

PERTUMBUHAN DAN SINTASAN JUVENIL LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus* Von Martens) YANG DIBERI CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) DOSIS BERBEDA

Dwi Utami Putri

Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Madako

Korespondensi Penulis. Email: dwiutamiputri821@gmail.com, Telp: +6282292901523

Abstrak

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 pertumbuhan dan sintasan juvenil lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang diberi pakan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan dosis pemberian pakan 10%, 20%, dan 30%. Juvenil lobster air tawar yang digunakan memiliki bobot awal rata-rata berkisar 6,33-6,91 g. Wadah pemeliharaan yang digunakan berupa baskom volume 45 l dengan luas permukaan dasar 1017,36 cm² dengan padat penebaran 10 ekor/wadah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian cacing tanah dosis berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan harian dan sintasan lobster air tawar. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa dosis pemberian cacing tanah yang dapat memberikan hasil maksimal adalah 30% dari biomassa

Kata Kunci: pemberian pakan, pertumbuhan, sintasan, juvenil *cherax quadricarinatus*.

Abstract

Freshwater crayfish (*Cherax quadricarinatus*) is a freshwater organism that has red claws so that it is known as *redclaw*. Freshwater crayfish are used as ornamental crayfish because of its red, bright colors. The crayfish is also maintained for human consumption. The research goal was to determine the growth and survival rates of freshwater crayfish juveniles (*Cherax quadricarinatus*) given with different feeding rates of natural food earthworms (*Lumbricus rubellus*) 10%, 20%, dan 30%. Juveniles initial weights used were between 6.33 and 6.91 g. The juveniles were maintained in basins which have 45 l in volume and 1017.36 cm² bottom surface area each. There were 10 individuals in each basin. Results showed that different feeding rates of earthworms did not give significant effects on daily growth and survival rates of freshwater crayfish juveniles. It can be concluded that feeding rates that give maximum bodyweight gain were 30%.

Keywords: feeding rates, growth, survival, juvenile *cherax quadricarinatus*

PENDAHULUAN

Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) merupakan organisme air tawar. *C. quadricarinatus* juga dikenal dengan sebutan *redclaw* karena memiliki capit berwarna merah. Selain digunakan sebagai lobster hias, lobster air tawar biasa juga dimanfaatkan untuk konsumsi. Hal ini karena warnanya yang cerah seperti ikan hias pada umumnya, sehingga tidak jarang orang menjadikan lobster air tawar sebagai koleksi lobster hias dan kandungan proteinnya cukup tinggi. Peningkatan produksi lobster air tawar terjadi seiring meningkatnya permintaan pasar, sehingga perlu dilakukan budidaya lobster air tawar. Kegiatan budidaya tersebut harus memperhatikan faktor-faktor penting untuk keberhasilan budidaya yakni kondisi lingkungan budidaya, pakan, dan kualitas air. Ketiga faktor tersebut merupakan faktor

utama pendukung keberhasilan budidaya lobster air tawar. Khususnya pakan, harus memperhatikan kandungan protein dalam pakan agar diperoleh pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar yang maksimal. Cacing tanah merupakan salah satu dari berbagai jenis pakan alami yang memiliki kandungan protein tinggi.

Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana mendapatkan pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar yang maksimal, dengan penggunaan pakan alami maupun buatan yang berprotein tinggi secara optimal. Beberapa penelitian sebelumnya dijelaskan, penggunaan pakan alami sebagai pakan dengan dosis berkisar antara 3-15%, bahkan penggunaan secara *ad libitum* belum menghasilkan laju pertumbuhan yang maksimal. Berkenaan dengan hal tersebut diatas, dalam penelitian ini diangkat penggunaan cacing tanah sebagai pakan lobster air tawar dengan dosis 10%, 20%, dan 30%.

METODE

Penelitian menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan masing-masing 6 ulangan. Perlakuan A (pemberian cacing tanah dengan dosis 10% dari biomassa), perlakuan B (pemberian cacing tanah dengan dosis 20% dari biomassa), perlakuan C (pemberian cacing tanah dengan dosis 30% dari biomassa). Peubah yang diukur pada penelitian adalah pertumbuhan dalam hal ini penambahan bobot harian dan sintasan juvenil lobster air tawar.

Pengukuran pertumbuhan harian (*daily growth*) dilakukan melalui penimbangan lobster air tawar (*C. quadricarinatus*) menggunakan timbangan digital tiap minggunya selama penelitian. Data yang diperoleh terlebih dahulu dilakukan uji keaditifan model, uji kesamaan ragam dan uji sebaran data. Selanjutnya dilakukan analisis ragam berdasarkan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jika nilai F hitung menunjukkan ada pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

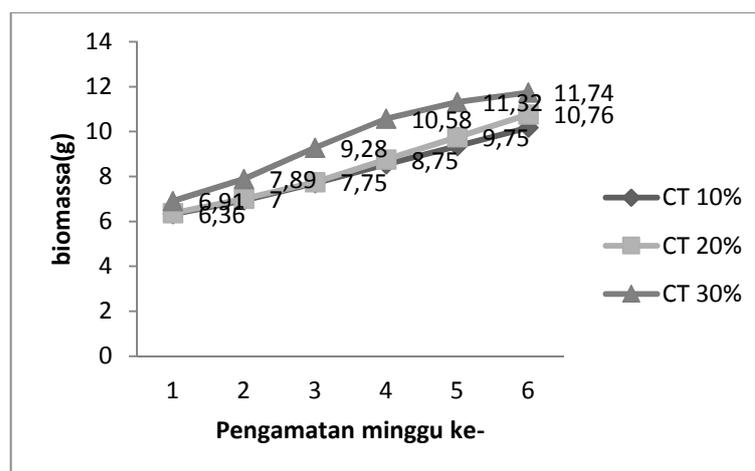
HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah masa penelitian selama 42 hari, biomassa lobster meningkat seiring bertambahnya waktu yakni dari kisaran rata-rata 6,33-6,91 g menjadi 10, 17-11,74 g. Pada akhir pengamatan berat rata-rata tertinggi didapatkan pada perlakuan C yakni sebesar 11,74 g, sedangkan berat rata-rata terendah didapatkan pada perlakuan A sebesar 10,17 g (Gambar 1).

Rata-rata pertumbuhan harian yang diperoleh selama penelitian berkisar 7,71%-8,55%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian cacing tanah dosis berbeda tidak memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan harian lobster air tawar. Berdasarkan hasil tersebut diketahui pertumbuhan harian tertinggi didapatkan pada perlakuan C).

Tabel 1. Parameter yang diamati selama pemeliharaan lobster air tawar

Parameter	Dosis pakan		
	10%	20%	30%
Pertumbuhan harian (%)	7,71	8,17	8,55
Sintasan (%)	96,67	98,33	98,33



Gambar 1. Kurva pertumbuhan biomassa lobster air tawar selama penelitian

Tabel 2. Kualitas air media pemeliharaan lobster air tawar

Parameter	A	B	C
Suhu (°C)	27,0-27,7	26,8-27,0	26,5-27,0
pH	7,71-8,46	7,98-8,66	8,12-8,53
Oksigen terlarut (mg/l)	3,00-5,68	4,00-5,67	4,00-6,16
Amoniak (ppm)	0,17-0,29	0,16-0,29	0,17-0,29

Berdasarkan penelitian Kurniasih (2008), diketahui penggunaan pakan alami *Chironomus* sp dengan kandungan protein 40% menghasilkan pertumbuhan harian maksimal 2,93%, sedangkan pada penggunaan cacing tanah (*L.rubellus*) menghasilkan pertumbuhan harian maksimal 8,55%. Selanjutnya penelitian Darmansah (2011), pemberian cacing sutera (15% dari biomassa), pellet udang (2-3% dari biomassa), dan wortel (15% dari biomassa) menunjukkan peningkatan bobot berkisar dari 0,74-0,93 menjadi 3,08-3,52 g.

Selanjutnya diketahui kombinasi jenis pakan yang berbeda yakni pellet udang, pellet ikan lele, dan pellet hasil formulasi dengan kandungan protein masing-masing pakan sebanyak 30% menghasilkan pertumbuhan mutlak lobster air tawar tertinggi sebesar 1,24 g, diperoleh pada pemberian pakan kombinasi pellet lele dengan pakan hasil formulasi peneliti (Hastuti, 2006).

Penelitian Hakim (2008), yang menggunakan pellet hasil formulasi dengan kandungan protein 24% sebanyak 5% dari biomassa dan penambahan kalsium pada pakan sebanyak 2%, menghasilkan pertumbuhan mutlak tertinggi sebesar 0,85 g. Penelitian ini menunjukkan hasil yang rendah bila dibandingkan dengan penggunaan cacing tanah (60-72%), sebagai pakan lobster dimana didapatkan pertumbuhan mutlak maksimal sebesar 5,79 g.

Pakan pellet dengan kandungan protein 25% memberikan nilai pertumbuhan spesifik tertinggi ($0,58 \pm 0,06$) (Pavasovic *et al.*, 2007). Hasil ini juga tergolong rendah bila dibandingkan dengan nilai pertumbuhan spesifik (SGR) lobster air tawar yang menggunakan pakan alami cacing tanah yakni sebesar 1,38%.

Menurunnya sintasan lobster air tawar, disebabkan oleh mortalitas lobster yang terjadi pada setiap perlakuan. Perlakuan A lobster yang mengalami mortalitas berjumlah 2 ekor, disusul perlakuan B dan C sebanyak 1 ekor. Mortalitas tersebut diduga disebabkan oleh adanya sifat kanibalisme dari lobster air tawar, sehingga pada saat lobster melakukan *molting* lobster yang lain langsung memangsanya. Hal ini terlihat oleh adanya sisa daripada bagian

tubuh lobster seperti bagian pangkal ekor dan capit pada wadah pemeliharaan. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hastuti (2006), diketahui mortalitas lobster disebabkan oleh sifat kanibalisme yang dimiliki. Nilai sintasan tertinggi yaitu sebesar 98,33% selama masa pemeliharaan 35 hari. Selanjutnya dijelaskan dalam penelitian Akbar (2008), 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 *molting*. Kualitas air selama penelitian, tertera pada Tabel 2. Suhu selama pemeliharaan berkisar 26,5-27,7°C. Nilai tersebut cukup untuk menunjang pertumbuhan lobster air tawar selama penelitian. Sesuai dengan hasil penelitian Budiardi *dkk.*, (2008), diketahui suhu media pemeliharaan lobster pada sistem resirkulasi berada pada kisaran 25-27°C. Kisaran tersebut baik untuk pertumbuhan lobster. Berdasarkan penelitian Guerrero, *et al.*, (2013), suhu berpengaruh terhadap pertumbuhan lobster air tawar, dimana hasil penelitian menunjukkan pada suhu 28°C menghasilkan pertambahan bobot biomassa tertinggi (100,20 g). Menurut Akbar (2008), suhu optimal bagi pertumbuhan lobster yakni berkisar antara 26-26,9°C. Kisaran tersebut baik untuk pertumbuhan lobster.

Hasil pengukuran pH selama penelitian berkisar 7,71-8,66, pada kisaran ini sintasan lobster air tawar masih tergolong tinggi. Menurut Hakim (2007), nilai pH 6,9 termasuk pada kisaran yang masih rendah, karena untuk pertumbuhan optimum lobster air tawar membutuhkan kisaran pH 7-9. Selanjutnya sesuai pernyataan Lesmana (2001), derajat keasaman air pada media pemeliharaan berkisar antara 7-8 sudah memenuhi syarat bagi kehidupan ikan air tawar.

Kandungan oksigen terlarut selama penelitian berkisar antara 3-5,68 mg/l. Pada kondisi tersebut lobster air tawar masih dapat bertahan hidup. Menurut Satyantini *dkk.*, (2009), kelarutan oksigen 5,08-7,97 ppm merupakan kondisi ideal bagi lobster air tawar untuk tumbuh dan berkembang dengan baik.

Dalam penelitian didapatkan kisaran amoniak antara 0,16-0,29 ppm. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tampubolon (2011), kisaran amoniak 0,0016-0,0097 mg/l masih berada dalam batas toleransi benih. Kadar amoniak cenderung meningkat hingga akhir penelitian yang dipengaruhi oleh buangan metabolit yang semakin meningkat dengan semakin meningkatnya biomassa benih lobster. Sesuai dengan pernyataan Karplus *et al. dalam* Mukti *dkk.*, (2010), menyatakan bahwa amoniak pada media pemeliharaan lobster air tawar tidak lebih dari 1 ppm.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata perlakuan pemberian cacing tanah dosis berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar *C. quadricarinatus*. Pertumbuhan harian maksimal didapatkan pada perlakuan C (pemberian cacing tanah dosis 30%) dan terendah pada perlakuan A (pemberian cacing tanah dosis 10%). Nilai sintasan tertinggi terdapat pada perlakuan B dan C dan terendah pada perlakuan A.

DAFTAR RUJUKAN

Akbar, D. (2008). *Upaya peningkatan produktivitas pendederan lobster air tawar (cherax quadricarinatus) pada berbagai kepadatan dalam akuarium dengan lantai ganda, serta*

Putri, D.U. (2019). Pertumbuhan dan sintasan juvenil lobster air tawar *cherax quadricarinatus* von martens yang diberi cacing tanah (*lumbricus rubellus*) dosis berbeda. *Jurnal Tolis Ilmiah*, 1(1), 1-6.

penerapan sistem resirkulasi. Skripsi tidak dipublikasikan. Bogor: IPB.

Budiardi, T., Irawan.D.Y., & D. Wahjuningrum. (2008). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster capit merah (*cherax quadricarinatus*) yang dipelihara pada sistem resirkulasi dengan kepadatan yang berbeda. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 7(2): 109-114.

Darmansah, A.M. (2011). *Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus) pada Pendederan di dalam Bak dengan Padat Penebaran 100 Hingga 175 Ekor/M²*. Skripsi tidak dipublikasikan. Bogor: IPB.

Effendie, M.I. (1979). *Metode Biologi Perikanan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri.

Guerrero, G. M. et al..(2013). Effect of temperature on weight increase, survival, and thermal preference of juvenil redclaw crayfish (*cherax quadricarinatus*). *Hidrobiologica Journal* 23(1):73-81.

Hakim, R. R. (2007). Optimalisasi pertumbuhan dan sintasan benih lobster air tawar (*cherax quadricarinatus*) dengan penggunaan jenis substrat dasar yang berbeda. Skripsi tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

Hakim, R. R. (2008). Penambahan kalsium pada pakan untuk meningkatkan frekuensi molting lobster air tawar (*cherax quadricarinatus*). Skripsi tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

Hastuti, D.S. (2006). Pengaruh jenis pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan lobster air tawar (*cherax quadricarinatus*). *Jurnal Protein* 13(1): 95-102.

Kakam, Y. L., Sulmartiwi., & Al-arif, A.M. (2008). Pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan lobster air tawar (*cherax quadricarinatus*) dengan sistem botol. *Berkala Ilmiah Perikanan* 3(1): 41-47.

Kaligis. Y. E. (2010). Laju pertumbuhan, efisiensi pemanfaatan pakan, kandungan potasium tubuh, dan gradien osmotik postlarva vaname (*litopenaeus vannamei, boone*) pada potasium media berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, VI-2.

Kurniasih. T. (2008). Evaluasi pertumbuhan, sintasan dan nisbah kelamin Huna biru (*cherax albertisii*) dan red claw (*cherax quadricarinatus*) Dengan pemberian pakan alami dan pakan buatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*,1, 61-68.

Lesmana, D. S. (2001). *Kualitas air untuk ikan hias air tawar*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Manurung, I.D.L. (2006). Pengaruh posisi shelter terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster air tawar (*cherax quadricarinatus*). Skripsi tidak dipublikasikan. Bogor: IPB.

Montgomery, D.C. (2001). *Design and analysis of experiment*. New york: John Wiley and Sons, INC. Arizona State University.

Mubarok, A & Zalizar, L. (2003). Budidaya cacing tanah sebagai usaha alternatif di masa krisis ekonomi. *Jurnal Dedikasi*, 1(1), 129-135.

Mukti, T. A., et al. (2010). Penambahan suplemen madu dalam pakan guna meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan benih lobster air tawar redclaw (*cherax quadricarinatus*). Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Airlangga.

Putri, D.U. (2019). Pertumbuhan dan sintasan juvenil lobster air tawar *cherax quadricaritanus von martens* yang diberi cacing tanah (*lumbricus rubellus*) dosis berbeda. *Jurnal Tolis Ilmiah*, 1(1), 1-6.

- Nurhayati, U., Mulyadi, I., & Putra. (2012). Growth and survival rate of silais fish (*ompok hypophthalmus*) with different stocking density combining with crayfish (*cherax albertisii*). Skripsi tidak dipublikasikan. Riau: Universitas Riau.
- Pavasovic, A., et al.(2007). Influence of dietary protein on digestive enzyme activity, growth and tail muscle composition in *redclaw* crayfish (*cherax quadricarinatus*, von martens). *Aquaculture Research*, 38, 644-652.
- Satyantini, H.W. et al. (2009). Penambahan wortel sebagai sumber beta karoten alami dengan beberapa metode pengolahan pada pakan terhadap peningkatan warna biru lobster *red claw* (*cherax quadricarinatus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 8(1), 9-27.
- Tampubolon, R.R. (2011). Produksi benih dari induk lobster air tawar (*cherax quadricarinatus*) . Skripsi tidak dipublikasikan. Bogor: IPB.
- Wirawan, S.A.G. (2006). Pengaruh jenis pakan alami terhadap pertumbuhan dan sintasan benih lobster air tawar (*cherax quadricarinatus*). Skripsi tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.