

Tingkat kelangsungan hidup juvenil lobster air tawar 'red claw' (*Cherax quadricarinatus*)
dengan pemberian pakan alami berbeda

Survival rate for juvenile 'red claw' freshwater lobster (*Cherax quadricarinatus*)
with different natural feeding

Fikri Paputungan¹, Winda M. Mingkid², Hariyani Sambali²

¹) Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado

²) Staf Pengajar Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado

Penulis korespondensi: F. Paputungan, fikripaputungan18@gmail.com

Abstract

This study aimed to analyze the survival rate of freshwater crayfish *Cherax quadricarinatus*, using different natural feeds, namely *Alona sp.*, *Daphnia sp.* and *Artemia sp.* Observing the growth of juvenile crayfish *C. quadricarinatus*. The study was conducted for two months (April - May 2019), at the Aquaculture Technology Laboratory. In this study, there were three treatments, namely different types of natural food. The treatments given were: Treat A *Alona sp.*; Treatment B *Daphnia sp.*; and Treatment C *Artemia sp.* Feeding 25 individuals during the maintenance period is carried out twice a day, namely in the morning at 08.00 - 09.00 and 17.00 - 18.00 WIB. This study used a completely randomized design showing that the average value of SR (survival) in each treatment such as treatment A (*Alona sp.*) was 60%, then treatment B (*Daphnia sp.*) was 66.67% and finally treatment C (*Artemia sp.*) of 66.67%. Observation results for 21 days of maintenance found an increase in length between 2 - 4 mm. The analysis of variance (ANOVA) showed that the differences in the types of natural food did not have a significant effect ($P > 0.05$) on the survival and growth of juvenile crayfish kept for 21 days.

Keywords: crayfish, *Alona*, natural feed, growth

PENDAHULUAN

Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) merupakan salah satu hewan akuatik endemik perairan darat Australia bagian utara sampai ke daratan Papua bagian selatan. Lobster air tawar jenis ini memiliki potensi sebagai hewan budidaya karena pertumbuhannya sangat

cepat dengan fase larva yang singkat. Selain itu, *C. quadricarinatus* mempunyai kemampuan toleransi yang besar terhadap kondisi habitat baru dengan parameter lingkungan berbeda yang dibuktikan dengan berhasilnya budidaya diluar daerah tropis. Usaha budidaya *C. quadricarinatus* untuk skala komersil di Indonesia biasanya menggunakan pakan buatan berupa pelet

sebagai sumber nutrisinya.

Untuk pemeliharaan juvenil masih belum optimal terutama untuk padat penebaran tinggi. Salah satu kendalanya yaitu sifat kanibalisme lobster terutama pada saat terjadinya molting. Rouse (1997) menyatakan bahwa *Cherax* jenis *red claw* relatif suka berkerumun dan toleran terhadap kondisi yang padat, akan tetapi pada umur muda sering menunjukkan sifat agresif yang tinggi dan perilaku kanibalisme. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah dalam pembenihan lobster air tawar ini adalah dengan pemberian jenis pakan yang tepat, pengaturan padat penebaran dan penggunaan shelter.

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kualitas benih dan tingkat hidup yang lebih tinggi adalah pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan yang optimal *Artemia* adalah jenis pakan alami yang memiliki kadar protein tinggi sebesar 55% dan kadar lemak sebesar 18% (Priyadi, 2010). *Alona* dan *Daphnia* juga mempunyai potensi untuk digunakan sebagai pakan alami karena kandungan protein *Alona* sebesar 67% (Priyadi, 2010) dan *Daphnia* 50% (Pangkey, 2009), sehingga pakan alami ini sangat memungkinkan untuk dijadikan sebagai pakan bagi juvenil. Ketiga jenis pakan ini yaitu *Alona*, *Daphnia* dan *Artemia* mudah diperoleh dan dikultur serta tidak mahal dibandingkan dengan pakan buatan berupa pelet. Berdasarkan beberapa hal tersebut diatas maka penelitian untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan juvenil lobster air tawar

dengan menggunakan 3 (tiga) jenis pakan alami yang berbeda yaitu *Alona* sp. *Daphnia* sp. dan *Artemia* sp. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kelangsungan hidup juvenil lobster air tawar *C. quadricarinatus* dengan menggunakan pakan alami berbeda yaitu *Alona* sp, *Daphnia* sp. dan *Artemia* sp. dan mengamati pertumbuhan juvenil lobster air tawar *C. quadricarinatus*.

METODE PENELITIAN

Persiapan Juvenil Lobster Air Tawar

Induk betina bertelur diperoleh dari Danau Tondano dan dipelihara selama 1 bulan. Setelah juvenil menetas, induk betina tetap menyimpan juvenil dibawah abdomennya selama 10-12 hari sampai juvenil siap untuk melepaskan diri. Juvenil lobster yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang berumur 23 hari setelah menetas. Sebelum diberikan perlakuan, juvenil diaklimatisasi selama 2 hari untuk menyesuaikan dengan pakan.

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan 3 perlakuan pakan alami yang berbeda:
Perlakuan A : *Alona* sp.
Perlakuan B : *Daphnia* sp.
Perlakuan C : *Artemia* sp.

Pemberian pakan sebanyak 25 individu perwadah selama masa pemeliharaan, dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari yaitu pagi hari pukul 08.00 – 09.00 Wita dan sore pukul 17.00 – 18.00 Wita.

Prosedur percobaan sebagai berikut:

1. Wadah toples kaca kapasitas 500ml dimasukkan air bersih sebanyak 400 ml.
2. Juvenil yang berumur 23 hari diukur

- panjang dan dimasukkan dalam wadah pemeliharaan sebanyak 5 individu perwadah.
3. Selanjutnya wadah pemeliharaan diberikan aerasi dengan kekuatan minimum.
 4. Wadah toples kaca dibersihkan dari sisa pakan dan feces setiap pagi sebelum diberikan pakan. Air dalam toples diganti setiap 5 hari sekali.
 5. Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan 2x sehari pada saat pemberian pakan.
 6. Jumlah juvenil yang molting dan mati dicatat setiap hari.
 7. Di akhir penelitian setelah dipelihara selama 21 hari, juvenil dihitung jumlah dan diukur panjangnya.
 8. Data hasil pengukuran parameter tersebut digunakan untuk menentukan sintasan hidup dan pertumbuhan juvenil.

Pengumpulan Data

Data yang diukur adalah:

1. Persentasi jumlah individu pada masing-masing perlakuan
2. Pertumbuhan mutlak berupa panjang total individu;
3. Parameter kualitas lingkungan berupa suhu dan kelembaban udara.

Menurut Effendie (1997) kelangsungan hidup juvenil dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Dimana:

SR = kelangsungan hidup (%)

N_t = jumlah hewan uji pada akhir penelitian
 N_o = jumlah hewan uji pada awal penelitian

Pertumbuhan mutlak diperoleh dari selisih antara berat atau panjang baku rata – rata selama pemeliharaan. Untuk menghitung pertumbuhan mutlak digunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendie (1997) yaitu:

$$L = L_t - L_o$$

Dimana:

L = pertumbuhan mutlak (panjang)
 L_t = panjang total rata-rata individu pada akhir percobaan
 L_o = panjang rata-rata individu pada awal percobaan

Parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian adalah suhu dan kelembaban udara, dimana pengukuran ini dilakukan 2 kali sehari yaitu pada saat pemberian pakan di pagi dan sore hari dengan menggunakan thermometer suhu (°C) dan hygrometer (%).

Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintasan Hidup

Hasil pengamatan selama 21 hari terhadap tingkat kelangsungan hidup juvenil lobster air dengan pakan alami berbeda Berdasarkan analisi ragam (ANOVA) perbedaan jenis pakan alami tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kelangsungan hidup juvenil lobster air tawar.

Pertumbuhan

Perlakuan dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari (pukul 08.00 – 09.00 Wita dan pukul 17.00 – 18.00 Wita cenderung mempengaruhi panjang tubuh juvenil lobster air tawar. Hasil ini kemungkinan disebabkan karena jumlah untuk setiap kali pemberian dan waktu pemberian pakan yang tepat. Nuhman (2008) menyatakan bahwa pemberian pakan dalam jumlah yang tepat dapat membuat udang tumbuh dan berkembang ke ukuran yang maksimal.

Pertumbuhan pada lobster juga di tandai dengan bertambahnya panjang. Pengukuran panjang tubuh lobster dapat di golongkan menjadi 2 macam yaitu panjang cephalothorax dan panjang abdomen. Setelah pemeliharaan 21 hari terjadi penambahan panjang pada juvenil lobster air tawar seiring dengan bertambahnya waktu. Juvenil lobster air tawar yang berukuran panjang awal 13 – 15 mm bertambah panjang menjadi 16 – 20 mm. Pertumbuhan juvenil di lihat dari pertambahan panjang, berat tidak di pakai dalam penentuan pertumbuhan untuk juvenil umur di bawah 1 bulan pada penelitian ini, karena bobotnya masih < 1gr. Pertumbuhan panjang mutlak dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan panjang mutlak juvenil di pelihara Selama 21 hari dengan pemberian pakan alami berbeda.

No	<i>Alona sp</i>	<i>Dhaphnia sp</i>	<i>Artemia sp</i>
1	14	15	16
2	16	19	20
(mm)	2	4	4

Kualitas Air dan Lingkungan

Suhu dan kelembaban udara merupakan faktor yang juga mempunyai peranan penting dalam menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster juvenil lobster air tawar. Rataan hasil

pengukuran dari suhu dan kelembaban udara dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan suhu dan kelembaban udara

	Pagi		Sore	
SUHU	25,9	28,2	26	28,7
KELEMBABAN	85	90	83	94

Hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan jenis pakan alami berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kelangsungan hidup juvenil lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*). Berdasarkan tingkat kelangsungan selama penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata SR (kelangsungan hidup) pada masing-masing perlakuan seperti perlakuan A (*Alona sp*) sebesar 60%, lalu perlakuan B (*Daphnia sp*) sebesar 66,67 % dan terakhir perlakuan C (*Artemia sp*) sebesar 66,67%. Pakan uji pada setiap perlakuan dapat di manfaatkan juvenil lobster air tawar untuk kehidupannya, khususnya *Daphnia sp* dan *Artemia sp*. Hal ini terlihat dari nilai angka rata-rata kelangsungan hidup juvenil lobster air tawar dengan pakan alami *Daphnia sp* dan *Artemia sp* lebih baik yaitu 66,67%. Pakan *Alona* kurang memenuhi kebutuhan diduga karena ukuran *Alona sp* sudah lebih kecil dari ukuran juvenil lobster air tawar sehingga diperlukan dalam jumlah yang lebih banyak lagi (> 5 individu) agar tidak terjadi kompetisi dalam memperoleh makanan. Proporsi pemberian pakan sebesar 5% dari biomasa pada penelitian Rihardi, *et al.* (2013) menunjukkan tingkat kelangsungan hidup yang lebih baik kelulusan hidup penelitian ini dengan proporsi pemberian pakan 3% dari biomassa. Kebutuhan akan pakan yang tidak terpenuhi secara optimal akan memicu lobster untuk saling memangsa dan menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya kelulusan hidup lobster pada media pemeliharaan.

Pertumbuhan adalah penambahan ukuran panjang dan berat dalam suatu waktu. Pertumbuhan di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam yang mempengaruhi adalah keturunan, sex, umur, parasit dan penyakit. Sedangkan faktor luar yang utama mempengaruhi pertumbuhan ialah makanan dan suhu perairan (Effendi, 2002). Perlakuan dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari (Pukul 08.00 – 09.00 Wita dan pukul 17.00 – 18.00 Wita cenderung mempengaruhi panjang tubuh juvenil lobster air tawar. Hasil ini kemungkinan disebabkan karena jumlah untuk setiap kali pemberian dan waktu pemberian pakan yang tepat. Nuhman (2008) menyatakan bahwa pemberian pakan dalam jumlah yang tepat dapat membuat undang tumbuh dan berkembang ke ukuran yang maksimal.

Hasil pengamatan selama 21 hari pemeliharaan di dapati penambahan panjang antara 2 – 4 mm. pertumbuhan panjang mutlak yaitu perlakuan dengan pemberian pakan *Daphnia sp* dan *Artemia sp* menunjukkan pertumbuhan panjang mutlak lebih tinggi di bandingkan dengan perlakuan yang di beri pakan *Alona sp*. Hal ini selaras dengan Rihardi, *et, al.* (2013) yang menyatakan bahwa penambahan panjang pada lobster terkait dengan penambahan bobot. Pertambahan bobot biasanya di tandai dengan proses molting. Dan frekuensi pemberian pakan yang optimal akan merangsang lobster lebih cepat molting. Semakin molting maka pertumbuhan bobot dan panjang akan meningkat (Setyono, 2006).

Data lingkungan yang di ukur adalah suhu dan kelembaban ruangan. Kisaran suhu pada saat pemeliharaan juvenil adalah 25.9 - 28.2⁰C di pagi hari serta sore hari suhu berkisar 26 – 28.7⁰C dan kelembaban di pagi hari 85 – 90 dan sore hari 83 – 94 %. Suhu dan kelembaban ruangan mempengaruhi kelangsungan hidup juvenil. Suhu ideal dalam pemeliharaan lobster air tawar adalah 24 – 31⁰C. Budiardi *et al* (2005) menyatakan bahwa penurunan suhu air media dapat di sebabkan karena menurunnya suhu ruangan sedangkan peningkatannya di sebabkan oleh meningkatnya suhu ruangan.. Lalu kelembaban ruang juga berpengaruh terhadap suhu air karena kelembaban rendah dapat menaikkan suhu air sebaliknya jika kelembaban tinggi dapat menurunkan suhu air (Papatungan, 2019).

KESIMPULAN

- Jenis pakan *Alona sp.* memberikan hasil sintasan hidup rata-rata 60 % , *Daphnia sp.* dan *Artemia sp.* sebesar 66,67%.
- Jenis pakan *Alona sp* memberikan pertumbuhan panjang sebesar 2 mm dan *Daphnia sp.* dan *Artemia sp.* sebesar 4 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendie MI. 1997. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Nuhman. 2008. Pengaruh Presentase Pemberian Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Laju Pertumbuhan UDang Vaname. Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Ilmu Kelautan Vol 1, dan 2.

- Pangkey H. (2009). Dhapnia dan kegunaannya. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 5(3): 33-36.
- Paputungan F. 2019. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Sintasan Hidup Lobster Air Tawar “Red Claw” (*Cherax Quadricarinatus*). Makalah Praktek Kerja Lapangan.
- Priyadi AET. 2010. Perlakuan Berbagai Jenis Pakan Alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Sintasan Larva Ikan Down (Synodontis N9griventis).
Proseding Forum: Inovasi Teknollogi Akuakulture 749-754.
- Rihardi I, Sadikin A, Zaenal A. 2013. Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*cherax quadricarinatus*) Pada Pemberian Pakan Pada Frekuensi Yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Unram*. Vol. 1(2)28-36.
- Rouse M. 1997. Production Of Australian Red Claw Crayfish. Auburn University Alabama. U.A.
- Setyono. 2006. Budidaya Pembesaran Udang Karang (*Panulirus spp*). *Jurnal Oseana*. Vol. 31(4):39-49.