Margin: 2,54 semua sisi, paragraf satu spasi. Awal paragraf menjorok 1 cm.

I. Judul artikel :

II. First author:

1.Name : HARTONO .....
2.Afiliation : Universitas Muhammadiyah Pare Pare .....
3.E-mail : hartonoamir454@gmail.com .....
4.Orcid ID (opsional) : .....
5.Phone/HP/WA : 085969013950 .....

III. Second author:

1.Name : Nurul Mutmainnah.....
2.Afiliation : Universitas Muhammadiyah Pare Pare .....
3.E-mail : nurulmutmainna383@gmail.com.....
4.Orcid ID (opsional): 0009-2160-2813 .....

IV. ... author:

1.Name : Dr. Ir. Munir, S.Pt., M.P IPU.
2.Afiliation : Universitas Muhammadiyah Pare Pare .....
3.E-mail : munirumpar01@gmail.com
4.Orcid ID (opsional): https://orcid.org/0000-0001-9483-066X..

Margin: 2,54 semua sisi, paragraf satu spasi. Awal paragraf menjorok 1 cm.

EFEKTIVITAS PEMBERIAN CACING TANAH SEBAGAI PAKAN ALAMI PADA PERTUMBUHAN, SINTASAN, DAN KONVERSI PAKAN BURAYAK LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax Quadricarinatus*)

HARTONO[*)], Andi Adam Malik[*)], *Nurul Mutmainnah[*)#], Fitri Indah Yani[***)] Munir[*)]

1) Budidaya Perairan, Fakultas Pertani Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Pare Pare
2) Budidaya Perairan, Fakultas Pertani Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Pare Pare
3) Budidaya Perairan, Fakultas Pertani Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Pare Pare
4) Budidaya Perairan, Fakultas Pertani Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Pare Pare
5) Peternakan, Fakultas Pertani Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Pare Pare

Jl. Jend Ahmad Yani Km 5. Bukit Harapan, Kec. Soreang, Kota Parepare 91112, Sulawesi Selatan, Indonesia.
*Email : hartonoamir454@gmail. com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan alami berupa cacing tanah terhadap pertumbuhan bobot spesifik, pertumbuhan panjang spesifik, sintasan, dan konversi pakan (FCR) lobster air tawar Cherax quadricarinatus. Penelitian dilaksanakan selama 30 hari, mulai tanggal 21 Juli 2025 hingga 18 Agustus 2025, di Green house, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Parepare. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga terdapat 12 satuan percobaan. Perameter yang di gunakan yaitu pertumbuhan bobot dan pertumbuhan Panjang, Sintasan, Konversi pakan (FCR).Pada hasil penelitan Pemberian pakan alami cacing tanah memberikan pengaruh terhadap sintasan dan FCR Lobster air tawar.dosis 15% dapat meningkatkam pertumbuhan Panjang spesifik sebesar 3,1%, Sintasan sebesar 77% dan FCR sebesar 28.
KATA KUNCI: Lobster, cacing tanah, pertumbuhan spasifik, Sintasan, FCR.

PENDAHULUAN

Budidaya lobster air tawar di Indonesia telah dirintis sejak 1991 dengan beberapa jenis yang berhasil dikembangkan, seperti Cherax destructor, Cherax quadricarinatus, Cherax tenuimanus, Procambarus clarkii, dan Astacopcus gouldi (Yusapri, 2022). Produk lobster air tawar diminati pasar internasional baik dalam bentuk segar maupun beku (Tumembow, 2011; Ramadhani, 2023). Lobster air tawar memiliki keunggulan berupa kandungan protein tinggi (21,6%), lemak rendah (<2%), serta nilai jual benih yang tinggi (Andriyeni, 2022; Lukito & Prayugo, 2007).

Permasalahan utama dalam budidaya lobster air tawar adalah pertumbuhan yang lambat dan sintasan rendah, khususnya pada fase burayak yang hanya mencapai 27–50% (Santoso, 2020; Permatasari, 2025). Rendahnya sintasan disebabkan oleh sifat kanibalisme, terutama saat moulting ketika lobster mengeluarkan aroma khas yang memicu pemangsaan (Djunaidi dkk., 2015). Selain itu, keterbatasan pakan alami dan tingginya biaya pakan buatan juga menjadi kendala (Fatimah dkk., 2016). Padahal, burayak lobster sangat membutuhkan pakan bergizi lengkap untuk mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhannya, salah satunya melalui pemanfaatan cacing tanah sebagai pakan alami.

Cacing tanah merupakan pakan alami yang kaya protein, asam amino esensial, dan lemak sehat sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan lobster secara optimal. Selain mudah dicerna dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh, cacing tanah juga ekonomis dan ramah lingkungan karena mudah dibudidayakan serta dapat menekan ketergantungan pada pakan buatan hingga 28,84% (Chilmawati dkk., 2012). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa cacing tanah berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan (Yushra, 2022).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana Efektivitas Pemberian Cacing Tanah Sebagai Pakan Alami terhadap

Margin: 2,54 semua sisi, paragraf satu spasi. Awal paragraf menjorok 1 cm.

Pertumbuhan, Sintasan, dan Konversi Pakan Burayak Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus)

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21 juli 2025 sampai 18 Agustus 2025 di pusat produksi benih ikan dan lobster air tawar unggul dan berkualitas atau di sebuat Green House Universitas Muhammadiyah Pare Pare

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan 3 ulangan dengan 12 satuan penelitian. Adapun dosis perlakuan pakan cacing tanah mengacuh pada penelitian Susanti (2013): Perlakuan A : Cacing Tanah 15%
Perlakuan B : Cacing Tanah 20%
Perlakuan C : Cacing Tanah 25%
Perlakuan D : Cacing Tanah 30%

Prosedur Kerja

Adapun prosedur penelitian dilakukan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Pertama tama siapkan baskom 12 biji
2. Pengisian air sesuai dengan ketinggian yang diperlukan untuk penelitian
3. Mendiamkan selama 2 hari setelah itu penebaran burayak lobster air tawar
4. Waktu pemeliharaan 4 Minggu dengan pemberian pakan 2 kali sehari
5. Pakan yang diberikan berupa cacing tanah yang sudah direbus dan di keringkan lalu di haluskan dengan menggunakan blender

Prameter digunakan;

Laju pertumbuhan bobot spesifik dihitung dengan menggunakan rumus Zonneveld et al. (1991):

$$LPBS = \frac{LnWt - LnW0}{t} x100\%$$

Keterangan:

LPBS = Laju pertumbuhan bobot spesifik (%/hari)
Lt = Berat rata-rata lobster pada akhir percobaan
(gram) Lo = Berat rata-rata lobster pada awal percobaan (gram)
t = Waktu pemeliharaan (hari)

Laju pertumbuhan panjang spesifik dengan menggunakan rumus Zonneveld *et al.* (1991):

$$LPPS = \frac{LnLt - LnL0}{t} x100\%$$

Keterangan :
LPPS = Laju pertumbuhan panjang spesifik (%/hari)
Lt = Panjang rata-rata lobster pada akhir pepercobaan

Margin: 2,54 semua sisi, paragraf satu spasi. Awal paragraf menjorok 1 cm.

(cm) Lo = Panjang rata-rata lubster pada awal percobaan (cm)
t = Waktu pemeliharaan (hari)

Sintasan atau tingkat kelangsungan hidup dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendie (1997):

$$SR = \frac{Nt}{No} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:

SR =Tingkat kelangsungan hidup (%)
Nt =Jumlah lobster yang hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)
No =jumlah lobster pada awal pemeliharaan (ekor)

Rumus untuk konversi pakan menurut Effendie (1979), ialah sebagai berikut:

$$FCR = \frac{F}{(Wt+D)-Wo} \text{ x } 100$$

Keterangan :

FCR = Food Conversation Ratio
Wo = Berat hewan uji pada awal penelitian
Wt = Berat awal uji pada akhir penelitian
D = Jumlah lobster yang mati
F = Jumlah pakan yang dikomsumsi

Analisis data

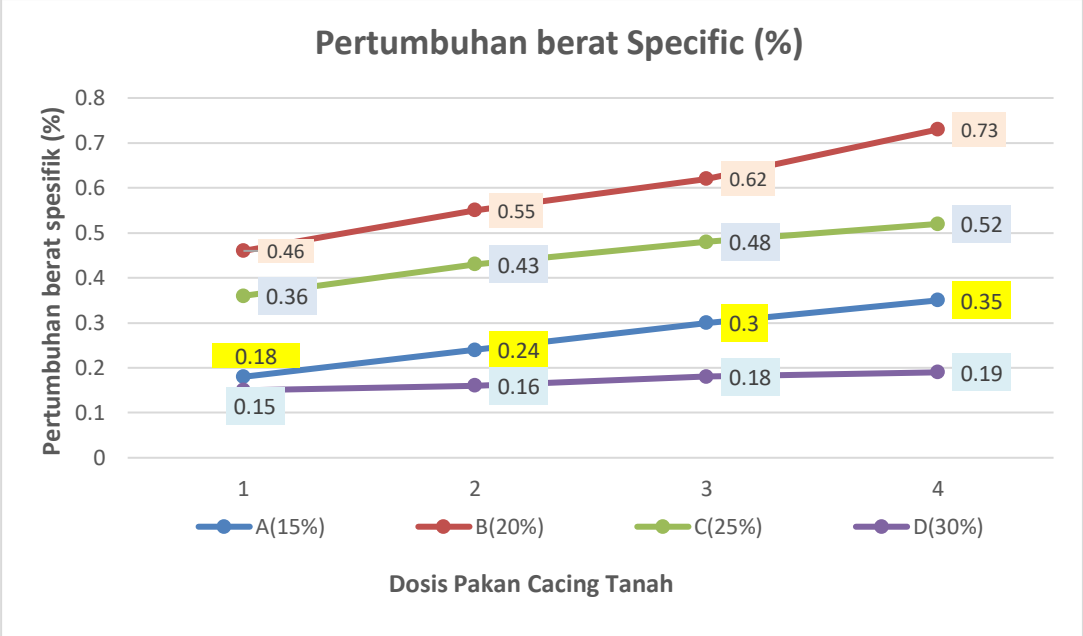
Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis menggunakan analisis Sidik Ragam (ANOVA), jika berpengaruh nyata maka di uji lanjut menggunakan uji W-Tuckey. Data yang diolah pada penelitian ini yaitu pertumbuhan boobot dan panjang spesifik, sintasan dan konversi pakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pertumbuhan Berat Specific Growth Rate (SGR)

Pada pengukuran pertumbuhan berat pada akhir penelitian yang diberi pakan cacing tanah alami dengan dosis yang berbeda dilihat pada grafik

Margin: 2,54 semua sisi, paragraf satu spasi. Awal paragraf menjorok 1 cm.



Gambar 1**. Grafik Pertumbuhan Berat Lobster Air Tawar**

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa dengan pemberian pakan cacing tanah tidak berpengaruh (P>0.05) terhadap pertumbuhan berat lobster air tawar (Lampiran 2), berdasarkan hasil uji anova tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian menujukkan pertumbuhan berat lobster di setiap dosis terjadi peningkatan bobot yang konsisten. Pada minggu pertama, pertumbuhan bobot lobster masih tergolong rendah. Dosis pakan 15% (A) hanya mengalami penambahan bobot sebesar 0,15%. Sebaliknya, dosis pakan yang lebih tinggi menunjukkan pertumbuhan yang lebih signifikan: dosis 20% (B) tumbuh 0,36%, dosis 25% (C) bertambah 0,46%, dan dosis 30% (D) menghasilkan pertumbuhan sebesar 0,56%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pakan cacing tanah yang diberikan, semakin baik pula pertumbuhannya. Hal ini mengindikasikan bahwa cacing tanah, yang kaya akan protein, mineral, dan nutrisi lainnya, dapat mendukung pertumbuhan lobster dengan lebih efektif, terutama ketika diberikan dalam dosis yang tepat. Menurut Djunaedi (2009), ketersediaan pakan dengan kualitas protein tinggi sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan bobot organisme akuatik. Sementara itu, Sujenda dan Tahapari (2009) menyatakan bahwa pakan alami seperti cacing tanah memiliki kandungan protein dan asam amino esensial yang penting untuk meningkatkan pertumbuhan dan sintasan lobster.

Pada minggu kedua, seluruh dosis menunjukkan peningkatan yang lebih baik. Dosis 15% (A) mengalami kenaikan bobot menjadi 0,16%, sementara dosis 20% (B) menunjukkan peningkatan yang lebih besar, mencapai 0,43%. Dosis 25% (C) dan 30% (D) menunjukkan perkembangan yang lebih signifikan lagi, dengan masing-masing mencapai 0,55% dan 0,62%. Manfaat cacing tanah, yang mengandung asam amino, vitamin, dan enzim, semakin terlihat jelas di sini, dengan dosis yang lebih tinggi memberikan lebih banyak nutrisi untuk mendukung metabolisme lobster. Menurut Handajani & Widodo (2010), cacing tanah memiliki kandungan protein tinggi, asam amino esensial, serta enzim proteolitik yang sangat bermanfaat dalam mempercepat pertumbuhan organisme akuatik. Hal ini juga didukung oleh penelitian Djunaedi (2009), yang menyatakan bahwa ketersediaan pakan dengan kualitas protein dan nutrisi lengkap sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot dan panjang lobster air tawar.

Pada minggu ketiga, pertumbuhan setiap dosis terus berlanjut. Dosis 15% (A) mengalami penambahan 0,18%, dosis 20% (B) tumbuh 0,48%, sementara dosis 25%

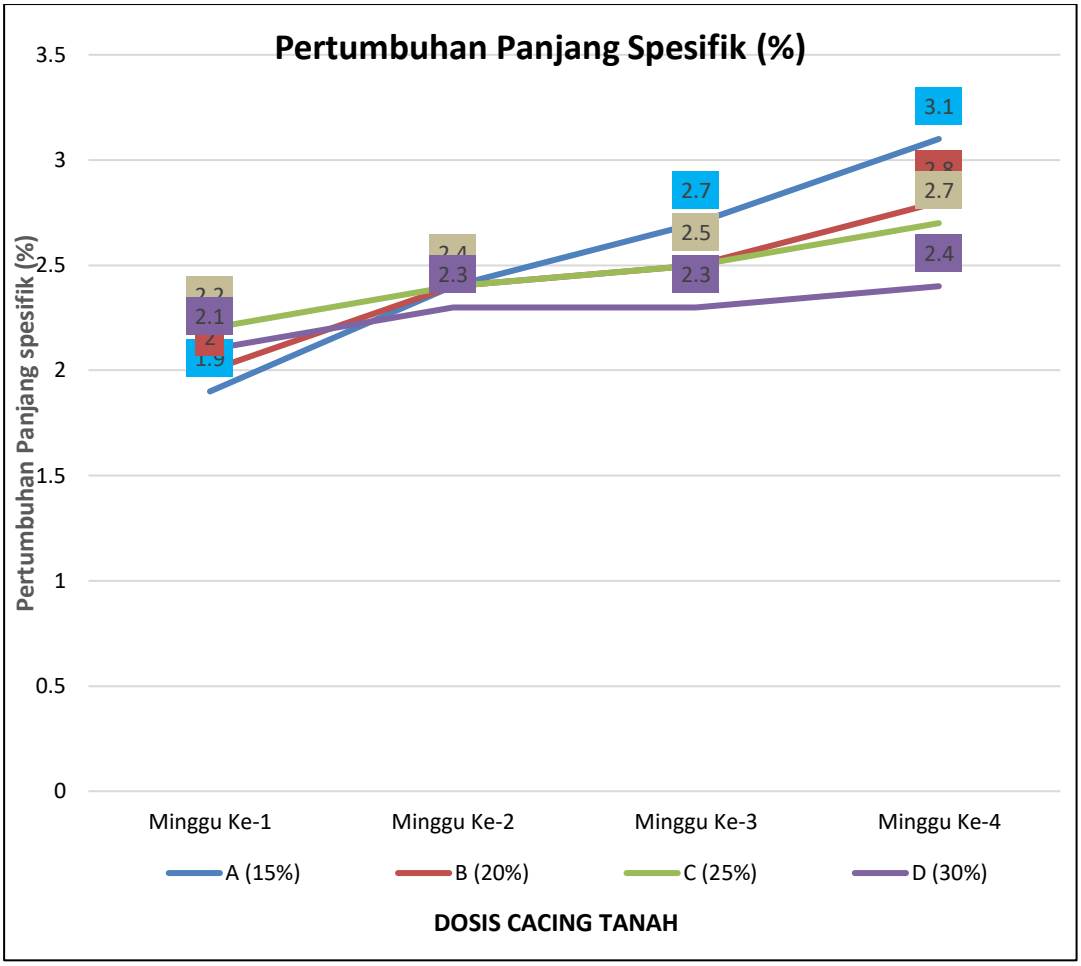
(C) dan 30% (D) menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik, yaitu 0,62% dan 0,73%. Di sini, dosis 30% (D) tetap menunjukkan hasil terbaik, dengan pertumbuhan terbesar, meskipun seluruh dosis terus mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa cacing tanah dengan kandungan gizi tinggi dapat mendukung pertumbuhan optimal lobster dalam jangka waktu yang lebih panjang, berperan dalam proses regenerasi sel dan peningkatan aktivitas enzimatik.

Namun, pada minggu keempat, laju pertumbuhan mulai melambat pada sebagian besar dosis. Meskipun begitu, dosis 30% (D) tetap unggul dengan pertumbuhan 0,52%. Dosis 20% (B) dan 25% (C) mengalami penurunan pada laju pertumbuhannya, masing-masing hanya menambah 0,35% dan 0,30%. Dosis 15% (A) meskipun mengalami peningkatan, tetap mencatatkan pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan dengan dosis lainnya. Penurunan ini bisa disebabkan oleh adanya keterbatasan dalam penyerapan nutrisi pada dosis yang lebih rendah, yang mengarah pada penurunan laju pertumbuhan pada minggu keempat. Menurut Subamia & Aslianti (2011), ketersediaan pakan dengan kandungan protein dan asam amino esensial yang seimbang mampu mempercepat pertumbuhan organisme akuatik. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Djunaedi (2009), yang menyatakan bahwa nutrisi pakan berkualitas tinggi, terutama protein, berperan penting dalam mendukung pertumbuhan somatik serta efisiensi metabolisme pada lobster air tawar.

Pemberian pakan dengan dosis cacing tanah yang lebih tinggi (30%) memberikan hasil yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan lobster air tawar. Cacing tanah memiliki manfaat yang sangat penting bagi lobster, karena kaya akan nutrisi seperti protein, asam amino esensial, vitamin, dan mineral yang mendukung proses pertumbuhannya. Cacing tanah juga berfungsi sebagai sumber energi yang efisien bagi lobster, yang berperan dalam meningkatkan metabolisme tubuh dan mendorong pertumbuhan yang lebih cepat. Namun, meskipun ada penurunan laju pertumbuhan pada minggu keempat, dosis yang lebih tinggi tetap memberikan hasil yang optimal. Untuk memastikan pertumbuhan lobster yang maksimal dalam jangka panjang, pemberian pakan yang seimbang dan tepat dosisnya sangatlah penting.

2. Pertumbuhan panjang Specific Growth Rate (SGR)

Margin: 2,54 semua sisi, paragraf satu spasi. Awal paragraf menjorok 1 cm.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Panjang Burayak lobster air tawar

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa dengan pemberian pakan cacing tanah tidak berpengaruh (P>0.05) terhadap panjang lobster air tawar (Lampiran 4), dimana hasil uji anova memperlihatkan tidak adanya perbedaan nyata antar perlakuan.

Data tingkat pertumbuhan panjang burayak lobster dapat diamati pada (lampiran 3). Berdasarkan hasil penelitian, pertumbuhan panjang spesifik lobster pada setiap dosis pakan cacing tanah menunjukkan peningkatan yang konsisten dari minggu ke minggu. Pada minggu pertama, pertumbuhan panjang lobster masih tergolong rendah. Perlakuan dosis 15% (A) menunjukkan nilai 1,9%, sedangkan dosis 20% (B) mencapai 2,0%. Pertumbuhan yang lebih tinggi terlihat pada dosis 25% (C) dengan nilai 2,1%, dan dosis 30% (D) menghasilkan pertumbuhan tertinggi sebesar 2,2%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Djunaedi (2009) yang menyatakan bahwa ketersediaan pakan dengan kandungan protein tinggi sangat memengaruhi pertumbuhan somatik organisme akuatik, termasuk lobster. Selain itu, Handayani et al. (2017) juga menegaskan bahwa cacing tanah merupakan sumber protein hewani yang dapat meningkatkan pertumbuhan panjang dan bobot pada hewan akuatik.

Pada minggu kedua, terjadi peningkatan di semua perlakuan. Pada dosis 15% (A), 20% (B) dan 25% (C) meningkat sebesar 2.4%, sedangkan dosis 30% (D) bertambah menjadi 2.3%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pada tahap awal, dosis yang lebih tinggi cenderung menghasilkan pertumbuhan panjang lebih baik. Hal ini juga diungkapkan oleh Handajani & Widodo (2010), bahwa pemberian pakan hewani berprotein tinggi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan panjang organisme akuatik pada fase awal pemeliharaan.

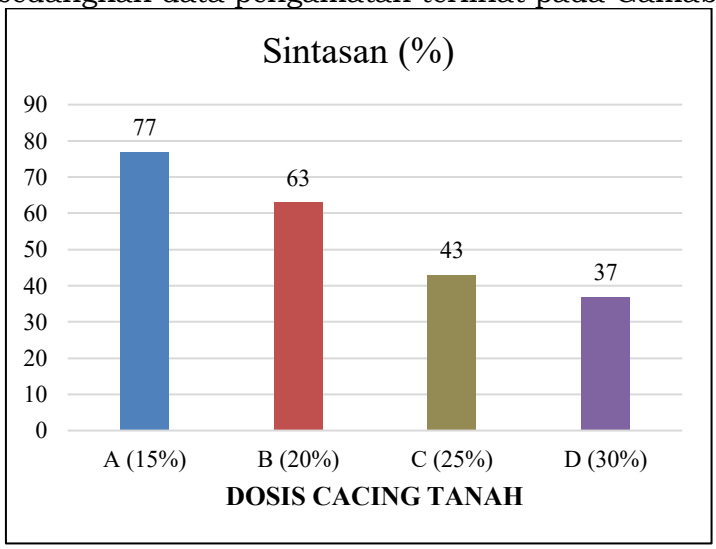
Memasuki minggu ketiga, dosis 15% (A) kembali menunjukkan peningkatan yang lebih menonjol dengan nilai 2.7%, diikuti oleh dosis 20% (B) dan 25% (C) sebesar 2.5%, sedangkan dosis 30% (D) justru sedikit melambat di angka 2.3%.

Pada minggu keempat, dosis 15% (A) memberikan hasil tertinggi dengan nilai 3.1%, diikuti oleh dosis 20% (B) sebesar 2.8%, kemudian dosis 25% (C) sebesar 2.7%, dan dosis 30% (D) hanya mencapai 2.4%. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun dosis tinggi (30%) memberikan pertumbuhan awal yang cepat, namun dalam jangka waktu lebih panjang dosis 15% justru lebih optimal dalam mendukung pertumbuhan panjang lobster (Djunaedi, 2009; Supriyono et al., 2015; Rahman & Yuniarti, 2019).

Peningkatan panjang burayak lobster pada setiap perlakuan dipengaruhi kualitas pakan yang diberikan. Pertumbuhan panjang tertinggi pada perlakuan A menunjukkan bahwa pakan lebih mudah dicerna dan memiliki kandungan nutrisi, khususnya protein yang cukup untuk mendukung pertumbuhan somatik lobster. Menurut Djunaedi (2009), ketersediaan pakan dengan kualitas protein tinggi sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang dan bobot organisme akuatik. Sebaliknya, pada perlakuan D yang menunjukkan pertumbuhan panjang

3. Sintasan

Sintasan adalah perbandingan jumlah organisme yang hidup pada akhir suatu periode dengan jumlah organisme yang hidup pada awal periode, Sintasan lobster dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kualitas air, ketersediaan pakan yang sesuai dengan kebutuhan lobster dan padat penebaran. Pada gambar 7 terlihat hasil pengamatan sintasan burayak lobster air tawar pada setiap perlakuan selama penelitian sedangkan data pengamatan terlihat pada Gamabr



Gambar3 . Grafik Sintasan Burayak Lobster Air Tawar

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian pakan cacing tanah alami berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap sintasan lobster air tawar.

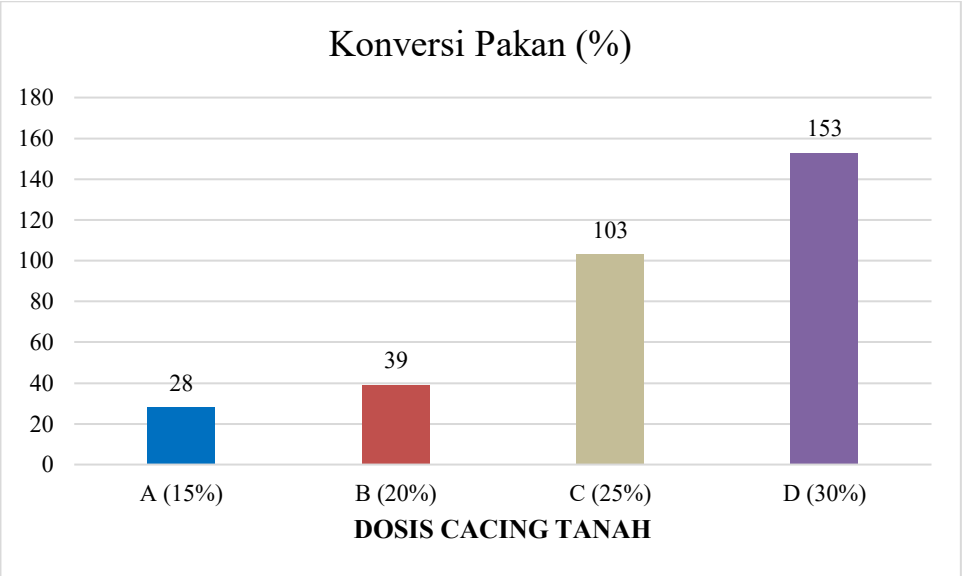
Gambar 7 terlihat bahwa sintasan lobster air tawar tertinggi dicapai pada perlakuan A (77%), sedangkan perlakuan lainya yaitu B (63%), C (43%) dan titik terendah pada perlakuan D (37%). Sintasan lobster air tawar pada perlakuan A (77%) lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya karena dosis pakan 15% sesuai dengan kebutuhan lobster (NRC, 2011). Pemberian pakan pada dosis tersebut mampu mencukupi kebutuhan energi dan nutrisi lobster tanpa menimbulkan kelebihan pakan yang dapat mencemari media pemeliharaan (Boyd, 1998). Keseimbangan antara jumlah pakan dan kapasitas konsumsi lobster mencegah terjadinya akumulasi sisa pakan yang dapat menurunkan kualitas air, seperti peningkatan amonia dan penurunan oksigen terlarut (Boyd, 1998). Kondisi kualitas air yang tetap stabil membuat lingkungan pemeliharaan lebih optimal untuk kehidupan lobster, sehingga tingkat sintasan menjadi lebih tinggi (Jobling,

1994).Menurut Suryaningrum et al. (2010), kualitas nutrisi pakan yang baik sangat berpengaruh terhadap daya tahan tubuh dan kelangsungan hidup organisme budidaya.

Selain itu, persiapan wadah pemeliharaan yang optimal juga berperan penting dalam menjaga kualitas lingkungan, sehingga mengurangi stres pada lobster dan mencegah timbulnya penyakit. Hal ini sesuai dengan pendapat Supono (2012) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan yang terkontrol dengan baik, ditunjang oleh pakan bergizi, dapat meningkatkan sintasan dan pertumbuhan lobster air tawar.

4. Konversi pakan (FCR)

Rasio konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah bobot pakan dalam keadaan kering yaitu diberikan selama kegiatan budidaya yang dihitung dengan bobot total lobster pada akhir pemeliharaan dengan jumlah bobot lobster awal penelitian (Sujenda dan Tahapari,2009). Pakan merupakan faktor yang penting dalam kegiatan budidaya lobster dalam usaha pembesaran lobster harus tumbuh hingga mencapai ukuran komersial. Hasil pengukuran konversi pakan terlihat pada gambar.



Gambar. Konversi Pakan Burayak Lobster Air Tawar

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian pakan cacing tanah alami berpengaruh nyata (P<0.05) terhadap konversi pakan (FCR) lobster air tawar.

Terlihat pada gambar 8 dari Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan nilai Feed Conversion Ratio (FCR) pada setiap perlakuan. Perlakuan A (28) memiliki FCR terendah, diikuti oleh perlakuan B (39) . Sementara itu, perlakuan C menunjukkan nilai FCR besar (103), dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan D (153). Dengan demikian, perlakuan A dapat dikatakan paling efisien dalam mengonversi pakan menjadi pertambahan bobot dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Perbedaan FCR antar dosis terjadi karena pemberian dosis yang lebih tinggi dari kebutuhan optimal menyebabkan kelebihan pakan tidak termanfaatkan secara efisien, sehingga FCR meningkat (Buwono, 2000). Sementara itu, dosis 15% paling sesuai dengan kapasitas makan lobster, sehingga lobster dapat memanfaatkan pakan secara optimal dan menghasilkan FCR yang lebih rendah (Iskandar, 2003). Hal ini menunjukkan bahwa keseimbangan antara jumlah pakan dan kebutuhan lobster sangat penting dalam menentukan efisiensi pakan, di mana semakin rendah nilai FCR berarti semakin efisien pemanfaatan pakan (Mustafa, 2013; Adiyana & Pamungkas, 2017).

Margin: 2,54 semua sisi, paragraf satu spasi. Awal paragraf menjorok 1 cm.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini ialah, sebagai berikut:

1. Pemberian pakan alami cacing tanah memberikan pengaruh terhadap sintasan dan FCR Lobster air tawar. Namun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot dan Panjang lobster Air
2. Pemberian dosis 15% dapat meningkatkan pertumbuhan panjang sebesar (3,1%), sintasan sebesar (77%) dan memperbaiki FCR pakan lobster sebesar (28)

UCAPAN TERIMA KASIH (Opsional)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan berharga, serta rekan-rekan yang turut membantu dalam proses penelitian hingga terselesaikannya artikel ini. Tidak lupa penulis juga menyampaikan apresiasi kepada keluarga dan sahabat yang selalu memberikan doa, motivasi, serta semangat. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

Boyd, C.E. (2000). *Water quality in ponds for aquaculture*. Department of Fisheries and Allied Aquaculture. Alabama Agricultural Experiment Station. Auburn University.

Effendi, E. M., Pratama, I., & Subagja, J. (2015). Teknik inkubasi telur menggunakan sistem tray bertingkat untuk meningkatkan daya tetas telur ikan semah (*Tor douronensis*). *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, *15*(1), 14-21.

Yusapri, A., A., Alfa, B, fajar Susanto & R, Z, Surya (2022). Pengaruh perbedaan frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan lobster air tawar capit merah. Jurnal Selodang Mayang, 8(3).

Tumembouw, S. S. (2011). Kualitas air pada kolam lobster air tawar (Cherax quadricarinatus) di BBAT Tatelu. Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis, 7(3), 128-131

Andriyeni, Zulkhasyni. G.S, Athybi & D., Pardiansyah, 2022. Efek Pemotongan Organ Tubuh Udang Lobster (Cherax Quadricarinatus) Terhadap Persentase Moulting Dan Kelangsungan Hidup. Jurnal Agroqua: Volume 20 No. 1 Tahun 2022.

Santoso, M., & K, Kasprijo (2020). Frekuensi Molting dan Sintasan Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus) dengan Persentase Pakan Tubifex dan Komersial yang Berbeda. Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, 4(2), 153-160.

Djunaidi. Sj., E,I, Raharjo. & Farida. (2015). Pengaruh Tempat Perlindungan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lobster Air tawar capit Merah (Cherax quadricarinatus). Jurnal Ruaya, Vol.5. FPIK UNMUH-PNK.

Fatimah, M., Y. Andriani., Y. Dhahiyat, & H. Krettiawan. (2016). Penambahan Ekstrak Kulit Pisang pada Pakan Komersil sebagai Upaya Menurunkan Kanibalisme Udang Galah (Macrobrachium rosenbergii de Mann).sw Jurnal Perikanan Kelautan, 7(1):75-83.

Djunaedi, A. (2009). Pengaruh kualitas pakan terhadap pertumbuhan organisme akuatik. Jurnal Akuakultur Indonesia, 8(1), 45–52.

Istiqomah, L., A, Sofyan, E, Damayanti, & Julendra, H. (2009). *Amino acid profil of earthworm and earthworm m al (Lumbricus rubellus) for animal f dstuff. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture, 3*4(4), 253-257.

Julendra, H., dan A., Sofyan, 2007. Uji In Vitro Penghambatan Aktivitas Escherichia coli dengan Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*).

Margin: 2,54 semua sisi, paragraf satu spasi. Awal paragraf menjorok 1 cm.

Kuhu, R., R, O, S, E, Mantiri & J, L, Tombokan (2019). Aspek Biologi Lobster Air Tawar Cherax quadricarinatus di Sungai Ralik Minahasa Tenggara dan Danau Tondano Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax*, 7(1), 1-8.

Mamuaya, J., W. M, Mingkid, O. J. Kalesaran, Sinjal, H. J., Tumbol, R. A., & Tombokan, J. L. (2019). Sintasan hidup dan pertumbuhan juvenil lobster air

Masser, M. P., & Rouse, D. B. (1997). Australian red claw crayfish (SRAC Publication No. 244, Southern Regional Aquaculture Center, Auburn University, Auburn, AL). Southern Regional Aquaculture Center.

Permatasari, I., R, Azhar & D, Zulvira (2025). EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF DIFFERENT CULTURE MEDIA ON THE DOMESTICATION OF FRESHWATER LOBSTER (Cherax quadricarinatus) S): EVALUASI EFEKTIVITAS MEDIA PEMELIHARAAN YANGBERBEDA PADA DOMESTIKASI LOBSTER AIR TAWAR (Cherax quadricarinatus. ROCE: Jurnal Pertanian Terapan, 2(1).

Prama, E. A. (2024). NILAI PARAMETER KUALITAS AIR PADA PEMELIHARAAN LOBSTER AIR TAWAR (Cherax quadricarinatus) OF WATER QUALITY FOR FRESHWATER LOBSTER (Cherax quadricarinatus). *Jurnal Salamata*, *6*(1), 1-6.

Purwanti, S. C., & A, Sudaryono (2014). Gambaran profil darah ikan lele dumbo (Clarias gariepinus) yang diberi pakan dengan kombinasi pakan buatan dan cacing tanah (Lumbricus rubellus). Journal of Aquaculture Management and Technology, 3(2), 53-60.

PUTRA, E. M. (2021). Pengaruh Pemberian Pakan dengan Penambahan Asam Amino Cair Terhadap Pertumbuhan Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus).

Ramadhani, R. (2023). SKRIPSI: EFEKTIVITAS PENAMBAHAN TRIPTOFAN PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KANIBALISME BENIH LOBSTER AIR TAWAR (Cherax quadricarinatus) (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung).

Sari, I. P., N, Nurhatijah, A, Fauzi, R, Azhar, & N, Nuraida (2024). PEMANFAATAN CACING TANAH (Lumbricus rubellus) PADA PENDEDERAN LOBSTER AIR TAWAR (Cherax quadricarinatus) DENGAN SISTEM RESIRKULASI. *MAHSEER: Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan*, *6*(2), 34-42.

Sujenda, N., & Tahapari, E. (2009). Pengaruh pakan buatan dengan kandungan protein berbeda terhadap pertumbuhan lobster air tawar (Cherax quadricarinatus). Jurnal Riset Akuakultur, 4(2), 223–230.