



ANALISIS DESKRIPTIF PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) DENGAN VARIASI PAKAN AMPAS TAHU DAN KOTORAN SAPI

**Nurma Yunita Sari^{1*}, Irwan Koto², Aceng Ruyani³, Ariefa Primair Yani⁴,
& Bhakti Karyadi⁵**

^{1,2,3,4,&5}Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Bengkulu, Jalan WR. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38371,
Indonesia

*Email: yunitasarinurma241@gmail.com

Submit: 27-03-2024; Revised: 29-03-2024; Accepted: 03-05-2024; Published: 30-06-2024

ABSTRAK: Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) merupakan hewan invertebrata yang mempunyai manfaat, antara lain menurunkan populasi sampah, pakan ternak, dan bahan baku kosmetik. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah jika ditinjau dari pemberian variasi pakan yang terdiri atas ampas tahu dan kotoran sapi. Penelitian dilakukan di Sumber Belajar Ilmu Hayati (SBIH) Ruyani, Bengkulu (Ruyani *et al.*, 2018), pada bulan September sampai dengan bulan November 2023. Desain penelitian ini mengadopsi Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima kelompok percobaan dengan perbandingan (dalam %) yang berbeda. Pada pertumbuhan dan perkembangan (budidaya) cacing tanah disesuaikan dengan habitat aslinya, yaitu pada suhu antara 15°C - 25°C dengan kelembapan tanah dan ketersediaan udara antara 15% - 30%, pH tanah 6,0 - 7,2 serta kesediaan bahan organik untuk pakan. Dalam penelitian ini, pakan yang diberikan pada cacing tanah adalah variasi (a) 100% ampas tahu dan 0% kotoran sapi; (b) 75% ampas tahu dan 25% kotoran sapi; (c) 50% ampas tahu dan 50% kotoran sapi, dan (d) 25% ampas tahu dan 75% kotoran sapi. Hasil penelitian menyatakan bahwa pakan paling optimal untuk menghasilkan (a) biomassa cacing tanah adalah 25% ampas tahu dan 75% kotoran sapi; dan (b) jumlah individu cacing tanah yang terbaik selama pemeliharaan empat pekan adalah 75% ampas tahu dan 25% kotoran sapi.

Kata Kunci: Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*), Budidaya, Ampas Tahu, Kotoran Sapi.

ABSTRACT: Earthworms (*Lumbricus rubellus*) are beneficial invertebrates that reduce waste, animal feed, and cosmetic raw material. The research was conducted at Ruyani Life Sciences Learning Resources (SBIH), Bengkulu (Ruyani *et al.*, 2018), from September to November 2023. The design of this study adopted a Complete Randomized Design (RAL) consisting of five experimental groups with different feed comparisons (in %). Earthworm growth and development are optimized in their natural habitat, which includes temperatures ranging from 15°C to 25°C, soil moisture and air availability between 15% and 30%, soil pH levels between 6.0 and 7.2, and the presence of organic matter for food. The study fed earthworms a diet consisting of tofu residues and cow dung in different proportions: (a) 100% tofu residues and 0% cow dung; (b) 75% tofu residues and 25% cow dung; (c) 50% tofu residues and 50% cow dung; and (d) 25% tofu residues and 75% cow dung. The research findings indicated that the ideal feed composition for maximizing earthworm biomass production is 25% tofu residues and 75% cow dung. Additionally, the most effective ratio of individual earthworms throughout a four-week maintenance period is 75% tofu residues and 25% cow dung.

Keywords: Earthworms (*Lumbricus rubellus*), Cultivation, Tofu Dregs, Cow Dung.

How to Cite: Sari, N. Y., Koto, I., Ruyani, A., Yani, A. P., & Karyadi, B. (2024). Analisis Deskriptif Pertumbuhan dan Perkembangan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan Variasi Pakan Ampas Tahu dan Kotoran Sapi. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 601-611. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.11200>



PENDAHULUAN

Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) adalah salah satu hewan invertebrata yang memiliki manfaat sebagai pakan ternak, bahan baku obat, dan bahan baku kosmetik (Wibowo & Mulyono, 2018). Di samping itu, cacing tanah dapat digunakan sebagai pakan udang, karena cacing tanah mengandung 68% protein, 8,98% asam glutamat, 2,38% treonin, 5,16% lisin, dan 3,54% glycine (Nangameka & Nasar, 2022). Namun sebagian besar masyarakat belum mengetahui manfaat dari *Lumbricus rubellus*, sehingga budidaya cacing tanah kurang diminati oleh masyarakat (Liberty *et al.*, 2022). Salah satu faktor yang mempengaruhi minat masyarakat untuk melakukan budidaya cacing tanah adalah pakan.

Tingginya biaya untuk memperoleh pakan ternak yang berkualitas dapat mempengaruhi keberhasilan budidaya cacing tanah. Keterbatasan pakan ternak yang efisien (murah) dan efektif adalah salah satu penyebab budidaya cacing tanah kurang diminati masyarakat. Alternatif pakan ternak yang dapat digunakan adalah limbah rumah tangga yang mudah diperoleh dan melimpah (Liberty *et al.*, 2022). Budidaya *Lumbricus rubellus* dengan memanfaatkan bahan limbah rumah tangga yang ramah lingkungan, seperti ampas tahu dan kotoran sapi merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan sebagai pakan cacing tanah.

Ampas tahu ialah limbah berbentuk padatan yang berasal dari bubur kedelai yang diperas dan dianggap sebagai limbah dari pembuatan tahu. Limbah ini berpotensi sebagai alternatif pakan cacing tanah, karena ampas tahu memiliki gizi yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah. Menurut Brata *et al.* (2017), kandungan gizi dalam ampas tahu terdiri dari protein (21,23%), lemak (16,22%), serat kasar (29,59%), kadar abu (5,45%), dan air (9,84%). Ampas tahu yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari limbah usaha rumah tangga pembuatan tahu dengan harga yang relatif murah, yaitu 5000/kg.

Kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, karena mengandung protein, kalsium, fosfor dan mineral (Anugrah & Alamsyah, 2021), sehingga kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pakan cacing tanah setelah melalui proses fermentasi (Brata *et al.*, 2017). Paulini *et al.* (2022), menyatakan bahwa penggunaan kotoran sapi mempengaruhi pertumbuhan dan produksi cacing tanah yang lebih baik dari pada kotoran ternak ayam dan kambing. Di samping itu Mustika *et al.* (2021), melakukan penelitian pada 60 individu cacing tanah pada kotak 1 dan 67 cacing tanah pada kotak 2. Cacing tanah diberi pakan dengan campuran 50% ampas tahu dan 50% limbah organik rumah tangga (sayuran dan buah). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan pakan dengan campuran 50% ampas tahu dan 50% limbah organik rumah tangga (sayuran dan buah) yang difermentasi tidak berpengaruh ($p < 0,05$) signifikasi terhadap jumlah individu dan bobot biomassa cacing tanah. Namun pakan dengan komposisi 50% kotoran sapi, 25% limbah rumah makan, dan 25%



limbah tahu merupakan pakan paling baik untuk pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah ditinjau dari jumlah rata-rata individu cacing tanah (Anggada *et al.*, 2019).

Ditinjau dari anatomi cacing tanah yang tidak memiliki gigi, sehingga cacing tanah membutuhkan pakan yang mengandung kadar air yang relatif banyak. Misalnya, pakan dalam bentuk bubur dengan perbandingan 25% padatan dan 75% air. Sehingga sayur-sayuran, dedak, ampas tahu, ampas singkong, dan batang pisang dapat digunakan sebagai pakan untuk budidaya cacing tanah (Ratni & Aziz, 2021).

Di samping pakan, media untuk pertumbuhan cacing tanah perlu juga diperhatikan. Dalam penelitian ini, media yang digunakan untuk budidaya cacing tanah adalah tanah dan serbuk gergaji yang dicampur secara merata agar cacing dapat bertahan hidup. Tanah yang digunakan sebagai media adalah tanah hitam dengan suhu antara 15°C sampai dengan 25°C, dengan kelembapan tanah dan ketersediaan udara antara 15% sampai dengan 30%, dengan pH tanah antara 6,0 sampai dengan 7,2 (Efendi *et al.*, 2021; Karmila & Widarto, 2023). Serbuk gergaji yang digunakan mengandung air untuk memperoleh tekstur serbuk gergaji lunak. Serbuk gergaji sebagai media menghasilkan berat cacing tertinggi dibandingkan dengan media lainnya, dan unsur-unsur organik seperti selulosa, protein, dan karbon sangat diperlukan cacing tanah (Afiddah *et al.*, 2023).

Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) bersifat hermafrodit atau biseksual. Satu individu memiliki dua alat kelamin dalam satu tubuh. Sebagai hewan biseksual, organ reproduksi cacing tanah, baik kelamin jantan dan betina terletak pada beberapa segmen bagian anterior tubuhnya. Kelamin jantan terdiri dari dua testis yang terletak pada segmen ke-10 dan segmen ke-11, namun organ kelamin betina (ovarium) terletak pada segmen ke-13. Setelah dewasa, organ kelamin tersebut akan mengalami penebalan epitelium pada posisi segmen tertentu, sehingga terbentuk klitelum pada posisi segmen tertentu untuk membentuk tabung peranakan. Berdasarkan hasil kajian literatur yang relevan dengan penelitian, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis secara deskriptif pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan variasi pakan kotoran sapi dan ampas tahu yang ditinjau dari jumlah individu dan biomassa cacing tanah.

METODE

Penelitian dilakukan di Sumber Belajar Ilmu Hayati (SBIH) Ruyani, Bengkulu (Ruyani *et al.*, 2018), pada bulan September sampai dengan bulan November 2023. Desain penelitian ini mengadopsi Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima kelompok percobaan dengan perbandingan (dalam %) pakan yang berbeda, dan dilakukan tiga ulangan setiap sampel (Tabel 1). RAL adalah rancangan jenis percobaan dengan jumlah perlakuan terbatas, setiap satuan percobaan harus homogen atau faktor luar yang dapat mempengaruhi percobaan harus dapat dikontrol (Persulepsy *et al.*, 2016). Dalam penelitian, sifat homogen sampel (kelompok kontrol dan percobaan) didasarkan pada biomassa cacing. Sedangkan faktor-faktor luar yang mempengaruhi cacing tanah, seperti kelembapan tanah, suhu, pH tanah, dan intensitas cahaya dikontrol secara ketat

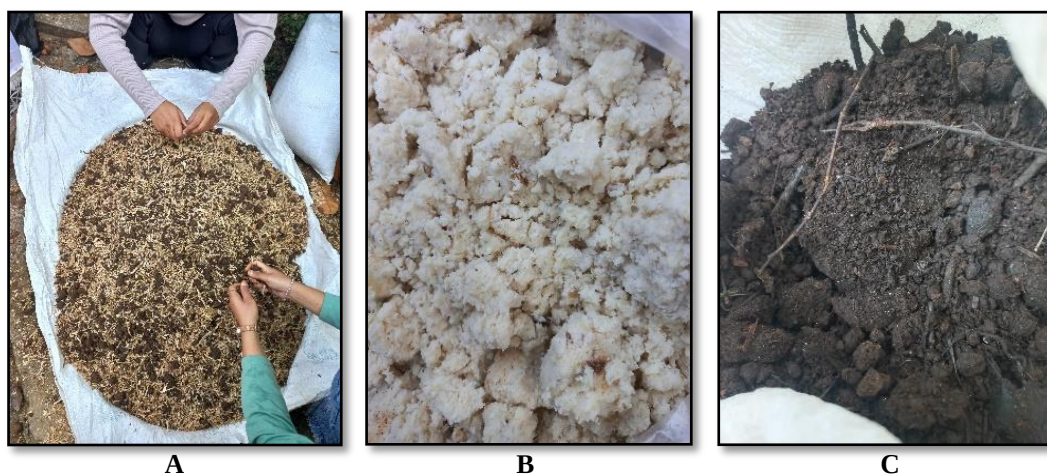
oleh peneliti melalui pengukuran.

Penelitian ini diawali dengan menimbang berat awal setiap kelompok cacing tanah *Lumbricus rubellus* sebelum perlakuan (pemberian pakan). Media yang digunakan untuk budidaya *Lumbricus rubellus* adalah campuran merata antara tanah hitam dengan serbuk gergaji (Gambar 1A) dengan berat 2 kg setiap box. Setiap kelompok percobaan ditambahkan *Lumbricus rubellus* dengan berat 20 gram. Pakan diberikan sebanyak 300 gram untuk setiap box dengan perbandingan ampas tahu dan kotoran sapi yang telah ditentukan (Gambar 1B dan 1C).

Tabel 1. Desain Penelitian Pertumbuhan dan Perkembangan Cacing Tanah dengan Variasi Pakan.

Sampel	Kelompok Percobaan	Ulangan (N)
A	Media dan Tanpa Pakan (sebagai Kontrol)	3
B	Media dan Pakan (100% Ampas Tahu; 0 % Kotoran Sapi)	3
C	Media dan Pakan (75% Ampas Tahu : 25% Kotoran Sapi)	3
D	Media dan Pakan (50% Ampas Tahu : 50% Kotoran Sapi)	3
E	Media dan Pakan (25% Ampas Tahu: 75% Kotoran Sapi)	3

Penyiraman media cacing dilakukan satu kali setiap hari pada pukul 16.00 WIB agar media pertumbuhan cacing tanah tetap terjaga kelembapannya. Pakan diberikan satu kali setiap minggu pada hari senin, dengan variasi campuran ampas tahu dengan kotoran sapi berbeda-beda untuk cacing tanah yang terdapat dalam setiap box.



Gambar 1. Media dan Pakan untuk Budidaya *Lumbricus rubellus*. A. Tanah Hitam dengan Serbuk Gergaji Dicampur Hingga Merata; B. Ampas Tahu; dan C. Kotoran Sapi.

Setiap kelompok percobaan ditempatkan pada kotak budidaya, masing-masing terdiri dari tiga ulangan, sehingga total kotak budidaya berjumlah 15 kotak (Gambar 2).



Gambar 2. Box Budidaya *Lumbricus rubellus* di Sumber Belajar Ilmu Hayati (SBIH) Ruyani, Bengkulu sebagai Tempat Pemeliharaan Budidaya Cacing Tanah.

Seluruh kotak budidaya *Lumbricus rubellus* berada dalam lingkungan yang sama. Agar suhu dan kelembapan stabil selama pemeliharaan, setiap kotak budidaya disiram dengan air setiap hari. Pengamatan pada setiap kelompok percobaan dilakukan selama empat pekan (28 hari).

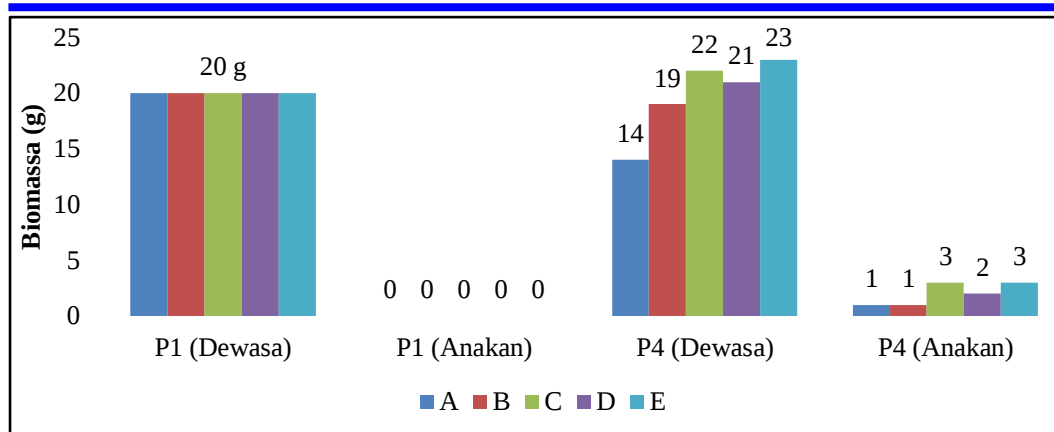
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada akhir minggu ke-empat, cacing tanah terlebih dahulu dipisahkan dari medianya. Kemudian, panjang tubuh diukur dengan mistar, bobot (biomassa) ditimbang dengan timbangan analitik, dan jumlah individu cacing tanah dihitung secara manual. Hasil pengukuran panjang tubuh cacing tanah dewasa diperoleh antara 10 cm sampai dengan 15 cm (Gambar 3A), sedangkan panjang tubuh cacing tanah anakan adalah antara 1 cm sampai dengan 3 cm (Gambar 3B).



Gambar 3. Hasil Pengukuran Panjang Tubuh Cacing. A. Cacing Tanah Dewasa; dan B. Cacing Tanah Anakan.

Penimbangan bobot setiap individu cacing tanah dilakukan dengan timbangan analitik. Hasil penimbangan berat cacing tanah ditunjukkan dalam diagram batang pada Gambar 4.



Gambar 4. Batang Biomassa *Lumbricus rubellus* Dewasa dan Anakan Berdasarkan Hasil P1 dan P4.

Keterangan:

P1 = Pengukuran Minggu ke-1 (12-10-2023);

P4 = Pengukuran Minggu ke-4 (02-11- 2023);

A = Media dan Tanpa Pakan (Kontrol);

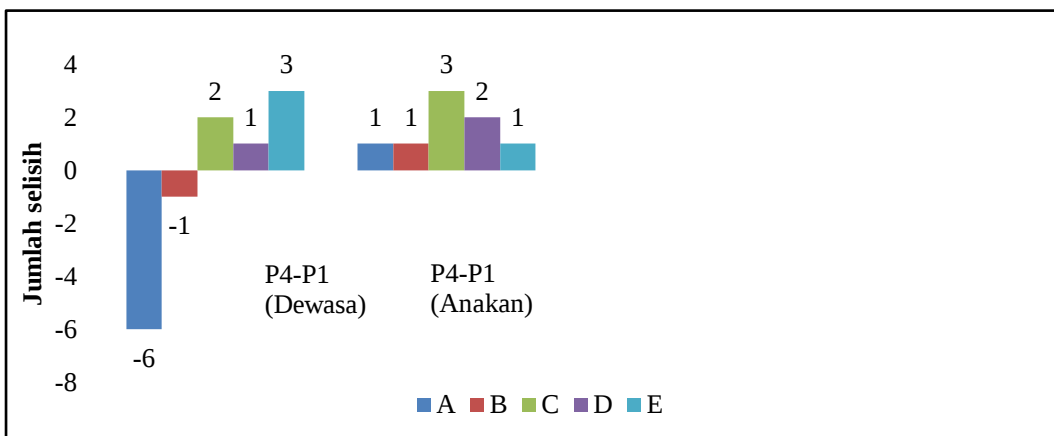
B = Media dan Pakan (100% Ampas Tahu: 0% Kotoran Sapi);

C = Media dan Pakan (75% Ampas Tahu: 25% Kotoran Sapi);

D = Media dan Pakan (50% Ampas Tahu: 50% Kotoran Sapi); dan

E = Media dan Pakan (25% Ampas Tahu: 75% Kotoran Sapi).

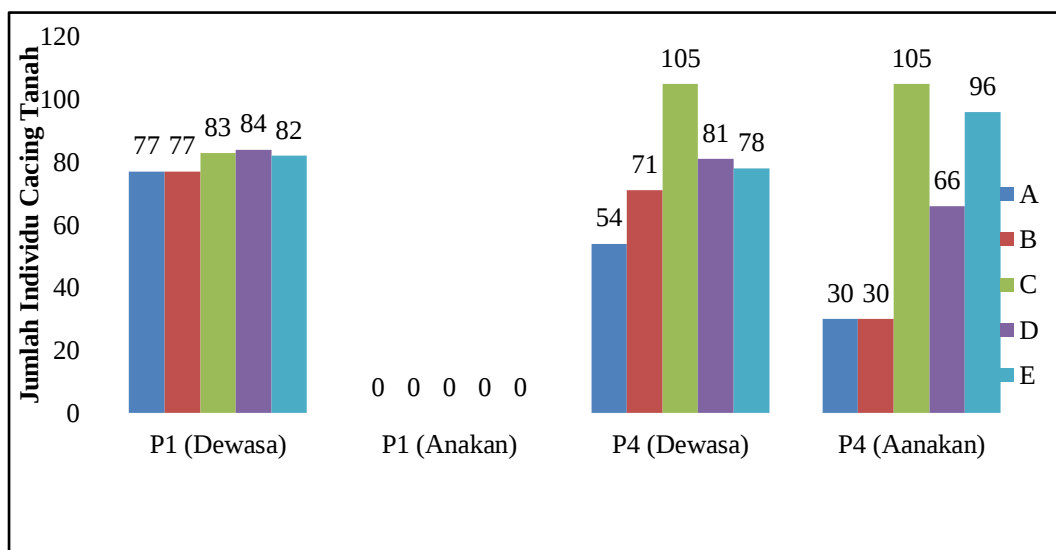
Berdasarkan Gambar 4, bobot (biomassa) *Lumbricus rubellus* untuk ke-5 sampel sebesar 20 gram dan anakan *Lumbricus rubellus* belum ada. Setelah *Lumbricus rubellus* tumbuh dan kembang selama 4 pekan (P4), biomassa *Lumbricus rubellus* dewasa dan anakan mengalami peningkatan. Bobot *Lumbricus rubellus* dewasa mengalami peningkatan secara bervariasi antara sampel C dan sampel E, sebaliknya biomassa pada sampel B dan sampel kontrol (tanpa pakan) mengalami penurunan. Namun pertumbuhan dan perkembangbiakan yang optimal terjadi pada pakan dengan komposisi 25% ampas tahu dan 75% kotoran sapi (Sampel E). Hasil perhitungan perbedaan biomassa *Lumbricus rubellus* dewasa antara P4 dengan P1 sebesar 3 gram (SD = 2,94), dan biomassa *Lumbricus rubellus* anakan pada P4 adalah 1 gram (SD = 0,00).



Gambar 5. Diagram Batang Perbedaan Biomassa *Lumbricus rubellus* Dewasa dan Anakan Setelah Pemeliharaan 4 Pekan.

Gambar 5 menunjukkan perbedaan biomassa *Lumbricus rubellus* dewasa dan anakan pada P1 dengan P4. Berdasarkan Gambar 5, terdapat penurunan terhadap biomassa *Lumbricus rubellus* dewasa pada kelas kontrol sebesar 6 gram pada sampel A dan 1 gram pada sampel B. Pemberian pakan sebagai perlakuan pada sampel E dengan komposisi 25% ampas tahu dan 75% kotoran sapi merupakan komposisi pakan terbaik untuk *Lumbricus rubellus*. Ampas tahu dan kotoran sapi sama-sama mempunyai kandungan yang baik dalam pertumbuhan berat badan cacing tanah, memperoleh perbandingan P1= $20,0 \pm 0$ dan P4 = $23,0 \pm 2,94$ dengan jumlah selisih 3, dimana perlakuan E (25% ampas tahu dan 75% kotoran sapi) merupakan perlakuan yang mempunyai nilai paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan A (Kontrol) merupakan perlakuan yang mendapatkan nilai terendah, karena perlakuan A merupakan kontrol yang tidak diberikan pakan. Selain bagus, pertumbuhan cacing tanah dewasa dengan pakan ampas tahu dan kotoran sapi juga bagus untuk perkembangan cacing, sehingga dalam 4 minggu penelitian, cacing dewasa sudah beranak. Dikarenakan ampas tahu dan kotoran sapi mengandung unsur hara yang tinggi, selain itu mengandung salah satu bahan pupuk terbaik, karena mempunyai 3 unsur hara yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan, yaitu 3% nitrogen, 2% fosfor, dan 1% kalium (Putri *et al.*, 2020).

Selain pengaruh pakan yang diberikan, terdapat beberapa pengaruh juga yang sangat mempengaruhi pertumbuhan cacing tanah, yaitu faktor abiotik. Faktor abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah, yaitu suhu udara, kelembapan udara, dan pH tanah. Pada perlakuan E (25% ampas tahu dan 75% kotoran sapi), suhu udara dengan rata-rata $29,43^{\circ}\text{C}$, kelembapan udara 74,22%, dan pH tanah 4. Pengaruh perbandingan pakan kotoran sapi dan ampas tahu terhadap jumlah individu *Lumbricus rubellus* setelah pemeliharaan selama 4 pekan disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh Perbandingan Pakan Kotoran Sapi dan Ampas Tahu terhadap Jumlah Individu *Lumbricus rubellus* Setelah Pemeliharaan Selama 4 Pekan.

Keterangan:

P1 = Pengukuran Minggu ke-1 (12-10-2023);

P4 = Pengukuran Minggu ke-4 (02-11- 2023);

A = Media dan Tanpa Pakan (Kontrol);

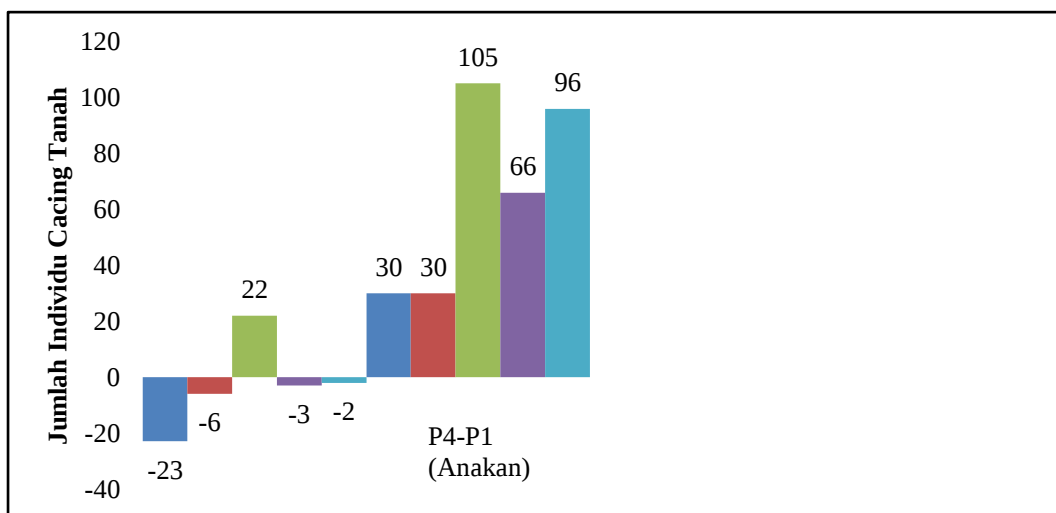
B = Media dan Pakan (100% Ampas Tahu; 0 % Kotoran Sapi);

C = Media dan Pakan (75% Ampas Tahu : 25% Kotoran Sapi);

D = Media dan Pakan (50% Ampas Tahu : 50% Kotoran Sapi); dan

E = Media dan Pakan (25% Ampas Tahu: 75% Kotoran Sapi).

Berdasarkan Gambar 6, jumlah individu *Lumbricus rubellus* untuk ke-5 sampel yang berbeda mengalami peningkatan dan penurunan. Pakan paling optimal terhadap jumlah individu *Lumbricus rubellus* dengan sampel C (75% ampas tahu dan 25% kotoran sapi). Selisih jumlah individu selama 4 pekan disajikan dalam Gambar 7.



Gambar 7. Selisih Jumlah Individu Cacing Tanah Dewasa dan Anakan dengan Perbandingan Pakan Kotoran Sapi dan Ampas Tahu *Lumbricus rubellus* setelah Pemeliharaan Selama 4 Pekan.

Gambar 6 dan 7 menunjukkan jumlah individu *Lumbricus rubellus* optimal (selisih pada cacing dewasa 22, dan pada cacing anakan 105), dihasilkan setelah pemeliharaan selama 4 pekan dengan komposisi C, yaitu media dengan pakan 75% ampas tahu dan 25% kotoran sapi. Sebaliknya, jumlah individu pada perlakuan A (kontrol) mengalami penurunan, yaitu 77 ekor cacing dewasa menjadi 54, cacing dewasa berkembangbiak dengan mempunyai 30 ekor anakan *Lumbricus rubellus*. Perlakuan B (100% ampas tahu), jumlah individu awal cacing 77 ekor setelah 4 pekan pemeliharaan menjadi 71, artinya di perlakuan B (100% ampas tahu) mengalami penurunan jumlah individu dengan cacing dewasa berkembang biak dengan 30 anakan. Sedangkan pada perlakuan D (50% ampas tahu dan 50% kotoran sapi), jumlah awal cacing 84 selama pekan ke 4 menjadi 81 yang artinya variasi pakan (50% ampas tahu dan 50% kotoran sapi), mengalami penurunan jumlah individu cacing dengan bertambahnya 66 ekor anakan cacing. Perlakuan E, awal jumlah individu cacing tanah 80 ekor menjadi 78 sama halnya, yaitu mengalami penurunan jumlah individu dan berkembang menjadi 96 ekor



anakan cacing tanah.

Berat cacing dan jumlah individu dipengaruhi oleh jumlah pakan yang dikonsumsi, pada dasarnya semakin rendah bobot cacing, semakin sedikit pula makanan yang dikonsumsi. Penyebab perlakuan A (kontrol), B (100% ampas tahu), D (50% ampas tahu dan 50% kotoran sapi), dan E (25% ampas tahu dan 75% kotoran sapi) mengalami pengurangan, karena kepadatan jumlah cacing yang berpenghuni dalam media tersebut, sehingga cacing akan mengalami keterbatasan makanan, pertumbuhan cacing akan terhambat, dan mati (Jarmuji *et al.*, 2023). Penambahan pakan kotoran sapi yang sudah difermentasikan dalam budidaya cacing tanah *Lumbricus rubellus* sangat bagus, kotoran sapi yang sudah terurai dan tidak berbentuk kotoran sapi lagi karena tekstur keduanya sudah menjadi lembut dan memiliki kandungan protein yang sangat tinggi. Dari hasil penelitian yang disajikan pada Gambar 4 dan Gambar 5 dapat diketahui bahwa persentase yang paling baik pada perlakuan C dengan persentase 75% ampas tahu dan 25% kotoran sapi. Sedangkan menurut Putra *et al.* (2019), perbandingan yang paling baik yaitu dengan persentase 50% ampas tahu dan 50% kotoran sapi.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Mashur *et al.* (2020), ialah memanfaatkan teknologi ramah lingkungan dengan menggunakan limbah rumah tangga untuk meningkatkan penghasilan masyarakat dengan membudidayakan cacing tanah *Lumbricus rubellus*. Campuran limbah rumah tangga dan kotoran sapi merupakan pakan terbaik yang mampu menghasilkan cacing tanah dengan menghasilkan kokon dan jumlah biomassa terbaik. Perbandingan pakan 50% limbah rumah tangga dan 50% kotoran sapi di dalam penelitian ini mempunyai nilai paling baik dalam pertumbuhan jumlah biomassa cacing, namun limbah rumah tangga yang digunakan dalam penelitian ini berupa ampas tahu. Kotoran sapi menurut Rusniyati *et al.* (2022), sangat berpengaruh karena pertumbuhan cacing bergantung pada pakan, karena terkait dengan ketersediaan sumber nutrisi, semakin berkurang ketersediaan nutrisi dalam media akan menyebabkan metabolisme menurun, sehingga terjadi penurunan energi hasil metabolisme yang menyebabkan menurunnya jumlah biomassa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, yaitu pada persentase pakan yang berbeda, sehingga dapat diketahui persentase dengan perbandingan yang paling baik.

SIMPULAN

Perbandingan pakan 25% ampas tahu dan 75% kotoran sapi adalah pakan paling optimal untuk menghasilkan biomassa *Lumbricus rubellus* terbaik selama pemeliharaan 4 pekan. Sedangkan perbandingan pakan paling optimal jumlah individu cacing tanah, yaitu perbandingan 75% ampas tahu dan 25% kotoran sapi.

SARAN

Berdasarkan pengalaman selama penelitian, pemberian pakan dilakukan secara rutin satu minggu sekali, penyiraman media dilakukan setiap dua hari sekali, dilakukan di jam yang sama agar pH dan intensitas cahaya diukur di waktu yang bersamaan.



UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat berterima kasih kepada SBIH Ruyani yang telah memfasilitasi dalam penelitian ini, dan semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Afiddah, B. N., Zahra, F. B. P., Sukmawati, I., Malik, M. O., Putra, S. A., Winarti, S. A., Suciyaniti, Q. P., Ikhtianingsih, W., & Gunarti, N. S. (2023). Review Artikel: Senyawa Fitokimia serta Aktivitas Farmakologi Cacing. *Jurnal Buana Farma*, 3(2), 33-40. <https://doi.org/10.36805/jbf.v3i2.570>
- Anggada, R. D., Sucahyo., & Hastuti, S. P. (2019). Pertumbuhan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dan Komposisi Kompos pada Media yang Diperkaya Limbah Rumah Makan dan Limbah Industri Tahu. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 4(2), 182-191. <https://doi.org/10.14710/baf.4.2.2019.182-191>
- Anugrah, D., & Alamsyah, T. (2021). Pemanfaatan Kotoran Sapi sebagai Pakan dalam Budidaya Cacing *Lumbricus rubellus* di Kampung. In *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung* (pp. 157-169). Bandung, Indonesia: Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati.
- Brata, B., Juliansyah, A., & Zain, B. (2017). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu sebagai Campuran Pakan terhadap Pertumbuhan Cacing Tanah *Pheretima* sp. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(3), 277-289. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.12.3.277-289>
- Efendi, I., Sukri, A., & Safnowandi, S. (2021). Workshop Pembuatan Preparat Semi Permanen sebagai Media Pembelajaran bagi Guru Biologi di MA NW Kayangan Kabupaten Lombok Barat. *Nuras : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.36312/njpm.v1i1.2>
- Jarmuji, J., Warly, L., Zain, M., & Khasrad, K. (2023). Supplementation of Sakura Block Plus on Palm Frond-Based Rations on the Production Efficiency of Kaur Cattle. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 18(1), 34-39. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.18.1.34-39>
- Karmila, D., & Widarto, T. H. (2023). Observasi Perilaku Cacing Tanah *Metaphire* sp. sebagai Upaya Awal Domestikasi. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 9(2), 70-80. <https://doi.org/10.29244/jsdh.9.2.70-80>
- Liberty, S., Endrawati, Y. C., & Salundik. (2022). Karakteristik Produksi Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan Pakan Limbah Pasar Berupa Sayur Sawi Hijau dan Pepaya. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2), 77-85. <https://doi.org/10.29244/jipthp.10.2.77-85>
- Mashur, M., Agustin, A. L. D., Ningtyas, N. S. I., Multazam, A., & Ningsih, M. (2020). Gelar Teknologi Pengolahan Kotoran Sapi dan Limbah Rumah Tangga Menjadi Eksmecat untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat. *Sasambo : Jurnal Abdimas*, 2(3), 86-94. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v2i3.279>
- Mustika., Mashur., Tirtasari, K., & Janah, M., (2021). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu pada Media Budidaya Fases Sapi dan Limbah Rumah



- Tangga Fermentasi terhadap Produktivitas Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). *Jurnal Ilmiah Sangkareang Mataram*, 8(3), 1-5.
- Nangameka, Y., & Nasar, A. (2022). Strategi Pemasaran dan Pengembangan Cacing Tanah (*Lumbricus*) di CV. Biru Langit (Studi Kasus di Desa Mangaran Kecamatan Mangaran Kabupaten Situbondo). *Agribios : Jurnal Ilmiah*, 20(1), 104-113. <https://doi.org/10.36841/agribios.v20i1.1637>
- Paulini., Astuti, M. H., & Anjalani, R. (2022). Pengaruh Berbagai Jenis Kotoran Ternak sebagai Media Tambahan Tanah Gambut untuk Pembudidayaan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). *Agrienvi : Jurnal Ilmu Pertanian*, 16(1), 41-48.
- Persulesy, E. R., Lembang, F. K., & Djidin, H. (2016). Evaluation of Teaching Method using Completely Randomized Design (Study Case: Department of Mathematics Faculty of Mathematics and Nature Science Pattimura). *Ilmu Matematika dan Terapan*, 10(1), 9-16. <https://doi.org/10.30598/barekengvol10iss1pp9-16>
- Putra, S. E., Johan, I., & Hasby, M. (2019). Pengaruh Pencampuran Kotoran Ternak sebagai Media Kultur terhadap Pertambahan Populasi Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). *Dinamika Pertanian*, 34(1), 75-80. [https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34\(1\).4086](https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34(1).4086)
- Putri, I. D., Indrawati, D., & Ratnaningsih, R. (2020). The Effect of Worm Density in Vermicomposting of Vegetable Waste and Cow Manure using *Lumbricus rubellus*. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 166-170.
- Ratni, J. A. R. N., & Aziz, F. (2021). Pengaruh Jumlah Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dan Waktu Pengomposan terhadap C/N Rasio Vermikomposting dari Sludge IPAL PT Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER). *Jurnal EnviroUS*, 2(1), 123-128. <https://doi.org/10.33005/enviroUS.v2i1.89>
- Rusniyati., Lutt, B. S., Jaya, A., Widyastuti, W., & Saleh, M. (2022). Pengaruh Jenis Media dan Pakan terhadap Kualitas Pupuk Organik Cair Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). *Jurnal Penelitian UPR*, 1(2), 20-32. <https://doi.org/10.52850/jptupr.v1i2.4095>
- Ruyani, A., Parlindungan, D., Rozi, Z. F., Samitra, D., & Karyadi, B. (2018). Implementation Effort of Informal Science Education in Bengkulu, Indonesia: A Small Learning Center for Life Sciences. *International Journal of Environmental and Science Education*, 13(9), 747-755.
- Wibowo, A. R., & Mulyono, S. E. (2018). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Budidaya Cacing. *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 54-66. <https://doi.org/10.36706/jppm.v5i1.8293>