

**PENGARUH PENGGUNAAN FESES DOMBA, FESES SAPI DAN
BLOTONG TEBU SEBAGAI MEDIA HIDUP TERHADAP POPULASI,
BOBOT BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN PADA
CACING TANAH *EUDRILUS EUGENIAE***

*The Effect Use of Sheep Feces, Cow Feces and Sugarcane Press Mud As Living
Media to Population, Body Weight, Consumption and Feed Conversion in
Earthworms *Eudrilus eugeniae**

¹⁾Surya Aji Kurniawan, ²⁾Nur Cholis

¹⁾ Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru,
Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia 65145

Corresponding author: ncholis@ub.ac.id
Submitted 27 April 2024, Accepted 1 Juni 2024

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan limbah feses domba, feses sapi dan limbah blotong tebu sebagai media terhadap populasi, bobot badan, konsumsi dan konversi pakan pada cacing tanah *Eudrilus eugeniae*, serta untuk mendapatkan penggunaan media yang terbaik untuk pertumbuhan cacing tanah *Eudrilus eugeniae*. Materi penelitian yang digunakan yaitu menggunakan cacing tanah berjenis *Eudrilus eugeniae* sebanyak 50 ekor/media dengan umur sekitar 2 bulan. Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode percobaan eksperimental kuantitatif dengan percobaan RAL yang menggunakan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap perlakuan menggunakan campuran limbah dengan perlakuan P₀ (Kascing 100%), P₁ (Kascing 25% + Feses Domba 75%), P₂ (Kascing + Feses Sapi 75%) dan P₃ (Kascing 25% + Blotong Tebu 75%). Variabel yang diamati meliputi pertambahan populasi, bobot badan, konsumsi dan konversi pakan cacing tanah *Eudrilus eugeniae*. Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA dan bila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media hidup berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada cacing tanah *Eudrilus eugeniae* terhadap pertambahan populasi pada perlakuan P₂: 2.1 ekor/hari, bobot badan pada perlakuan P₂: 0.37 g/hari, konsumsi pakan P₃: 817.6 g. Sedangkan konversi pakan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Media hidup terbaik untuk pertumbuhan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* yaitu penggunaan feses sapi sebagai media hidup yang terlihat pada hasil pertambahan populasi dan bobot badan tertinggi. Berdasarkan hasil penelitian, saran yang diberikan adalah penggunaan feses sapi disarankan sebagai media hidup yang digunakan dalam budidaya cacing tanah yang dapat memberikan populasi dan bobot badan yang tinggi.

Kata Kunci : Cacing Tanah; *Eudrilus eugeniae*; feses domba; feses sapi; blotong tebu

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the effect of using sheep feces, cow feces and sugarcane press mud as media on population, body weight, consumption and feed conversion of Eudrilus eugeniae earthworms, as well as to obtain the best use of media for the growth of Eudrilus eugeniae earthworms. The research material used was 50 Eudrilus eugeniae earthworms with an age of around 2 months. The research method used was experimental design method with 4 treatments and 5 replications P₀ (100% vermicompost), P₁ (25% vermicompost + 75% sheep feces), P₂ (25% vermicompost + 75% cow feces) and P₃ (25% vermicompost + 75% sugarcane press mud). The variables observed included population increase, body weight, consumption and feed conversion of Eudrilus eugeniae earthworms. Data were analyzed using ANOVA and if there were significant differences continued with the Duncan Test. The results showed that the use of live media had a very significant effect ($P < 0.01$) on the earthworm Eudrilus eugeniae on population growth in treatment P₂: 2.1 individuals/day, body weight in treatment P₂: 0.37 g/day, feed consumption in treatment P₃: 817.6 g. Meanwhile, feed conversion for Eudrilus eugeniae earthworms showed no significant effect ($P > 0.05$). The best living medium for the growth of Eudrilus eugeniae earthworms is the use of cow feces as a living medium. Based on the research results, the advice given is to use cow feces as a living medium used in cultivating earthworms which can provide a high population and body weight.

Keywords: Earthworms; Eudrilus eugeniae; sheep feces; cow feces; sugarcane press mu

How to cite : Kurniawan, S. A., & Cholis, N. (2024). Pengaruh Penggunaan Feses Domba, Feses Sapi dan Blotong Tebu Sebagai Media Hidup Terhadap Populasi, Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan pada Cacing Tanah Eudrilus Eugeniae. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production Vol 25, No 1 (22-33)

PENDAHULUAN

Sebagai sebuah negara yang didominasi oleh sektor pertanian dan memiliki iklim tropis, Indonesia kaya akan sumber daya peternakan dan pertanian. Selain memenuhi kebutuhan pangan, sektor-sektor ini juga menghasilkan limbah yang sering kali tidak dikelola dengan baik oleh para peternak. Kekhawatiran tentang dampak negatif dari kegiatan peternakan muncul karena kurangnya perhatian dalam penanganan limbah, yang berpotensi mencemari lingkungan (Hikmah, dkk., 2017).

Salah satu konsekuensi tak terhindarkan dalam industri peternakan adalah munculnya limbah berupa feses, urine, dan sisa pakan. Apabila tidak dikelola secara efektif, limbah peternakan tersebut dapat menjadi isu lingkungan yang menghambat perkembangan industri peternakan. Banyak usaha peternakan yang mengalami kegagalan karena timbulnya kerugian akibat kurangnya pengelolaan limbah yang kurang tepat (Sarwono, 2004; Rayub, 2020).

Limbah yang paling banyak mencemari lingkungan adalah limbah feses yang bercampur dengan urin dan gas, seperti metana dan amoniak. Sekitar 40% dari produksi metana global dihasilkan oleh limbah pertanian dan peternakan (Shakya, *et al.*, 2018). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020) bahwa populasi ternak nasional tahun 2021 dari ternak sapi mencapai 18,63 juta ekor dari ternak domba mencapai 17,90 juta ekor. Setiap harinya seekor sapi menghasilkan sekitar 10 kg feses atau setara dengan 3,6 ton per tahun (Rastono, dkk., 2023). Serta seekor domba dapat menghasilkan kotoran sekitar 1,5 kg/hari atau 540 kg/tahun (Putriyana dan Razaki, 2021). Besarnya populasi ternak pada sapi dan domba secara nasional tentunya membuat limbah feses ternak yang dihasilkan melimpah sehingga perlu pemanfaatan limbah yang bisa meningkatkan pendapatan peternak dengan mengubahnya menjadi pakan ternak alternatif, memberikan nilai ekonomis

tambahan. Sektor industri pertanian juga menghadapi permasalahan limbah, seperti contohnya adalah blotong tebu yang dihasilkan oleh kegiatan pabrik gula dari proses klasifikasi nira tebu. Saat memproduksi gula, pabrik tidak hanya menghasilkan gula, tetapi juga menghasilkan limbah berupa padat, cair, dan gas. Blotong tebu menjadi isu serius bagi pabrik gula dan masyarakat sekitar, terutama saat musim hujan ketika tumpukan blotong menjadi basah, menyebarkan bau tidak sedap, dan mencemari lingkungan sekitar. Industri gula tebu dapat menghasilkan limbah blotong hingga 14.000 ton dalam satu siklus produksi. Menurut Dharma, dkk. (2017) sekitar 50% limbah blotong tebu telah diolah menjadi pupuk sebanyak 8000 ton, sementara sisanya belum dimanfaatkan. Sebenarnya, limbah tersebut memiliki potensi nilai ekonomi yang baik jika diolah dengan tepat.

Budidaya cacing tanah dapat memberikan kontribusi yang besar bagi masyarakat dalam mengatasi masalah limbah. Penanganan ini dilakukan dengan memanfaatkan kotoran ternak dan limbah produksi tebu sebagai sumber pakan untuk budidaya cacing tanah *Eudrilus eugeniae*. Sebelumnya, limbah tersebut merupakan penyebab polusi lingkungan, tetapi sekarang dapat dijadikan sumber daya dalam kegiatan peternakan.

Namun pada kenyataannya untuk memanfaatkan cacing tanah terdapat permasalahan penjualan cacing segar adalah penyusutan berat pada saat cacing selesai dipanen yang dapat berkurang hingga 30% setelah sampai ke pedagang perantara. Hal tersebut menyebabkan budidaya cacing tidak efektif sehingga untuk mengatasi hal tersebut perlu solusi untuk meningkatkan berat badan cacing dan populasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai pemanfaatan feses domba, feses sapi dan blotong tebu menjadi media hidup dari cacing tanah *Eudrilus eugeniae* untuk melihat penggunaan media terbaik untuk pertumbuhan cacing tanah.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di PT Karya Rasa Karsa di Desa Permanu, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Waktu penelitian dilaksanakan selama 30 hari pada bulan 2 Oktober sampai dengan 1 November 2023.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Eksperimental Kuantitatif dengan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

P ₀	:	Kascing 100% (kontrol)
P ₁	:	Kascing 25 % + Feses Domba 75%
P ₂	:	Kascing 25% + Feses Sapi 75%
P ₃	:	Kascing 25% + Blotong Tebu 75%

Analisis Data

Data yang berhasil terkumpul selama penelitian berikutnya dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA), sesuai dengan rancangan penelitian yang dipilih, yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) mengenai pengaruh perlakuan terhadap populasi, bobot badan, konsumsi dan konversi pakan cacing tanah. Jika terdapat pengaruh nyata untuk mengetahui perlakuan yang optimal cacing tanah maka dilakukan Uji Jarak Berganda Duncant (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Suhu dan Kelembaban Media Hidup

Berdasarkan hasil pengukuran suhu dan kelembaban dari media hidup P₀ (Kascing 100%), P₁ (Kascing 25% + Feses Domba 75%), P₂ (Kascing 25% + Feses Sapi 75%) dan P₃ (Kascing 25% + Blotong Tebu 75%), didapatkan hasil pengamatan mengenai kondisi media hidup selama 30 hari yaitu dengan mengukur suhu dan kelembaban setiap 3 hari pada Tabel 1.

Berdasarkan dari Tabel 1 diketahui bahwa hasil dari rata-rata pengukuran suhu media selama 30 hari pengamatan yaitu dengan suhu optimum yaitu 27,1 °C dan suhu minimum 26,26 °C, hasil pengukuran

dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari 50 ekor cacing tanah dengan umur sekitar 2 bulan. Setiap perlakuan ditentukan komposisinya menurut Rukmana (2003) dalam Febriata, dkk. (2015) pemberian pakan yang optimal untuk pemeliharaan cacing tanah adalah sebanyak 50% hingga 65%. Berdasarkan pernyataan tersebut maka komposisi perlakuan yang digunakan sebagai media hidup cacing tanah sebagai berikut.

suhu media tersebut masih bisa dikatakan layak dan normal menjadi media hidup dari cacing tanah. Menurut Sugiyarto, *et al.* (2007) dalam Brata, dkk. (2017) menyatakan bahwa suhu ideal untuk pertumbuhan cacing tanah berkisar antara 15-25°C. Hasil pengukuran suhu tersebut cacing masih mampu menyesuaikan diri dengan baik terhadap pengukuran suhu tersebut karena perbedaan suhu ideal dalam lingkungan hidupnya tidak terlalu signifikan. Hasil pengukuran dari kelembaban media hidup dengan Kelembaban optimum 65,75% dan kelembaban minimum 64,38%, hasil pengukuran kelembaban media hidup dapat dikategorikan ideal untuk dijadikan media hidup karena menurut Warsana (2009) dalam Brata, dkk. (2017) menyatakan bahwa cacing tanah membutuhkan tingkat kelembaban media hidup sekitar 60% hingga 90%. Kelembaban media hidup cacing tanah merupakan penunjang yang penting untuk cacing tanah melakukan reproduksi dan pertumbuhannya.

Keberagaman suhu media yang dihasilkan saat pengamatan dipengaruhi oleh suhu lingkungan di luar media hidup, hal ini sejalan dengan Susanto (2001) dalam Syahputra, dkk. (2022) menyatakan perubahan suhu dalam lingkungan

memengaruhi suhu di dalam media penelitian, jika suhu lingkungan meningkat, suhu di dalam media juga akan meningkat secara seiringan. Usaha untuk menjaga suhu dan Kelembaban dari media hidup cacing

tanah tergantung dari tingkat penyiraman media, media hidup yang digunakan dalam pengamatan dilakukan penyiraman setiap 3 hari sekali sehingga suhu dan kelembaban yang dihasilkan dapat dikatakan normal.

Tabel 1. Hasil Parameter Kelembaban dan Suhu Media Selama Pengamatan

Perlakuan	Parameter	
	Kelembaban (%)	Suhu (°C)
P ₀	64,38	26,35
P ₁	65,45	27,1
P ₂	65,72	26,31
P ₃	65,29	26,26

Pertumbuhan Populasi dan Bobot Badan Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

a. Populasi Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

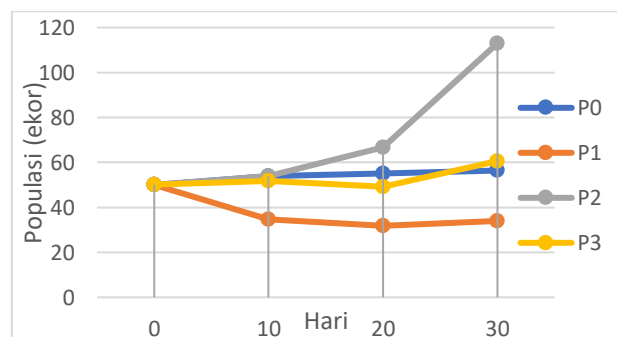
Populasi cacing tanah yang diamati pada awal pemeliharaan berjumlah 50 ekor cacing tanah dan dihitung kembali setiap 10 hari yaitu pada hari ke-10, 20 dan 30. Data pertumbuhan populasi cacing tanah *Eudrilus eugeniae* pada penggunaan feses domba, feses sapi dan blotong

tebu sebagai media hidup yang mana hasil tersebut dapat terlihat pada Tabel 2 dan divisualisasikan pada Gambar 1 berikut ini.

Hasil penelitian pada perlakuan P₂ (Kascing 25% + Feses Sapi 75%) mendapatkan pertumbuhan populasi tertinggi dengan hasil akhir sebesar 113 ekor diikuti dengan perlakuan P₃ (Kascing + Blotong Tebu 75%) dengan hasil akhir sebesar 60,6 ekor.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Populasi Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

Perlakuan	Populasi (ekor)			
	0	10	20	30
P ₀	50	54	55,2	58,2
P ₁	50	34,6	31,8	34
P ₂	50	54	66,8	113
P ₃	50	51,8	49,2	60,6



Gambar 1. Grafik Hasil Populasi Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

Perlakuan P₂ mengalami pertumbuhan populasi cacing tanah secara konstan setiap per 10 hari perhitungan yang dapat di lihat pada Gambar 1, hal ini disebabkan oleh terpenuhinya zat makanan yang diperlukan cacing tanah serta kondisi lingkungan untuk melakukan reproduksi.

Menurut Juhastantie (2000) dalam Syahputra, dkk. (2022) bahwa masih ada kemungkinan bagi cacing untuk berkembang biak karena ada cukup makanan yang tersedia di media uji. Namun pada perlakuan P₃ jumlah populasi cacing tanah cenderung mengalami stasioner pada

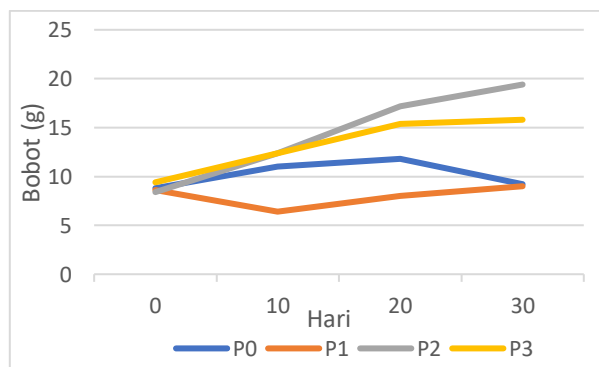
awal pemeliharaan dan sempat terjadi penurunan jumlah populasi akan tetapi pada perhitungan populasi akhir mengalami kenaikan populasi yang dapat di lihat pada Gambar 1, hal ini disebabkan oleh sifat dari cacing tanah untuk melakukan adaptasi lingkungan baru. Menurut Coulibaly, *et al.* (2019) menyatakan bahwa biomassa cacing tanah meningkat dengan lambat atau bertahap karena diperlukan waktu untuk aklimatisasi atau adaptasi terhadap lingkungan baru.

Hasil penelitian pada perlakuan P₁ (Kascing 25 % + Feses Domba 75%) yang menjadi perlakuan yang mengalami penambahan populasi terendah yaitu sebesar 34 ekor dan memiliki tingkat kematian cacing tanah tertinggi selama pengamatan, kematian tersebut disebabkan oleh tekstur dari feses domba yang keras serta masih berbentuk bola-bola sehingga sulit untuk dikonsumsi dan membatasi pergerakan serta penggunaan dari feses domba sebagai media hidup cacing tanah *Eudrilus*

eugeniae yang terlalu tinggi, oleh sebab itu tingkat kematian cacing pada perlakuan P₁ tergolong tinggi, hal ini didukung oleh pernyataan Hartono, dkk. (2021) dalam Darmawan, dkk. (2023) yang menyatakan bahwa faktor seperti tekstur dari media hidup yang digunakan dapat mempengaruhi tingkat kematian cacing tanah, semakin tinggi tingkat tekstur media maka semakin tinggi pula tingkat kematian cacing tanah.

b. Bobot Badan Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

Bobot badan cacing tanah yang diamati tertera pada perhitungan bobot Bobot badan cacing tanah yang diamati tertera pada perhitungan bobot badan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* dilakukan penimbangan pada awal pemeliharaan kemudian dihitung kembali hari ke-10, 20 dan 30. Data penambahan bobot badan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* pada penggunaan feses domba, feses sapi dan blotong tebu yang tersaji pada Tabel 3 dan divisualisasikan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik Hasil Bobot Badan Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

Tabel 3. Hasil Perhitungan Bobot Badan Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

Perlakuan	Bobot (g)			
	Hari ke-			
	0	10	20	30
P ₀	8,8	11	11,8	9,2
P ₁	8,6	6,4	8	9
P ₂	8,4	12,4	17,2	19,4
P ₃	9,4	12,4	15,4	15,8

Hasil penelitian pada perlakuan P₂ (Kascing 25% + Feses Sapi 75%) mendapatkan penambahan bobot badan tertinggi dengan hasil akhir sebesar 19,4 gram diikuti dengan perlakuan P₃ (Kascing

25% + Blotong Tebu 75%) dengan hasil akhir sebesar 15,8 gram. Perlakuan P₂ dan P₃ mengalami penambahan bobot badan cacing tanah secara konstan setiap per 10 hari perhitungan yang dapat di lihat pada

Gambar 2, hal ini disebabkan oleh terpenuhinya kebutuhan makanan pada cacing tanah yang sejalan dengan kenaikan bobot badan cacing itu sendiri. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rohani, dkk. (2022) yang menyatakan bahwa perkembangan dan pertumbuhan cacing tanah dipengaruhi oleh ketersediaan bahan organik dalam lingkungan hidupnya. Hasil pengamatan pada perlakuan P₁ (Kascing 25% + Feses Domba 75%) periode hari ke 0-10 hari pengamatan terdapat peristiwa penurunan bobot badan dan pada hari selanjutnya mengalami penambahan bobot badan namun secara bertahap, hal ini terjadi karena adanya proses adaptasi cacing tanah terhadap media hidup yang digunakan salah satunya adalah karena suhu medianya, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1 diperoleh data bahwa pada perlakuan P₁ suhu media hari menjadi yang tertinggi

dengan rata rata suhu mencapai 27,1°C dengan batas suhu media 25 °C, hal tersebut sejalan dengan pernyataan Vasanthi, *et al.* (2013) menyatakan bahwa terdapat ambang batas suhu, yang dapat dianggap sebagai penyesuaian terhadap kondisi media. Oleh karena itu, suhu dan kualitas bahan substrat dapat berkontribusi terhadap peningkatan berat badan cacing tanah *Eudrilus eugeniae*. **Pengaruh Penggunaan Feses Domba, Feses Sapi dan Blotong Tebu Sebagai Media Hidup Terhadap Populasi, Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae***

Data hasil penelitian untuk pengaruh penggunaan limbah sebagai media hidup terhadap populasi, bobot badan, konsumsi dan konversi pakan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* diperoleh hasil rata-rata seperti yang tertera pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Ragam Terhadap Populasi, Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

Perlakuan	Variabel			
	Rataan Pertambahan Populasi Cacing (ekor/hari)	Rataan pertambahan bobot cacing (g/hari)	Rataan Konsumsi (g)	Rataan Konversi Pakan
P ₀	0,21±0,11 ^a	0,01±0,12 ^a	51,4±35,31 ^a	14,23 ± 31,41
P ₁	-0,53 ±0,21 ^a	0,02 ±0,08 ^a	559,2±17,75 ^b	-90,43 ± 325,36
P ₂	2,1±1,34 ^b	0,37±0,08 ^b	643±91,52 ^b	60,23±2,81
P ₃	0,35±0,31 ^a	0,21±0,11 ^b	817,6±11,01 ^c	157,61 ±79,61

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

a. Populasi Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

Berdasarkan hasil penelitian yang dapat di lihat pada Tabel 4, perlakuan P₂ (Kascing 25% + Feses Sapi 75%) merupakan nilai rata-rata perlakuan yang paling tinggi terkait pertambahan populasi per ekor selama periode pemeliharaan yaitu sebesar 2,1 ekor/hari dengan rata-rata populasi akhir sebesar 113 ekor yang menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata (P<0,01) pada perlakuan P₂. Namun pada perlakuan P₀ (Kascing 100%), P₁ (Kascing 25% + Feses Domba) dan perlakuan P₃ (Kascing 25% + Blotong Tebu 75%) diketahui bahwa hasil rata-rata pertambahan

populasi cacing selama 30 hari pemeliharaan pada perlakuan P₀ = 0,21 ekor/hari dengan rata-rata populasi akhir 58,2 ekor, P₁ = -0,53 ekor/hari dengan rata-rata populasi akhir 34 ekor dan P₃ = 0,35 ekor/hari dengan rata-rata populasi akhir 60,6 ekor yang menjadikan ketiga perlakuan tersebut tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (P>0,05). Hal tersebut disebabkan oleh tingkat ketersediaan makanan cacing tanah yang berpengaruh terhadap performa cacing tanah dalam bereproduksi. Ketersediaan makanan yang baik yaitu dengan melihat indikator mudahnya cacing tanah dalam mengkonsumsi pakan yang tersedia sehingga cacing tanah dapat memenuhi asupan

makanannya dan akan terus melakukan perkawinan, hal ini sesuai dengan pernyataan Syahputra, dkk. (2022) menyatakan bahwa keberadaan sumber makanan yang memadai memungkinkan cacing tanah untuk berkembang biak karena kebutuhan makanan tercukupi, memungkinkan mereka untuk terus melakukan perkawinan. Kandungan nitrogen dapat mempengaruhi pertumbuhan populasi pada cacing tanah, sehingga dengan besaran nitrogen tersebut cacing tanah mampu menyerap nitrogen dengan baik yang memungkinkan cacing tanah melakukan reproduksi yang nantinya akan menambah populasi dari media tersebut. Diketahui bahwa kandungan N pada feses domba sebesar 1,2% (Dani, dkk., 2017), feses sapi sebesar 0,4 – 1% (Dewi, dkk., 2017) serta blotong tebu sebesar 1,04% (Supari, dkk., 2015), dapat terlihat bahwa kandungan N pada feses sapi menjadi paling rendah akan tetapi dengan kandungan N yang tidak begitu tinggi berpotensi akan menghasilkan kadar amonia yang yang tidak terlalu tinggi pula sehingga masih disukai oleh cacing tanah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Paulini, dkk. (2022) bahwa kadar nitrogen dalam feses sapi tidak mencapai tingkat yang signifikan, sehingga tidak menghasilkan jumlah amoniak berlebih yang bisa mempengaruhi makanan cacing tanah. Kotoran sapi lebih disukai cacing karena mengandung nitrogen yang tinggi, namun pemberian kotoran sapi perlu dilakukan pengeringan terlebih dahulu (Rohani, dkk., 2022).

Perlakuan P₁ (Kascing 25% + Feses Domba 75%) diketahui bahwa kandungan feses yang mempengaruhi pertumbuhan populasi cacing tanah yaitu kandungan nitrogen, kandungan N pada feses domba sebesar 1,2% (Dani, dkk., 2017), kandungan N pada feses domba lebih besar dibandingkan feses sapi dan blotong tebu yang mengandung nitrogen sebesar 0,4 - 1% (Dewi, dkk., 2017) dan 1,04% (Supari, dkk., 2015). Akan tetapi dengan nilai nitrogen yang besar tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan populasi dikarenakan tingginya penggunaan feses domba sebagai media hidup yang akan mengurangi kandungan nitrogen di dalamnya karena kadar amonia yang semakin tinggi, akibatnya terjadi kematian cacing tanah

sebesar 0,53 ekor/hari. Pernyataan tersebut didukung oleh Dani, dkk. (2017) menyatakan semakin banyak persentase feses domba yang digunakan dalam media, semakin rendah kandungan nitrogen dalam media tersebut dan meningkatnya angka kematian.

b. Pertambahan Bobot Badan Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae*

Berdasarkan hasil rata-rata dari pertumbuhan bobot badan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* pada Tabel 4 bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada perlakuan P₂ (Kascing 25% + Feses Sapi 75%) yang menjadi rata-rata tertinggi pada pertumbuhan bobot badan yaitu sebesar 0,37 g/hari dengan bobot akhir 19,4 gram dan diikuti oleh perlakuan P₃ (Kascing 25% + Blotong Tebu 75%) yaitu sebesar 0,21 g/hari dengan bobot akhir 15,8 gram, sehingga terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertumbuhan bobot badan cacing tanah selama periode 30 hari pemeliharaan ditandai dengan adanya pertumbuhan bobot badan. Hasil sebaliknya ditunjukkan pada perlakuan P₀ (Kascing 100%) yaitu sebesar 0,01 g/hari dengan bobot akhir 9,2 gram dan perlakuan P₁ (Kascing 25% + Feses Domba 75%) sebesar 0,02 g/hari dengan bobot akhir 9 gram yang tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot badan cacing tanah dan menjadi rata-rata terendah. Pertumbuhan bobot badan cacing tanah disebabkan oleh terpenuhinya zat makanannya salah satunya ialah kandungan N yang menjadi zat yang diserap oleh cacing tanah terlebih dahulu, kandungan N yang terdapat pada feses domba sebesar 1,2% (Dani, dkk., 2017), feses sapi sebesar 0,4 – 1% (Dewi, dkk., 2017) serta blotong tebu sebesar 1,04% (Supari, dkk., 2015), semakin tinggi kandungan N pada media akan berpengaruh terhadap terpenuhinya kebutuhan cacing tanah, akan tetapi dengan kandungan N yang tinggi akan berpotensi menghasilkan kadar amonia yang tinggi pula tergantung pada tingginya suhu pada media, sehingga media tersebut tidak disukai cacing tanah dan berpengaruh pada tingkat konsumsi pakan. Menurut Gruber, *et al.* (2021) amoniak menjadi beracun karena tingkat konsentrasinya

terkait erat dengan jumlah NH_3 yang tidak terionisasi, toksisitas amoniak yang tidak terionisasi ini akan meningkat di lingkungan yang memiliki suhu media yang tinggi. Maka dari itu pada perlakuan P_1 yang memiliki kandungan N dan suhu tertinggi menghasilkan bobot badan terendah, berbanding terbalik dengan perlakuan P_2 dan P_3 yang memiliki kandungan N dan suhu media yang tidak begitu tinggi namun menghasilkan bobot badan tertinggi. Hal ini dijelaskan oleh Mahfuddin, dkk. (2019) menyatakan bahwa cacing tanah bisa mencapai produktivitas yang tinggi jika memiliki potensi genetik untuk mendapatkan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhannya. Pernyataan lain yang mendukung pernyataan tersebut adalah Rohani, dkk. (2022) yang menyatakan bahwa perkembangan serta pertumbuhan cacing tanah dipengaruhi oleh jumlah bahan organik yang tersedia di lingkungan tempatnya hidup. Jika kebutuhan pakan cacing tanah tidak tercukupi, hal tersebut dapat mengakibatkan gangguan dalam pertumbuhan mereka.

c. **Konsumsi Pakan Cacing Tanah *Eudrilus eugeniae***

Perlakuan media hidup yang digunakan dalam pengamatan dapat dikatakan sebagai pakan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* yang berupa zat organik yang terkandung dalam media hidup tersebut yaitu limbah industri peternakan dan pertanian. Besaran pakan yang telah dikonsumsi oleh cacing tanah akan berpengaruh terhadap penambahan bobot badannya serta konversi pakan yang telah dikonsumsi menjadi bobot badan. Berdasarkan hasil perhitungan konsumsi pakan pada Tabel 4 diketahui bahwa perlakuan P_3 (Kascing 25% + Blotong Tebu 75%) dengan rata-rata konsumsi sebanyak 817,6 g yang menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan cacing tanah *Eudrilus eugeniae*. Hal tersebut disebabkan oleh bentuk dan tekstur dari media blotong tebu yang berbentuk butiran-butiran yang membuat teksturnya mudah di cerna oleh cacing tanah serta mempermudah cacing melakukan

pergerakan, dikarenakan cacing tanah merupakan hewan yang tidak memiliki gigi sehingga tekstur pakan tersebutlah yang disukai oleh cacing tanah, hal ini didukung oleh pernyataan Mashur (2020) menyatakan bahwa media yang ideal dan digemari oleh cacing tanah untuk hidupnya adalah yang memiliki tekstur yang lembut, memudahkan cacing tanah untuk memakan makanannya dan bergerak dengan lancar. Selain itu besaran konsumsi pakan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* dipengaruhi oleh sifat dari cacing *Eudrilus eugeniae* itu sendiri yang dikenal dengan pola makan yang rakus, hal ini didukung oleh pendapat dari Blakemore and Robert (2015) yang menyatakan bahwa cacing jenis *Eudrilus eugeniae* atau cacing jenis *African Night Crawler* dikenal memiliki pola makan yang besar sehingga produksi dari kascingnya pula lebih banyak.

Perbandingan tingkat tekstur dari setiap limbah yang digunakan untuk media hidup dalam penelitian ini berhubungan langsung pada syarat media hidup cacing yang nantinya mempengaruhi besarnya tingkat konsumsi limbah. Menurut Suhandra, (2010) dalam Muksin, dkk. (2018) menyatakan bahwa salah satu kriteria untuk media pertumbuhan cacing tanah adalah memiliki tekstur yang lembut sehingga tidak mudah mengeras. Tekstur dari limbah feses domba yang berbentuk bola-bola dan untuk tekstur dari limbah feses sapi yang berbentuk bongkahan, sehingga untuk limbah feses domba dan sapi masih sulit untuk dikonsumsi oleh cacing tanah, namun berbeda dengan tekstur blotong tebu yang memiliki tekstur yang berbentuk butiran-butiran sehingga cacing tanah mudah untuk mengkonsumsi limbah.

d. **Konversi Pakan *Eudrilus eugeniae***

Berdasarkan hasil perhitungan konversi pakan pada Tabel 4 diketahui bahwa semua perlakuan pada pengamatan menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi pakan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* dari penggunaan feses domba, feses sapi dan blotong tebu sebagai media hidup pakan cacing tanah. Nilai dari konversi pakan

berupa rasio perbandingan bobot pakan dan bobot badan didapatkan dari hasil pengamatan perlakuan P_0 (Kascing 100%) = 14,23, P_1 (Kascing 25% + Feses Domba 75%) = -90,43, P_2 (Kascing 25% + Feses Sapi 75%) = 60,23 dan P_3 (Kascing 25% + Blotong Tebu 75%) = 157,61. Menurut pernyataan Meytiana, dkk. (2017) menyatakan bahwa nilai optimal dari rasio tersebut adalah yang mendekati 1, menandakan bahwa berat tubuh secara proporsional sebanding atau hampir sama dengan jumlah pakan yang dikonsumsi. Hasil pengamatan hanya perlakuan P_0 yang mendekati rasio tersebut namun perlakuan P_0 adalah media hidup kascing atau bekas cacing yang mana media tersebut ialah media tanpa perlakuan sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan dengan penggunaan feses domba, feses sapi dan blotong tebu tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada konversi pakan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* terhadap besaran konsumsi dan nilai bobot badan yang dihasilkan. Hal di atas disebabkan oleh besaran konsumsi pakan cacing tanah yang besar sehingga pakan yang diberikan tidak efisien untuk menghasilkan bobot badan yang bagus, hal ini didukung oleh Purnamasari, dkk. (2018) menyatakan pakan yang efisien adalah yang memerlukan sedikit konsumsi untuk mencapai peningkatan berat badan yang signifikan. Semakin tinggi konversi pakan, semakin tidak efisien dalam menggunakan pakan untuk meningkatkan berat badan. Perlakuan media hidup cacing tanah *Eudrilus eugeniae* yang digunakan telah terkonsumsi untuk meningkatkan bobot badan. Nilai dari konversi pakan akan menentukan efisiensi pakan pada pembudidayaan cacing tanah dengan menggunakan media hidup dari limbah menjadi bobot badannya.

KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah penggunaan feses sapi sebagai media hidup cacing tanah *Eudrilus eugeniae* berpengaruh pada pertambahan populasi dan bobot badan. Penggunaan blotong tebu sebagai media hidup cacing tanah *Eudrilus eugeniae*

berpengaruh pada pertambahan bobot badan dan konsumsi pakan. Penggunaan feses domba sebagai media hidup cacing tanah *Eudrilus eugeniae* tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan cacing tanah. Konversi pakan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* tidak berpengaruh terhadap penggunaan media yang digunakan. Media hidup terbaik untuk pertumbuhan cacing tanah *Eudrilus eugeniae* yaitu penggunaan feses sapi sebagai media hidup yang terlihat pada hasil pertambahan populasi dan bobot badan tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). Peternakan dalam angka 2022. Direktorat Jendral Peternakan. Diakses 20 Maret 2024, dari <https://www.bps.go.id/id/publication/2022/06/30/4c014349ef2008bea02f4349/peternakan-dalam-angka-2022.html>
- Blakemore, R. J. (2015). Eco-taxonomic profile of an iconic vermicomposter-the 'African Nightcrawler' earthworm, *Eudrilus eugeniae* (Kinberg, 1867). *African Invertebrates*, 56(3), 527-548. <https://doi.org/10.5733/afin.056.0302>
- 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>
- Dani, I. R., Jarmuji, J., Pratama, A. W. N., & Nugraha, D. A. (2017). Kolaborasi Messessaba (Media Feses Sapi dan Feses Domba) terhadap Respon Cacing Tanah (*Pheretima Sp.*) *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(3), 308-316. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.12.3.308-316>
- Darmawan, C. D., Mendrofa, V. A., & Fuah, A. M. (2023). Productivity of Earthworms (*Pheretima sp.*) with the Combination of Cow Dung and Flour of Green Mussel Shell Flour as

- Cultivation Media. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 11(2), 88-93. <https://doi.org/10.29244/jipthp.11.2.88-93>
- Dewi, N. M. E. Y., Setiyo, Y., & Nada, I. M. (2017). Pengaruh bahan tambahan pada kualitas kompos kotoran sapi. *Jurnal Beta*, 5(1), 76-82.
- Dharma, U. S., Rajabiah, N., & Setyadi, C. (2017). Pemanfaatan limbah blotong dan bagase menjadi biobriket dengan perekat berbahan baku tetes tebu dan setilage. *Turbo: Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 6(1): 92-102. <https://doi.org/10.24127/trb.v6i1.472>
- Febrita, E., & Darmadi, S. E. (2015). Pertumbuhan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan pemberian pakan buatan untuk mendukung proses pembelajaran pada konsep pertumbuhan dan perkembangan invertebrata. *Jurnal Biogenesis*, 11(2), 169-176.
- Gruber, W., Niederdorfer, R., Ringwald, J., Morgenroth, E., Bürgmann, H., & Joss, A. (2021). Linking seasonal N₂O emissions and nitrification failures to microbial dynamics in a SBR wastewater treatment plant. *Water Research X*, 11(1): 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.wroa.2021.100098>
- Hikmah, S. F., Rahman, A., Kholiq, I. N., & Andriani, Z. Z. D. (2017). Dampak pengolahan limbah peternakan menjadi pupuk organik terhadap kesuburan lahan pertanian di Kecamatan Tegaldlimo Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Istiqro*, 3(2), 49-61. <https://doi.org/10.17977/um078v3i42021p306-315>
- Imanudin, O., & Widianingrum, D. (2023). Analisis potensi limbah peternakan sapi potong sebagai penyedia pupuk organik di Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu. *Tropical Livestock Science Journal*, 1(2), 67-72. <https://doi.org/10.31949/tlsj.v1i2.4784>
- Mahfuddin, M., Badriyah, N., & Wahyuni, W. (2019). Pengaruh pemberian pakan fermentasi batang pisang dan dedak padi terhadap penambahan bobot badan cacing tanah (*Eudrilus eugeniae*). *International Journal of Animal Science*, 2(04), 129-133. <https://doi.org/10.30736/ijasc.v4i02.62>
- Mashur, M. (2020). Produksi kokon dan biomassa cacing tanah *Eisenia foetida* pada berbagai media budidaya limbah peternakan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 48-57. <https://doi.org/10.33394/bjib.v8i1.2608>
- Meytiana, A. D., Kurnia, N., & Ngitung, R. (2017). Kajian awal siklus hidup dan konversi pakan *Helicoverpa armigera* di laboratorium. *Prosiding Membangun Indonesia Melalui Hasil Riset*. 772-725.
- Muksin, S., Manshur, E., & Firmansyah, R. (2018). Pertambahan berat badan koloni dan panjang badan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dalam media kompos daun dan kompos kotoran gajah. *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(1): 795-900. <https://doi.org/10.52643/jir.v9i1.88>
- Paulini, P., 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. <https://doi.org/10.36873/aev.2022.16.1.41>
- Dwi Kusuma, P., Syamsuhaidi, S., Wiryawan, K. G., & Nurmaya, N. (2018). Pertumbuhan dan Survival Rate larva *Tenebrio molitor* yang diberikan Media Pakan Berbeda. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 7(2), 17-23. <https://doi.org/10.33230/JPS.7.2.2018.7469>

- Putriyana, A. M. E., & Razaki, M. A. (2022, February). Literatur review: pemanfaatan kotoran domba kambing sebagai pupuk organik. In *Prosiding Seminar Nasional* (pp. 175-179).
- Rayub, R. D. C. (2020). pengaruh penambahan kultur *Azotobacter* pada feses kambing dan arang sekam sebagai media terhadap bobot badan Dan Produksi Kokon Cacing Tanah *Lumbricus rubellus*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya: Malang.
- Rohani, R., Karnan, K., & Ilhamdi, M. L. (2022). Effect of the addition of hyacinths as feed to increase the production of earthworms (*Lumbricus rubellus*). *Jurnal Biologi Tropis*, 22(3), 927-933. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i3.3816>
- Shakya, A. K., Rajput, P., & Ghosh, P. K. (2018). Investigation on stability and leaching characteristics of mixtures of biogenic arsenosulphides and iron sulphides formed under reduced conditions. *Journal of hazardous materials*, 353, 320-328. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2018.04.031>
- Supari, Taufik dan B. Gunawan. (2017). Analisa kandungan kimia pupuk organik dari blotong tebu limbah dari pabrik gula trangkil. *Prosiding SNST KE-6 TAHUN 2015*. Universitas Wahid Hasyim Semarang. 1(1): 10-13.
- Syahputra, M. W., Syafitri, E., & Afriani, D. T. (2022). Pengaruh kotoran ayam dan dedak padi dengan persentase yang berbeda terhadap pertumbuhan populasi cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). *Jurnal Aquaculture Indonesia*, 1(2), 75-83. <https://doi.org/10.46576/jai.v1i2.2015>
- Vasanthi, K., Senthilkumari, M., Chairman, K., & Ranjit Singh, A. J. A. (2013). Influence of temperature on growth and reproduction of earthworm *Eudrilus eugeniae*. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 2(7), 202-206.