air tawar memiliki sifat kanibal. (Sukmajaya, 2003).

Lobster air tawar termasuk jenis hewan yang tidak rakus. Kebutuhan pakan lobster air tawar sebenarnya sangat sedikit, yaitu hanya berkisar 2-3 g per ekor lobster dewasa per hari. Kebutuhan pakan tersebut digunakan untuk pertumbuhan, pergantian sel-sel yang sudah rusak, dan perkembangbiakan (Wiyanto dan Hartono, 2003). Lobster air tawar memiliki sifat nokturnal yaitu aktif pada gelap atau malam hari. Oleh karena itu lobster air tawar selalu berada dalam sarang dan daerah yang terdapat tumbuhan air (Trubus, 2003).

1.2.4. Vitamin C (*Asam Ascorbat*)

Vitamin C (*Asam ascorbat*) merupakan salah satu nutrient. Vitamin dibagi menjadi 2 golongan, yaitu vitamin yang terurai dalam air dan yang terurai dalam lemak. Vitamin yang terurai dalam air di antaranya vitamin B, kolin, inositol, folic acid, biotin, dan vitamin C. Vitamin C merupakan bagian yang terpenting karena memiliki antioksidan dan membantu membentuk kekebalan tubuh. Vitamin yang terurai dalam lemak adalah vitamin A, retinol, vitamin D, vitamin E, dan vitamin K seperti menadione. (Wie, 2007). Vitamin C, atau *asam ascorbat*, adalah nutrisi esensial yang memiliki peran penting dalam berbagai proses biokimia di dalam tubuh, termasuk sintesis kolagen, metabolisme asam amino, dan sebagai antioksidan. Dalam konteks akuakultur, vitamin C sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan ikan serta udang, termasuk lobster air tawar (*C. quadricarinatus*).

Penambahan vitamin C ke dalam media pemeliharaan lobster air tawar dapat memberikan efek positif yang signifikan terhadap kesehatan dan pertumbuhan lobster. Vitamin C, sebagai antioksidan, berfungsi untuk melindungi sel-sel dari kerusakan oksidatif yang dapat disebabkan oleh stres lingkungan. Dalam kondisi budidaya, lobster sering kali terpapar berbagai faktor stres seperti perubahan suhu, kualitas air yang buruk, dan kepadatan populasi yang tinggi. Dengan menambahkan vitamin C ke dalam media air, diharapkan dapat meningkatkan ketahanan tubuh lobster terhadap stres tersebut, sehingga mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhannya (Badjuka dkk., 2024). Penelitian oleh (Septiantoro dkk., 2022) menunjukkan bahwa suplementasi vitamin C dalam pakan dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan mengurangi stres pada benih lobster, yang berkontribusi pada kelangsungan hidup yang lebih baik. Selain itu, vitamin C juga berperan dalam meningkatkan nafsu makan dan frekuensi molting, yang merupakan faktor penting dalam pertumbuhan lobster. Pemberian vitamin C pada pakan lobster air tawar harus dilakukan dengan dosis yang tepat untuk mencapai hasil optimal. Vitamin C juga



ko-faktor dalam reaksi enzimatik yang penting bagi metabolisme. Penelitian sebelumnya oleh Septiantoro dkk., (2022), ditemukan bahwa vitamin C dapat menyebabkan penurunan berat badan, pertumbuhan, dan mortalitas pada lobster air tawar.

Pemberian vitamin C ke media air juga dapat mempengaruhi perilaku makan lobster. Beberapa studi, ditemukan bahwa lobster yang berada di lingkungan

dengan kadar vitamin C yang lebih tinggi menunjukkan peningkatan nafsu makan dan frekuensi molting yang lebih baik. Hal ini penting karena molting adalah proses vital bagi pertumbuhan lobster, di mana mereka mengganti cangkang mereka untuk tumbuh lebih besar (Badjuka dkk., 2024). Dengan demikian, keberadaan vitamin C dalam media air tidak hanya meningkatkan kesehatan tetapi juga mendukung proses pertumbuhan yang lebih cepat.

Proses penyerapan vitamin C dalam media air berbeda dengan penyerapan melalui pakan. Lobster dapat menyerap vitamin C secara langsung melalui insang dan permukaan tubuhnya. Hal ini memungkinkan vitamin C untuk segera tersedia dalam sistem sirkulasi lobster tanpa harus melalui proses pencernaan yang lebih lama. Penelitian menunjukkan bahwa penambahan vitamin C dalam air dapat meningkatkan kadar asam askorbat dalam hemolimfa lobster, yang berkontribusi pada peningkatan aktivitas enzim antioksidan dan memperbaiki kesehatan secara keseluruhan (Hutabarat dkk., 2015).

Salah satu mekanisme penting dalam penyerapan vitamin C adalah melalui transportasi aktif. Lobster memiliki transporter spesifik untuk asam askorbat di membran sel epitel usus mereka, yang memungkinkan penyerapan vitamin secara efisien meskipun dalam konsentrasi rendah (Widya dkk., 2019). Proses ini sangat penting karena lobster tidak dapat mensintesis vitamin C secara endogen; oleh karena itu, jika lobster tidak dapat memproduksi vitamin C sendiri dan membutuhkan asupan eksternal, penambahan vitamin C ke dalam media air berpotensi memungkinkan lobster untuk menyerap vitamin C melalui insang atau permukaan tubuh lainnya, terutama jika konsentrasi vitamin C dalam air lebih tinggi daripada dalam tubuh lobster. Proses ini kemungkinan melibatkan mekanisme transpor aktif atau pasif melalui membran sel.

Penyerapan vitamin C dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk komposisi pakan dan kondisi lingkungan seperti suhu dan parameter kualitas air lainnya. Penelitian menunjukkan bahwa kondisi lingkungan yang optimal dapat meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi, termasuk vitamin C (Lamadi dkk., 2024). Penyerapan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk komposisi pakan dan kondisi lingkungan. Penelitian menunjukkan bahwa kondisi lingkungan yang optimal dapat meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi, termasuk vitamin C (Badjuka dkk., 2024).

1.2.5. Molting

Selama fase pertumbuhannya, lobster air tawar mengalami proses pergantian kulit, yang merupakan suatu proses alamiah. Hewan ini memiliki eksoskeleton atau kerangka luar, sehingga diperlukan pergantian kulit saat tubuhnya



na kerangka luar yang kaku tidak dapat menyesuaikan frekuensi molting pada lobster air tawar selalu terkait dengan dan tingkat pertumbuhan yang lebih cepat. Semakin optimal semakin sering lobster melakukan molting, (Saepul dkk., 2024).

emiliki tujuan utama untuk mempercepat pertumbuhan, matang gonad, dan meregenerasi bagian tubuh yang mengalami

kerusakan, seperti capit yang patah. Molting pertama terjadi sekitar satu minggu setelah burayak melepaskan diri dari induknya atau ketika mereka mencapai usia sekitar 2-3 minggu. Lobster memiliki ragam waktu molting, yang disesuaikan dengan usia masing-masing lobster, (Saepul dkk., 2024). Proses pertumbuhan pada crustacea adalah berganti kulit dengan melepaskan diri dari kulit luarnya yang keras, air diserap sehingga ukuran udang menjadi lebih besar, kulit luar yang baru tumbuh, secara bertahap diganti oleh jaringan baru. Frekuensi ganti kulit pada juvenil terjadi satu kali setiap 10 hari, pada pra-dewasa antar 4-5 kali/tahun dan pada lobster dewasa 1-2 kali/tahun, (Saepul dkk., 2024).

Lobster yang masih dalam usia muda biasanya melalui proses molting dalam beberapa detik, sementara lobster yang lebih dewasa memerlukan sekitar 3- 4 menit untuk menyelesaikan proses molting (Wiyanto dan Hartono, 2003). Proses molting adalah suatu proses yang kompleks karena melibatkan serangkaian proses hormonal. Terdapat dua jenis hormon yang memainkan peran dalam mengatur proses molting, yaitu hormon ecdysis dan MIH (*Moult Inhibiting Hormone*). Hormon ecdysis bertanggung jawab untuk merangsang proses molting, sedangkan MIH berperan sebaliknya, yaitu untuk menghambat proses molting. Proses molting melewati empat tahapan, yaitu preecdysis, ecdysis, metaecdysis, dan intramolting, (Saepul dkk., 2024).

1.2.6. Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan proses bertambahnya bobot dan biomassa kultivan (Ariadi dkk., 2022). Pertumbuhan dapat dirumuskan sebagai pertambahan ukuran panjang dan bobot dalam satuan waktu, sedangkan pertumbuhan bagi populasi sebagai pertambahan jumlah. Pertumbuhan merupakan proses biologis yang kompleks, dimana banyak faktor yang mempengaruhinya. Pertumbuhan terjadi pada beberapa tingkat materi biologi seperti sel, jaringan, organ, organisme, populasi dan komunitas. Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai perubahan pada ukuran atau jumlah materi tubuh, baik temporal atau jangka panjang. Kuantifikasi untuk pertumbuhan dapat berupa panjang (Tampubolon & Frits, 2023). Pertumbuhan merupakan proses bertambahnya panjang dan bobot pada suatu organisme yang dapat dilihat melalui perubahan panjang dan bobot dalam satuan waktu.

Tingkat pertumbuhan kultivan yang dipelihara juga dipengaruhi oleh umur dan stadia spesies; pertumbuhan terbaik terjadi pada masa juvenile, lobster air tawar memasuki fase juvenile pada usia delapan hingga dua belas minggu. Selanjutnya, mereka mulai berkembang menjadi stadia dewasa, yang ditandai dengan pembentukan ovarium. Faktor lingkungan seperti biologi, fisika, dan kimia mempengaruhi ekosistem tertentu. Pakan memberikan energi kepada organisme, yang digunakan untuk metabolisme tubuh, pertumbuhan, dan reproduksi, setiap bagian tubuh organisme memerlukan jumlah energi yang berbeda-beda tergantung pada jenis stadianya, (Mulis, 2012).

Pada budidaya lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*), pertumbuhan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik dari aspek biologis, lingkungan, maupun manajemen budidaya. Studi menunjukkan bahwa suhu



air dan kepadatan tebar secara signifikan memengaruhi laju pertumbuhan. Penelitian oleh *Frontiers in Physiology* (2022) mengungkapkan bahwa kepadatan tebar yang tinggi dapat menyebabkan stres oksidatif pada hepatopankreas lobster, sehingga energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan dialokasikan untuk menjaga homeostasis seluler melalui aktivasi endositosis dan autophagi. Selain itu, suhu air optimal berkisar antara 25-29°C, yang mendukung metabolisme dan pertumbuhan juvenil lobster dengan efisiensi pakan yang tinggi. Pakan juga merupakan faktor penting dalam mendukung pertumbuhan burayak lobster

1.2.7. Cacing Sutra

Pakan alami merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan produksi larva lobster, ikan hias, maupun ikan konsumsi, salah satu pakan alami yang dimakan oleh lobster berupa cacing sutra (*Tubifex*). Menurut Sidharta dkk., (2018) cacing sutra (*Tubifex*) merupakan pakan alami yang rata-rata berukuran panjang 1-3 cm. Ukurannya yang kecil membuat pembudidaya memilih cacing sutra sebagai pakan larva ikan. Cacing sutra dibutuhkan untuk pertumbuhan karena mengandung nutrisi yang tinggi yaitu, protein 57%, air 87,7%, serat kasar 2,04% dan kadar abu 3,6%. Cacing ini disebut sebagai cacing sutra karena memiliki tubuh yang sangat lembut seperti benang sutra. Cacing sutra hidup dengan membentuk koloni di perairan jernih yang kaya akan bahan organik dan cacing sutra sebagai pakan mempunyai beberapa kelebihan, yaitu selain kandungan nutrisinya yang baik juga memiliki gerakan yang lambat, ukurannya kecil, mudah dicerna dan kelebihan cacing sutra untuk pakan burayak lobster air tawar yaitu kaya protein dan lemak hewani, inilah mengapa cacing sutra dapat menjadi pilihan tepat sebagai pakan lobster air tawar dan baik untuk pertumbuhan lobster.

1.2.8. Fisika Kimia Air

Suhu adalah suatu besaran untuk menyatakan ukuran derajat panas dinginnya benda. Suhu bisa juga disebut temperatur yang dalam besaran fisika memiliki satuan yang bernama skala suhu. Suhu air sangat berpengaruh terhadap burayak lobster air tawar dalam menunjang kecepatan metabolisme dan kegiatan organisme. Suhu yang baik sebaiknya untuk menunjang aktivitas budidaya lobster yaitu 26-30°C (Kusmini dkk., 2006)

pH atau derajat keasaman merupakan indikator keasaman dan kebasahan air dan berpengaruh pada organisme budidaya. Perubahan pH akan berdampak buruk terhadap kehidupan biota perairan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. pH yang sesuai untuk mendukung budidaya lobster air tawar yang layak



9,0. Jika pH kurang dari kisaran tersebut maka lobster air tawar ess (Fahrudin dkk., 2022).

larut merupakan parameter kualitas air yang sangat penting nya mutlak diperlukan oleh organisme budidaya untuk respirasi. ut yang baik adalah sekitar 4 hingga 6 ppm. Kisaran nilai optimum

oksigen terlarut bagi pertumbuhan krustasea adalah di atas 5 mg/L , paling ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan larva lobster air tawar (Faiz dkk., 2021)

Amoniak merupakan hasil akhir dari metabolisme maupun sisa pakan (tidak termakan) sehingga larut dalam air dan tidak dimanfaatkan oleh lobster air tawar yang telah di budidaya. Oleh sebab itu kandungan amonia dalam media pemeliharaan untuk mendukung lebih lanjut kehidupan budidaya lobster air tawar tidak boleh lebih dari 0,1 mg/L. (Tumembouw, 2011).

1.3. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis optimum Vitamin C yang menghasilkan percepatan moulting dan pertumbuhan burayak lobster air tawar Lobster Air Tawar (*C. quadricarinatus*) yang terbaik.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informasi tentang penggunaan vitamin C pada dalam pemeliharaan burayak pada usaha pembenihan lobster air tawar (*C. quadricarinatus*). Selain itu, sebagai bahan acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.



BAB II. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2025 di Unit Penangkaran Lobster Air Tawar Bumi Pacellekang Sejahtera, Desa Pacellekang, Kecamatan Pattallasang, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan.

2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Tabel 1 dan Tabel 2).

Tabel 1. Alat yang digunakan beserta fungsinya

Alat	Fungsinya
Baskom	Wadah penelitian
Aerasi	Suplai oksigen
Timbangan Digital	Menimbang bobot lobster
Jangka sorong	Mengukur panjang lobster
Seser	Menangkap lobster
Amoniak tester	Mengukur amoniak
DO meter	Mengukur DO
pH meter	Mengukur pH
Termometer	Mengukur suhu
Shelter	Tempat berlindungnya burayak
Selang	Menyipon
Gelas ukur	Mengukur vitamin C yang akan diberikan ke wadah

Tabel 2. Bahan yang digunakan beserta fungsinya

Bahan	Fungsinya
Burayak lobster	Hewan uji penelitian
Cacing sutra	Pakan burayak
	Bahan uji penelitian



2.3. Rancangan dan Percobaan Penelitian

Rancangan dan percobaan penelitian dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dosis vitamin C yaitu:

- A. 0 mg/L
- A. 75 mg/L
- B. 150 mg/L
- C. 225 mg/L

Setiap perlakuan masing-masing mempunyai 3 ulangan. Dengan demikian, penelitian ini terdiri atas 12 satuan percobaan.

Penempatan wadah-wadah penelitian dilakukan secara acak berdasarkan pada pola rancangan acak lengkap (RAL). Adapun tata letak wadah-wadah penelitian setelah dilakukan pengacakan dapat dilihat pada Gambar 3.

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

Gambar 3. Tata letak wadah penelitian setelah pengacakan

2.4. Pelaksanaan Penelitian

2.4.1. Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah burayak lobster air tawar yang berumur 5 hari sebanyak 360 ekor dengan bobot rata-rata 0,018 g dan panjang 8,33 mm. Burayak tersebut dihasilkan dari hasil pemijahan induk dan penetasan telur lobster air tawar di Bumdes Bumi Pacellekang Sejahtera Kabupaten Gowa.

2.4.2. Penyediaan Pakan



diberikan selama pemeliharaan adalah pakan alami berupa iperoleh dengan cara mengkultur di BUMDES Pemberian pakan : 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 08.00 dan pukul 16.00 g sutra menggunakan sistem resirkulasi di bak terpal dan diberi as tahu yang telah difermentasi. Kandungan cacing sutra yaitu, 7%, serat kasar 2,04% dan kadar abu 3,6% (Sidharta dkk., 2018).

2.4.5. Wadah Pemeliharaan

Wadah pemeliharaan menggunakan wadah plastik hitam dengan volume berukuran 30 L yang di isi air tawar sebanyak 23 L berjumlah 12 buah. Wadah-wadah pemeliharaan tersebut dilengkapi dengan peralatan aerasi sebagai suplai oksigen untuk pemeliharaan penelitian.

2.4.4. Pemeliharaan Burayak

Burayak yang digunakan adalah burayak lobster air tawar (*C. quadricarinatus*) yang dimulai dari stadia burayak hingga memasuki stadia juvenile dengan kepadatan 30 ekor/L air media.

2.4.5. Pemberian Vitamin C

Pemberian vitamin C diberikan pada media pemeliharaan burayak lobster air tawar setelah penebaran dengan dosis sesuai perlakuan. Pemberian vitamin C berupa *Asam ascorbate*, dilakukan dengan cara dilarutkan dalam wadah yang telah di sediakan, selanjutnya dicampurkan pada media hidup dan di berikan pada burayak lobster air tawar. Pemberian vitamin C diberikan pada awal penebaran dan setiap 3 hari sekali.

2.4.6. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan wadah. Sebelum digunakan wadah dicuci terlebih dahulu menggunakan air bersih. lalu di gosok untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada wadah, kemudian dibilas kembali menggunakan air bersih dan dikeringkan. Selain itu peralatan yang akan digunakan untuk kegiatan penelitian dibersihkan terlebih dahulu menggunakan air mengalir agar tidak terkontaminasi penyakit maupun patogen. Wadah di isi dengan air dan dilengkapi dengan aerasi sebagai suplai oksigen yang dilakukan sebelum proses penebaran benih lobster. Selanjutnya wadah yang telah terisi air dan dilengkapi dengan aerasi akan di endapkan selama seminggu kemudian dilakukan penebaran. Sebelum benih di tebar, terlebih dahulu dilakukan penimbangan bobot dan pengukuran panjang tubuh butayak lobster air tawar menggunakan timbangan digital dan jangka sorong. Pakan yang diberikan berupa pakan alami berupa cacing sutra yang diperoleh dengan cara mengkultur di BUMDES dengan pemberian pakan sebanyak dua kali yaitu pagi hari pukul 08.00 dan sore hari 16.00. Jumlah pakan yang diberikan pada sore hari lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pakan yang



hari, dengan perbandingan 30% untuk pagi hari dan 70% untuk na lobster air tawar memiliki sifat *nocturnal* sehingga persentase an pada sore hari lebih banyak di bandingkan pada pagi hari. abilan kualitas air pada media pemeliharaan lobster air tawar perlu ian atau pergantian air secara berkala untuk meningkatkan buhan.

2.5. Pengamatan dan Pengukuran

2.5.1. Percepatan Molting

Percepatan molting adalah lama waktu yang dibutuhkan burayak untuk molting setelah diberikan perlakuan yang dinyatakan dalam hari. Perhitungan percepatan molting dilakukan dengan menghitung jumlah burayak lobster air tawar yang melakukan molting pertamanya dengan sempurna selama penelitian (Hakim, 2009).

2.5.2. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak burayak LAT dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (2002) sebagai berikut:

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan bobot mutlak (g)

W_t = Bobot rata-rata burayak LAT pada akhir penelitian (g)

W_o = Bobot rata-rata burayak LAT pada awal penelitian (g)

2.5.3. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak burayak LAT dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (2002) adalah sebagai berikut:

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan:

L = Pertumbuhan Panjang Mutlak (g)

L_t = Panjang rata-rata burayak LAT pada akhir penelitian (g)

L_o = Panjang rata-rata burayak LAT pada awal penelitian (g)

2.5.4. Kualitas Air

Kualitas air media pemeliharaan yang diukur selama pemeliharaan yaitu suhu, pH, oksigen terlarut, dan amonia. Suhu dan oksigen terlarut diukur dengan menggunakan DO meter, pH dengan pena ukur 5 in 1 dan amonia diukur dengan menggunakan amonia tester. Pengukuran suhu, pH, oksigen terlarut dilakukan 2 kali 07.00 (pagi hari) dan 15.00 (sore hari). Adapun pengukuran sebanyak 3 kali selama penelitian yaitu pada awal, pertengahan,



2.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Oleh karena terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut *W- Tuckey*. Untuk memperoleh dosis optimum dianalisis dengan menggunakan analisis respon. Sebagai alat bantu untuk uji statistik tersebut dengan menggunakan paket program komputer SPSS versi 22.0. Adapun parameter fisika-kimia air dianalisis secara deskriptif berdasarkan kelayakan hidup burayak lobster air tawar

