ISSN 2503-4324
Media Akuatika : Jurnal Ilmiah Jurusan Budidaya Perairan. 2025. 10(1) : 50 - 63

Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) Yang Diberi Pakan Berbahan Tepung Usus Ayam

[Growth of Red Claw Freshwater Crayfish (*Cherax quadricarinatus*) Fed with Chicken Intestine Meal]

Indah Sari[1], Muhammad Idris[1]*, Rahmad Sofyan Patadjai[1]
[1]Jurusan Budidaya Perairan FPIK Universitas Halu Oleo, Jln. H. E. A. Mokodompit Kendari 93232
*Email korespondensi: idrisbojosa@uho.ac.id

ABSTRAK

Cherax quadricarinatus atau lobster air tawar capit merah merupakan komoditas budidaya air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Pakan memegang peranan penting dalam usaha budidaya lobster air tawar capit merah. Pakan yang baik adalah pakan yang sesuai kebutuhan sehingga menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggantian tepung ikan menggunakan tepung usus ayam dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan lobster air tawar capit merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu 0, 25, 50 dan 75 % tepung usus ayam masing-masing dengan 3 kali ulangan. Hewan uji dipelihara selama 45 hari dalam 12 akuarium berisi 5 ekor/akuarium (41/m²). Hewan uji yang digunakan adalah lobster air tawar capit merah dengan kisaran bobot 17-27 gram. Selama pemeliharaan lobster diberi pakan 3% dari bobot tubuh perhari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tiap perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($p>0.05$) terhadap variabel yang diamati. Pertumbuhan mutlak tertinggi didapatkan pada perlakuan 25 % tepung usus ayam yaitu 2,27 g, tingkat kelangsungan hidup tertinggi didapatkan 100%, rasio konversi pakan tertinggi pada perlakuan 75 % tepung usus ayam yaitu 14,60, efisiensi pakan tertinggi pada perlakuan B yaitu 41,83g, laju pertumbuhan spesifik tertinggi pada perlakuan B yaitu 0,22%, retensi protein tertinggi pada perlakuan 0 % tepung usus ayam yaitu 9,50. Kecenderungan nilai tertinggi dengan dosis 25% tepung usus ayam dan 75% tepung ikan.
Kata Kunci : lobster, usus ayam, pakan, pertumbuhan.

ABSTRACT

Red claw freshwater crayfish is a freshwater aquaculture commodity that is widely cultivated in Indonesia. Feed plays an important role in the cultivation of red claw freshwater crayfish. Appropriate aquafeed is feed that suits the need of cultured animals to produce optimal growth. The aim of this research was to determine the effect of replacing fish meal using chicken intestine meal in artificial feed on the growth of red-clawed freshwater crayfish. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments, namely 0, 25, 50 and 75% chicken intestine flour, each with 3 replications. Test animals were maintained for 45 days in 12 aquariums containing 5 animals/aquariums (41/m²). The test animals used were red claw freshwater lobsters with a weight range of 17-27 grams. During maintenance, lobsters are fed 3% of their body weight per day. The results of the study showed that each treatment had no significantly different effect ($p>0.05$) on the observed variables. The highest absolute growth was obtained in the 25% chicken intestine meal treatment, namely 2.27 g, the highest survival rate was 100% for all treatments, the highest feed conversion ratio was in the 75% chicken intestine meal treatment, that was 4.60, the highest feed efficiency was in treatment B namely 41.83g, the highest specific growth rate was found in crayfish fed with 25% chicken intestine meal addition which was 0.22%, the highest protein retention was in the 0% chicken intestine meal treatment that was 9.50. The highest value of parameters measured in this study was found in crayfish fed with a dose of 25% chicken intestine meal and 75% fish meal.
Keywords: lobster, chicken intestines, feed, growth.

PENDAHULUAN

Cherax quadricarinatus atau lobster air tawar capit merah dikenal dengan nama *red claw crayfish*, termasuk anggota famili parastacidae yang merupakan jenis lobster air tawar yang habitatnya berasal dari Queensland, Australia. Lobster air tawar memiliki ciri utama yaitu kedua ujung capitnya berwarna merah. Lobster air tawar capit merah dikenal di Indonesia pada tahun 1990 sebagai ikan hias, memasuki tahun 2003 bisnis lobster air tawar mulai popular karena telah ditemukan teknik budidaya yaitu pembenihan dan pembesaran lobster air tawar, pada tahun 2007 lobster air tawar telah tersebar diberbagai wilayah Indonesia (Tumembouw, 2011).

Lobster air tawar *(Cherax quadricarinatus)* adalah salah satu jenis sumberdaya perairan tawar yang potensial untuk dikembangkan. Lobster air tawar capit merah memiliki cita rasa yang lezat, tekstur

Article history:

Diterima / Received 10 September 2024
Disetujui / Accepted 11 November 2024
Diterbitkan/ Published 19 Januari 2025

©2025at http:// mediaakuatika.uho.ac.id

daging yang lembut, rendah lemak dan kolestrol. Selain itu, memiliki harga jual yang cukup tinggi, pada pasar lokal mencapai kisaran Rp. 130.000 – Rp. 150.000/kg (isi 12-15 ekor) (Fadhlan *dkk*, 2021).

Lobster air tawar capit merah *(Cherax quadricarinatus*) merupakan organisme budidaya yang memiliki nilai ekonomis penting dalam pengelolahan budidaya dan manajemen perikanan. Lobster air tawar capit merah mempunyai prospek yang cukup cerah dalam sektor perikanan sebab lobster air tawar memiliki banyak keunggulan diantara keunggulan tersebut yaitu mudah dibudidayakan, tidak mudah terserang penyakit, mampu dibudidayakan pada kepadatan tinggi, bersifat omnivor, pertumbuhan cepat dan memiliki daya bertelur tinggi (Lengka, 2013). Pada suhu 24 - 30ºC lobster capit merah dapat tumbuh dengan baik (Partini *dkk*, 2019). Keunggulan lainnya adalah proses reproduksi singkat karena tidak melewati fase larva seperti udang pada umumnya yang merupakan fase kritis dalam pertumbuhan. Lobster air tawar aktif mencari makan pada malam hari. Pakan lobster air tawar biasanya berupa biji-bijian, ubi-ubian dan lumut. Lobster memanfaatkan antena panjangnya untuk mendeteksi bahan pakan terlebih dahulu (Hadijah, 2015).

Pakan memegang peranan penting dalam usaha budidaya lobster air tawar. Komposisi pakan harus mengandung kecukupan dan keseimbangan nutrisi serta energi. Pakan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan harus berkualitas, mudah diperoleh, kemampuan mengkonsumsi pakan tersebut dan memiliki biaya yang relatif murah agar usaha lobster air tawar dapat dijadikan usaha yang berkelanjutan. Salah satu kendala pada produksi lobster adalah begitu banyak jenis pakan yang digunakan oleh para pembudidaya lobster sehingga sulit menentukan pakan dengan kualitas yang baik. Tingginya biaya pakan lobster juga menjadi masalah dalam keberlanjutan usaha budidaya lobster.

Umumnya harga pakan yang tinggi disebabkan oleh mahalnya harga bahan pakan sumber protein yaitu tepung ikan. Oleh karena itu perlu dicarikan sumber-sumber protein alternatif yang dapat mengganti atau minimal mengurangi tepung ikan dalam pakan lobster. Pakan yang baik adalah pakan yang sesuai kebutuhan, bergizi, diberikan tepat waktu dan tepat dosis (Mulyana *dkk*, 2019*).* Salah satu bahan pakan sumber protein yang berpotensi mengurangi penggunaan tepung ikan adalah tepung usus ayam.

Tepung usus ayam memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik, mudah didapatkan, harganya relatif murah dan bukan bahan makanan pokok manusia sehingga dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk pakan ikan. Menurut Amin *ddk*, (2020), komposisi kimia tepung usus ayam mengandung protein sebesar 53,1%, lemak 29,2%, karbohidrat 2,0%, abu 4,6%. Namun informasi mengenai penggunaan tepung usus ayam sebagai salah satu bahan pakan sumber protein dalam pakan lobster air tawar masih terbatas. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai pertumbuhan lobster air tawar *(Cherax quadricarinatus)* yang diberi pakan berbahan tepung usus ayam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 45 hari (Januari - Februari 2023) di Laboratorium Budidaya Pembenihan dan Produksi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo. Analisis proksimat pakan, hewan uji dan kualitas air dilaksanakan di Laboratorium Produktivitas dan Lingkungan Perairan FPIK-UHO, Kendari.

Persiapan Pakan Uji

Pakan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan buatan berbentuk pelet dengan target protein 40% sesuai Alex (2010). Komposisi pakan uji diformulasikan dengan penambahan tepung usus ayam yaitu perlakuan : (A) 0% Tepung usus ayam dan 100% Tepung ikan. (B) 25% Tepung usus ayam dan 75% Tepung ikan. (C) 50% Tepung usus ayam dan Tepung ikan. (D) 75% Tepung usus ayam dan 25% Tepung ikan.

Pembuatan Pakan Uji

Prosedur pembuatan pakan uji lobster air tawar capit merah (*Cherax quadricarinatus*) adalah Penyediaan bahan untuk pembutan pakan yang sudah melewati proses penggilingan menjadi tepung. Kemudian tepung usus ayam, tepung ikan tembang, tepung kedelai, tepung jagung, tepung kepala udang, tepung tapioca, terasi, telur ayam, minyak sawit, dan top mix dilkukan penimbangan bahan - bahan pakan sesuai dengan formulasi perlakuan dan pencampuran semua bahan baku hingga homogen. Mulai dari yang jumlahnya sedikit hingga yang terbanyak. Pencetakan pakan, pengeringan dengan penjemuran selama tiga hari, Pembentukan pakan sesuai dengan bukaan mulut lobster air tawar, Pengujian proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi formulasi pakan untuk setiap perlakuan.

Persiapan wadah penelitian

Persiapan yang dilakukan adalah menyediakan akuarium sebanyak 12 buah yang berukuran p x l x t = 35 x 35 x 40 cm. Akuarium dicuci sampai bersih dengan menggunakan sabun, kemudian dibilas dengan air bersih dan dikeringkan selama 24 jam. Setelah kering akuarium diisi air tawar sebanyak 5 L. Selanjutnya masing-masing akuarium dilengkapi dengan selang aerasi yang terhubung pada blower.

Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lobster air tawar capit merah (*Cherax quadricarinatus*) yang diperoleh dari pembudidaya lobster air tawar. Ukuran lobster 17-27 g dengan kepadatan 5 ekor/akuarium (41/m²).

Pemeliharaan Hewan Uji

Pemeliharaan dilakukan selama 45 hari dengan menggunakan akuarium sebanyak 12 unit dengan persatuan akuarium berisikan 5 ekor. Sebelum dilakukan pemeliharaan lobster air tawar capit merah terlebih dahulu ditimbang menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 g. Pakan yang diberikan dalam penelitian ini adalah pakan dengan bahan baku utama tepung usus ayam dengan frekuensi pakan dua kali sehari yaitu pada waktu pagi hari pukul 08.00 WITA dan pada sore hari pukul 16.00 WITA. Penyiponan feses dan pakan dilakukan setiap pagi sebelum pemberian pakan

Parameter Yang Diamati

1. Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan rumus (Soltanzahdeh, 2015).

$$\mathbf{W = Wt - Wo}$$

Keterangan:

W = Pertambahan bobot (g)
Wt = Bobot akhir (g)
Wo = Bobot awal (g)

2. Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup atau Survival Rate (SR) diukur dengan menggunakan rumus (Jaya *dkk*, 2013).

$$\mathbf{SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%}$$

Keterangan:
SR = Kelangsungan Hidup (%)
Nt = Jumlah Ikan pada Akhir Penelitian (ekor)
No = Jumlah Ikan pada Awal Penelitian (ekor)

3. Rasio konversi Pakan

Rasio konversi pakan dihitung menggunakan rumus (Febrianti *dkk*, 2019).

$$\mathbf{FCR} = \frac{\mathbf{F}}{\mathbf{Wt - w0}}$$

Keterangan:
FCR = Rasio konversi pakan
F = jumlah pakan yang diberikan (g)
Wt = bobot pada akhir penelitian (g)
Wo = bobot pada awal penelitian (g)

4. Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan dihitung dengan menggunakan rumus (Yilmaz *dkk*, 2012).

$$\mathbf{EP} = \frac{\mathbf{Wt - W0}}{\mathbf{F}} \times \mathbf{100}\%$$

Keterangan:
EP = Efisiensi pakan (%)
Wt = bobot pada akhir penelitian (g)
Wo = bobot pada awal penelitian (g)

5. Laju Pertumbuhan Spesifik

Untuk menghitung laju pertumbuhan spesifik bobot lobster air tawar di gunakan rumus (Kader *dkk*, 2010).

$$\mathbf{LPS} = \frac{\mathbf{\ln(Wt) - \ln(W0)}}{\mathbf{t}} \times \mathbf{100}\%$$

Keterangan:
LPS = laju pertumbuhan spesifik (%)
Wt = bobot rata-rata ikan di akhir penelitian (g)
W0 = bobot rata-rata ikan di awal penelitian (g)
T = lama waktu pemeliharaan (hari)

6. Retensi Protein

Retensi protein dapat dihitung dengan menggunakan rumus Guo *dkk*, (2012).

$$RP = \frac{(Wtp\ x\ Wt) - (W0p\ x\ W0)}{(Wf\ x\ Wp)} x100\%$$

Keterangan:
RP = Retensi Protein (%)
Wtp = kadar protein tubuh akhir (%)
Wt = Bobot tubuh akhir
W0p = kadar protein tubuh awal
W0 = Bobot tubuh awal (g)
Wf = Kadar protein pakan (%)
Wp = Jumlah pakan yang di konsumsi (g)

7. Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah oksigen terlarut (DO), suhu, pH, dan salinitas

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, perlakuan yang diuji adalah Perlakuan A: 0 % Tepung usus ayam + 100% Tepung ikan Perlakuan B: 25% Tepung usus ayam + 75% Tepung ikan Perlakuan C: 50% Tepung usus ayam + 50% Tepung ikan Perlakuan D: 75% Tepung usus ayam + 25% Tepung ikan.

HASIL

Analisis Proksimat Pakan

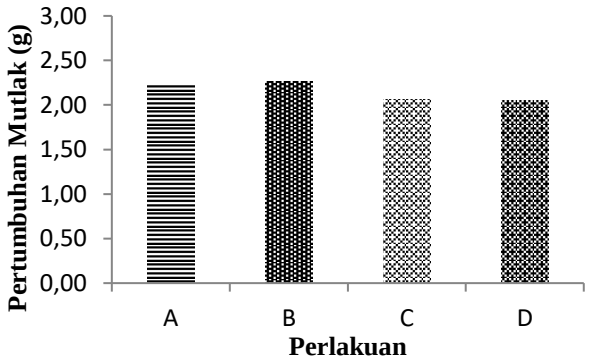
Hasil uji proksimat pakan yang digunakan untuk penelitian ini disajikan dalam Tabel.

Tabel. 1 Hasil Analisis Proksimat Pakan

No	Parameter	Kandungan Nutrisi			
		Pakan A	Pakan B	Pakan C	pakan D
1	Kadar Abu (%)	13,6561	12,4346	11,3839	10,5169
2	Kadar Air (%)	8,8547	8,0252	7,0615	7,8048
3	Protein (%)	42,5433	45,1116	41,9703	40,6556
4	Kadar Lemak (%)	18,3706	23,2151	19,3506	23,9022
5	Serat Kasar (%)	5,5395	4,5864	5,8275	4,6658

Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak rata-rata lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan disajikan pada Gambar 1.

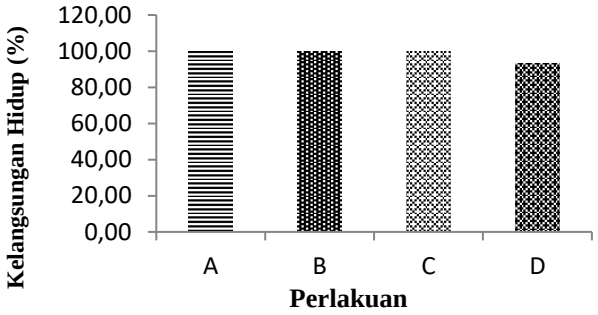


Gambar 1. Pertumbuhan mutlak lobster air tawar capit merah selama masa pemeliharaan. Pada perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A), perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B), perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C), perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D).

Gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak rata-rata tertinggi didapatkan pada lobster air tawar capit merah yang diberi pakan dengan perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B) yaitu sebesar 2.27 g, diikuti perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A) yaitu sebesar 2.22 g, kemudian perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C) yaitu sebesar 2,06 g, dan terendah pada perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D) yaitu sebesar 2.05 g. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pakan uji memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P=0,930>0.05$) terhadap pertumbuhan mutlak lobster air tawar selama pemeliharaan.

Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup rata-rata lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan disajikan pada Gambar 2.

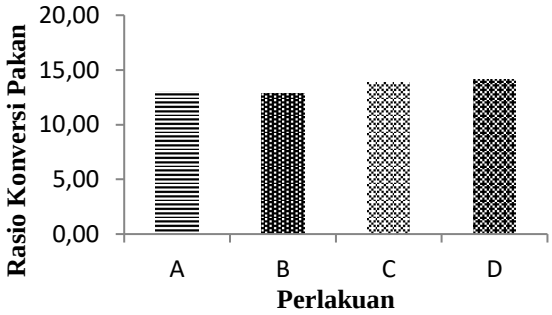


Gambar 2. Tingkat Kelangsungan Hidup lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan. Pada perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A), perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B), perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C), perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D).

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kelangsungan hidup tertinggi didapatkan pada lobster air tawar capit merah yang diberi pakan dengan perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B) yaitu sebesar 100 %, diikuti perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A) yaitu sebesar 100%, selanjutnya perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C) yaitu sebesar 100%, dan terendah pada perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D) yaitu sebesar 93.33%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pakan uji tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata (P=0,441>0.05) terhadap tingkat kelangsungan hidup lobster selama pemeliharaan.

Rasio Konversi Pakan

Rasio konversi pakan rata-rata lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan disajikan pada Gambar 3.

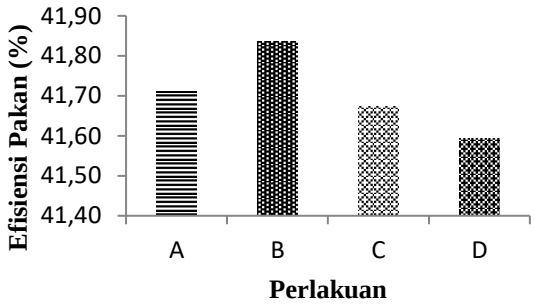


Gambar 3. Rasio Konvesi Pakan lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan. Pada perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A), perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B), perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C), perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D).

Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata rasio nilai konversi pakan terbaik didapatkan pada lobster air tawar capit merah yang diberi pakan dengan perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D) yaitu sebesar 14.16 g, diikuti perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C) yaitu sebesar 13.89 g, kemudian perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A) yaitu sebesar 13.03 g, dan terendah didapatkan pada lobster yang diberi pakan dengan perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B) yaitu sebesar 12.84 g. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pakan uji tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata (P=0,947>0.05) terhadap rasio konversi pakan lobster selama pemeliharaan.

Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan rata-rata lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan disajikan pada Gambar 4.

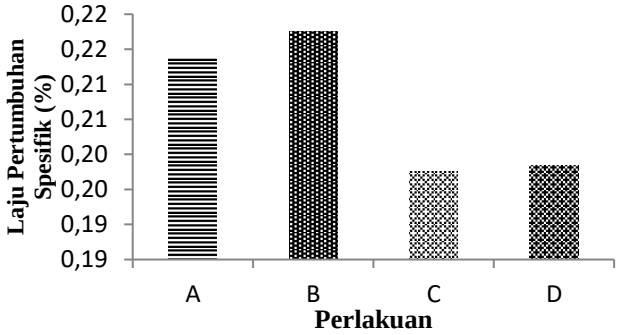


Gambar 4. Efisiensi Pakan lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan. Pada perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A), perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B), perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C), perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D).

Gambar 4 menunjukkan bahwa efisiensi pakan tertinggi didapatkan pada perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B) yaitu sebesar 41.83 g, diikuti perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A) yaitu sebesar 41,71 g, kemudian perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C) yaitu sebesar 41.67 g, dan terendah didapatkan pada lobster yang diberi pakan dengan perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D) yaitu sebesar 41,59 g. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pakan uji tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata (P=1,000>0.05) terhadap efisiensi pakan lobster selama pemeliharaan.

Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik rata-rata lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan disajikan Gambar 5.

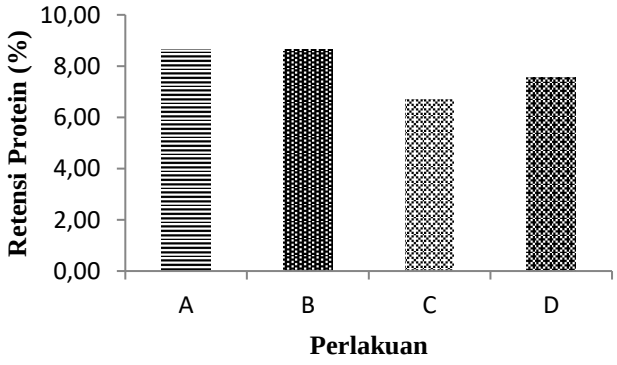


Gambar 5. Laju Pertumbuhan Spesifik rata-rata lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan. Pada perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A), perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B), perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C), perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D).

Gambar 5 menunjukkan laju pertumbuhan spesifik lobster air tawar capit merah tertinggi didapatkan pada perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B) yaitu sebesar 0.22 %, selanjutnya perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A) yaitu 0.21, diikuti perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C) yaitu 0.20 % dan perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D) yaitu sebesar 0.20 %. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pakan uji tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata (P=0,155>0.05) terhadap laju pertumbuhan spesifik pakan lobster selama pemeliharaan.

Retensi Protein

Rata-rata retensi protein selama pemeiharan lobster air tawar capit merah disajikan pada Gambar.



Gambar 6. Retensi Protein lobster air tawar capit merah selama pemeliharaan. Pada perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A), perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B), perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C), perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D).

Gambar 6 menunjukkan bahwa rata-rata retensi protein tertinggi didapatkan pada perlakuan konsentrasi 0% TUA + 100% TI (Perlakuan A) yaitu sebesar 9,50 %, diikuti oleh

perlakuan konsentrasi 25% TUA + 75% T (Perlakuan B) yaitu sebesar 9,41 %, kemudian perlakuan konsentrasi 75% TUA + 25% TI (Perlakuan D) yaitu sebesar 8,18 %, dan terendah didapatkan pada lobster yang diberi pakan dengan perlakuan konsentrasi 50% TUA + 50% TI (Perlakuan C) yaitu sebesar 7,18 %. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pakan uji tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata (P=0,517>0.05) terhadap retensi protein pakan lobster selama pemeliharaan.

Kualitas Air

Pengukuran kualitas air yang dilakukan pada penelitian ini yaitu suhu 26-27^{o}C, pH berkisar antara 6-7, DO berkisar antara 2-3 dan amoniak berkisar antara 20-30 ppt.

Tabel 2. Parameter Kualitas Air

Parameter	Hasil Pengukuran	Nilai Optimal	Referensi
Suhu (^{o}C)	26,7-27,1	24 - 30	Patasik (2004)
pH	6-7	6,7-7-8	Lengka *dkk.*, (2013)
DO (ppm)	2-3	3-7,5	Iskandar (2003)
Amoniak(ppt)	0,020-0,046	>1,2	Rosmawati *dkk*, (2019)

PEMBAHASAN

Pertumbuhan merupakan suatu proses bertambahnya ukuran (panjang, berat dan volume) hewan uji pada periode waktu tertentu. Sedangkan pertumbuhan mutlak merupakan perbedaan atau selisih antara pertambahan bobot ikan pada akhir dan awal penelitian (Nekoubin dan Sudagar, 2013).

Nilai pertumbuhan mutlak rata-rata lobster air tawar capit merah yang dipelihara selama 45 hari diperoleh berkisar 2,05 - 2,27 g. Hal ini hampir sebanding dengan penelitian Hadijah (2015), dimana perlakuan pakan buatan dengan bahan utama keong mas dan cacing tanah yang diberi pada lobster air tawar capit merah memiliki nilai 2,34-2,76 g. Begitupun dengan hasil penelitian Partini (2019), diperoleh parameter pertumbuhan mutlak sebesar 2,07 - 2,60 g dengan bahan pakan pelet udang. Tingginya pertumbuhan lobster air tawar capit merah diduga karena, pakan yang diberikan terhadap lobster dimanfaatkan dengan baik dan terpenuhinya kebutuhan protein dalam tubuh yang digunakan untuk pertumbuhannya. Berdasarkan hasil analisis ragam anova tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada setiap perlakuan. Hal ini diduga dosis yang diberikan dalam pakan pada setiap perlakuan tidak berbeda jauh. Selain itu dari hasil analisis proksimat pakan nilai protein pakan juga tidak berbeda jauh dan sesuai dengan kebutuhan protein lobster. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hadijah (2015), bahwa Pertumbuhan lobster sangat ditentukan oleh kandungan protein dalam pakan. Pakan dengan kandungan protein tinggi dalam dosis cukup memacu pertumbuhan dan menghasilkan lobster yang bertumbuh baik. Ini juga didukung oleh Alex (2010) bahwa kebutuhan protein untuk lobster air tawar capit merah yaitu berkisar 30 – 40 %.

Penambahan tepung usus ayam dalam pakan buatan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup lobster lobster capit merah. Pada masing - masing perlakuan memiliki tingkat kelangsungan hidup 93 -

©2025at http:// mediaakuatika.uho.ac.id

100%. Penelitian ini menunjukkan hasil yang sama dengan hasil penelitian Chartin (2023), mengenai subtitusi tepung ikan dengan tepung keong bakau dalam pakan buatan pada lobster air tawar yaitu sebesar 93-100 %. Tingkat kelangsungan hidup tersebut dapat dikatakan masih tinggi. Hakim (2009), menyatakan bahwa tingkat kelangsungan hidup lobster air tawar capit merah yang berkisar 80-93,33 % tergolong masih tinggi.

Tingginya kelangsungan hidup ini karena kualitas pakan yang diberikan sudah memenuhi kebutuhan nutrisi (protein dan lemak) lobster sehingga pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk keberlangsungan hidup lobster air tawar capit merah. Hal ini diperkuat oleh Suprayudi (2012), yang menyatakan bahwa kelulus hidupan organisme budidaya menunjukkan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan pokok.

Kematian yang terjadi pada lobster air tawar saat pemeliharaan disebabkan oleh sifat kanibalisme dari lobster itu sendiri. Hal ini dicirikan dengan tidak lengkapnya bagian tubuh pada lobster yang mati. Kanibalisme terjadi pada lobster yang sedang mengalami pergantian kulit atau molting. Karena pada saat molting lobster akan mengeluarkan aroma yang khas sehingga menarik lobster yang lain dan terjadi pemangsaan. Menurut Iskandar (2003), saat terjadi pergantian kulit (molting) adalah saat yang sangat rawan bagi lobster. Pada saat kulit luar terlepas lobster akan terlihat lemah dan tidak memiliki pelindung tubuh yang akhirnya menyebabkan sangat mudah di mangsa oleh lobster lain.

Penambahan tepung usus ayam dalam pakan buatan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rasio konversi pakan. Rasio konversi pakan terendah didapatkan pada konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B) yaitu sebesar 12.84 g. Rasio konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat lobster. Semakin rendah nilai rasio konversi pakan maka semakin efisien penggunaan pakan, sebaliknya semakin tinggi rasio konversi pakan semakin tinggi pula penggunaan pakan dalam meningkatkan bobot lobster yang dibudidaya. Menurut Arsad *dkk*, (2017) bahwa nilai rasio konversi pakan berhubungan erat dengan kualitas pakan, sehingga semakin rendah nilainya maka semakin baik kualitas pakan dan makin efisien ikan dalam memanfaatkan pakan yang dikonsumsinya untuk pertumbuhan.

Hasil penelitian tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap efisiensi pakan. Efisiensi pakan tertinggi selama penelitian didapatkan pada konsentrasi 25% TUA + 75% TI (Perlakuan B) yaitu 41.83 %. Semakin besar nilai efisiensi pakan, berarti semakin efisien ikan memanfaatkan pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhannya. Hal ini didukung oleh Anwar *dkk*, (2016) bahwa semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka respon organisme budidaya terhadap pakan tersebut semakin baik yang ditunjukkan dengan pertumbuhan ikan yang cepat.

Laju pertumbuhan spesifik lobster air tawar capit merah yang diukur setiap hari ke-15 hingga akhir penelitian menunjukkan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata laju pertumbuhan spesifik lobster air tawar didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan B

©2025at http:// mediaakuatika.uho.ac.id

yaitu 0,22 % dan terendah pada perlakuan D yaitu 0,20 %. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Daris dan Febri (2011), memperoleh laju pertumbuhan spesifik lobster air tawar capit merah tertinggi yaitu sekitar 0,64 % dan terendah yaitu 0,26 %. Secara statistik hasil penelitian terhadap laju pertumbuhan spesifik lobster air tawar capit merah memberikan respon yang sama diduga karena kandungan nutrisi pada pakan yang diberikan memiliki kualitas pakan yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan lobster air tawar. Sehingga pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dan dicerna serta disintesa dengan baik oleh tubuh lobster untuk menunjang pertumbuhannya. Selain itu pula pemberian pakan yang sesuai dengan tingkat protein dapat memberikan pertumbuhan yang baik. Hal ini didukung oleh pernyataan Karimah *dkk*, (2018) bahwa laju pertumbuhan sangat di pengaruhi oleh jenis dan kualitas pakan yang diberikan. Pakan yang berkualitas baik akan menghasilkan pertumbuhan yang tinggi. Protein yang sesuai dalam pakan akan dimanfaatkan secara efesien sehingga menghasilkan laju pertumbuhan yang maksimal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap retensi protein lobster air tawar. Nilai retensi protein tertinggi didapat pada perlakuan A yaitu 9,50 % yang menunjukkan lobster air tawar mampu mengonversi protein dalam pakan menjadi protein yang tersimpan dalam tubuh. Hal ini didukung oleh pernyataan Ansar *dkk*, (2018), bahwa tingginya nilai retensi protein karena ikan lebih mampu mengonversi protein pakan menjadi protein yang tersimpan dalam tubuh. Buwono (2000), menyatakan bahwa apabila kandungan protein dalam pakan terlalu tinggi, hanya sebagian yang akan diserap (diretensi) dan digunakan untuk membentuk ataupun memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak, sementara sisanya akan diubah menjadi energi.

Penelitian ini dilakukan selama 45 hari masa pemeliharann dan telah dilakukan monitoring kualitas air yang meliputi suhu, DO, pH serta amonia. Hasil pengukuran suhu selama penelitian berkisar yaitu 26,7-27,1ºC. Kondisi suhu tersebut masih dapat ditoleransi untuk kehidupan dan pertumbuhan lobster air tawar capit merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Patasik (2004), bahwa persyaratan suhu untuk budidaya lobster air tawar capit merah adalah 24 - 30ºC. Menurut Iskandar (2019), suhu ideal untuk pemeliharaan lobster adalah 20 - 30ºC Suhu air yang kurang dari 20ºC atau lebih dari 30ºC dapat menyebabkan pertumbuahan lobster air tawar capit merah terganggu.

Nilai pH yang diukur selama penelitian berkisar antara 6-7. Kisaran tersebut masih berada pada kisaran normal bagi pertumbuhan lobster air tawar capit merah. Berdasarkan pernyataan Lengka *dkk*., 2013 pada habitat aslinya lobster air tawar capit merah hidup pada pH berkisar 6,7-7-8. Sedangkan menurut Kurniasih (2008) nilai pH ideal bagi pemeliharaan *cherax quadricarinatus* berada pada kisaran 5,6 hingga 8,2.

Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) selama penelitian berkisar 2-3 mg/L. Kandungan oksigen terlarut tersebut cukup baik untuk pertumbuhan lobster sesuai dengan pernyataan Iskandar (2003) bahwa lobster air tawar capit merah dapat mentolerir konsentrasi oksigen terlarut sampai 3 mg/L.

Hasil pengukuran amonia selama penelitian berkisar antara 0,020-0,046 mg/L. kadar ammonia ini masih dapat ditolerir oleh lobster, sesuai dengan pernyataan Rosmawati *dkk*, (2019) kandungan amonia yang masih dapat ditolerir oleh lobster air tawar capit merah adalah <1,2 mg/L.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat di simpulkan sebagai berikut : Penambahan tepung usus ayam dalam pakan buatan pada konsentrasi yang berbeda memberikan respon yang sama terhadap pertumbuhan mutlak, tingkat kelangsungan hidup, rasio konversi pakan, efisiensi pakan, laju pertumbuhan spesifik dan retensi protein lobster air tawar capit merah, sehingga penggunaan tepung usus ayam dapat direkomendasikan untuk mengganti tepung ikan.

REFERENSI

Alex. 2010. Sukses Budidaya Lobster Air Tawar Dan Air Laut. Yogyakarta : Pusaka Baru Press.

Amin, M. dkk. 2020. Pemanfaatan Limbah Usus Ayam Sebgai Bahan Baku Pakan Ikan Lele Di Desa Karang Endah, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim. Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol 4 (1).

Anwar, S., Arief, M., & Agustono, A. (2016). Pengaruh Pemberian Probiotik Komersial Pada Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Udang Vaname (Litopenaeus vannamei). *Journal of Aquaculture and Fish Health*, *5*(2), 43-48.

Arsad, S., Afandy, A., Purwadhi, A. P., Maya V, B., Saputra, D. K., & Buwono, N. R. 2017. Studi Kegiatan Budidaya Pembesaran Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) dengan Penerapan Sistem Pemeliharaan Berbeda. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 9(1), 1-14.

Buwono I.D. 2000. Kebutuhan Asam Amino Esensial dalam Ransum Ikan. Kanisius.Yogyakarta.

Chartin, R. 2023. Pengaruh Subtitusi Tepung Ikan Dengan Tepung Keong Bakau (*Telescopium telescopium* Linnaeus,1758) Dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. FPIK UHO. Kendari. 49 Hal.

Fadhlan., Isma, M. I dan Syahril, M. 2021. Pengaruh Perbedaan Shelter Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus)*. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatiak*. Vol. 4(2) : 50 – 57.

Febrianti E, Muskita WH, Astuti O, Kurnia A, Hamzah M, & Yusnaini. 2019. Substitusi Tepung Ikan dengan Tepung Maggot dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei)*. *Media Akuatika*, 4(4), 168-177.

Guo, Z.Q., Zhu, X.M., Liu, J.S., Han, D., Yang, Y.X., Lan, Z.Q, dan Xie, S.Q. 2012. Effects of Dietary Protein Level on Growth Performance, Nitrogen and Energy Budget of Juvenile Hybrid Sturgeon Acipenser Baerii × A. gueldenstaedtii. Aquaculture, 338–341: 89–95.

Hadijah, St. 2015. Pengaruh Perbedaan Dosis Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan dan Sintasan Lobster Air Tawar Capit Merah (*cherax quadricarinatus*). Vol. 4(1).

Hakim, R. R. 2009. Penambahan Kalsium Pada Pakan untuk Meningkatkan Frekuensi Molting Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Perikanan. Universitas Muhamadiyah Malang, Malang.

Iskandar. 2003. Budidaya Lobster Air Tawar. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Jaya, B., Agustriani, F., & Isnaini. (2013). Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda. *Maspari Journal*, 5(1), 56-63.

Kader MA, Koshio S, Ishikawa M, Yokoyama S, Bulbul M. 2010. Suplemental effects of some crude ingredients in improving nutritive values of low fismeal diets for red sea bream *pagrus major*. *Aquaculture*, 308: 136 – 144.

Karimah, U., Samidjan, S, dan Pinandoyo. 2018. Performa Pertumbuhan dan Kelulus hidupan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) yang diberi Jumlah Pakan yang Berbeda. Journal of Aquaculture Management and Technology, 7 (1) : 128-135.

Kurniasih, T. 2008. Lobster Air Tawar (Cherax) Aspek Biologi, Habitat,Penyebaran, Dan Potensi Pengembanagannya. Media akuakultur. Vol. 3(1) : 37-42.

Lengka, K., Kolopita, M, dan Asma, S. 2013. Teknik budidaya lobster (*Cherax quadricarinatus*) air tawar di balai budidaya air tawar (BBAT) tatelu. Jurnal budidaya perairan. Vol. 1(1) : 15 – 21.

Mulyana, Rosmawati MA, Raffie. 2019. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih lobster air tawar *(Cherax quadricarinatus)* yang diberi pakan buatan berbahan baku tepung keong mas (*Pomacea*). Fakultas Pertanian. Universitas Djuanda Bogor.

Nekoubin, H, dan Sudagar, M. 2013. Effect of Different Types of Plants (Lemna Sp., Azolla filiculoides and Alfalfa) and Artificial Diet (with Two Protein Levels) on Growth Performance, Survival Rate, Biochemical Parameters and Body Composition of Grass Carp (Ctenopharyngodon idella). J Aquac Res Development, 4 : 1-6.

Partini, Ahlina, F., H dan Harahap, R., S. 2019. Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Lobster Air Tawar Capit Merah (*Cherax quadricarinatus*) Melalui Formulasi Pemberian Pakan dengan Frekuensi yang Berbeda. Jurnal unrika. Vol. 8(2) : 109-121.

Patasik samuel. 2004. Pembeihan Lobster Air Tawar Lokal Papua. Jakarta: Penebar Swadaya.

Rosmawati, Mulyana dan Rafi, M, R. 2019. Pertumbuhan Lobster dan Kelangsunganhidup Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang diberi Pakan Buatan Berbahan Baku Tepung Keomg Mas (*Pomacea sp*.) Jurnal Mina Sains. Vol 5(1)..

Soltanzadeh, S. 2015. Growth Performance, Body Composition, Hematological, and Serum Biochemical Responses of Beluga (*Huso huso*) Juveniles to Different Dietary Inclusion Levels of Faba Bean (*Vicial faba*) Meal. Aquaculture.

Suprayudi, M. d. Hariantodan, d & Jusadi. 2012. Kecernaan Pakan Dan Pertumbuhan Udang Putih (*litopeneus vannamei*) diberi Pakan Mengandung Enzim Fitase Berbeda.

Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Institut pertanian bogor. Jurnal akuakultur indonesia. Vol. 11(2).

Tumembouw, S, S. 2011. Kualitas Air pada Kolam Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus) di bbat tatelu. Jurnal perikanan dan kelautan tropis. Vol. 7(3).

Yilmaz, S., S. Ergun & E.S. Celik. 2012. Efect of herbal supplements growth performance of sea bass (*Dicentracus labrax*). Journal bioscience biotecnologi.Vol 1(3):217

©2025at http:// mediaakuatika.uho.ac.id