

## **Pertumbuhan dan Perkembangan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan Jenis Pakan Berbeda** (Growth and Development of Earth Worm (*Lumbricus rubellus*) Fed with Different Feed)

Silvia Eva Ningrum<sup>1</sup>, La Ode Nafiu<sup>1</sup>, Astriana Napirah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Animal Science Halu Oleo University, South East Sulawesi, Indonesia

ldnafiu@uho.ac.id

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian jenis pakan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan serta perkembangan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Materi penelitian yang digunakan adalah 400 gram cacing tanah berusia 2,5-3 bulan. Media tumbuh yang dipakai dalam penelitian ini adalah feses sapi dan pakan tambahan berupa daun gamal, daun lamtoro, dan daun kalopo. Penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah pakan yang berbeda, terdiri atas: media feses sapi tanpa pakan tambahan (P0), media feses sapi + pakan tambahan daun gamal (P1), media feses sapi + pakan tambahan daun lamtoro (P2), dan media feses sapi + pakan tambahan daun kalopo (P3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan, dan memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah kokon, tetapi tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertambahan panjang badan cacing tanah. Perlakuan P3 yang menggunakan daun kalopo sebagai pakan tambahan memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan serta perkembangan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan rata-rata pertambahan bobot badan 2,64 gram/minggu dan jumlah kokon 8,73 butir/minggu.

Kata kunci: pertumbuhan, perkembangan, *Lumbricus rubellus*, pakan tambahan

**Abstract.** The purpose of this research were to investigate the effect of administration of different types of feed on growth rate and development of *Lumbricus rubellus* earthworms. The research material used were 400 grams of *Lumbricus rubellus* earthworms aged 2.5-3 months. The growth media used were cattle manure mixed with additional feed in the form of gamal leaves, lamtoro leaves, and kalopo leaves. The design used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and five replications. The treatments tested were cattle manure media without additional feed (P0), cattle manure media + gamal leaves (P1), cattle manure media + lamtoro leaves (P2), and cattle manure media + kalopo leaf (P3). The results indicated that the treatment had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on body weight gain and had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on number of cocoons, but had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on body length gain. In addition, P3 treatment using kalopo leaves as additional feed showed the best results for the growth and development of earthworms (*Lumbricus rubellus*) with an average body weight gain of 2.64 grams/week and the number of cocoons 8.73 eggs/week.

Keywords: growth, development, *Lumbricus rubellus*, additional feed

### **1. Pendahuluan**

Bahan pakan sumber protein merupakan material yang sangat penting dalam penyusunan ransum, khususnya ternak unggas. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan dengan zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Golongan pakan sumber protein ini bisa berasal dari tumbuhan seperti bungkil kedelai maupun hewan seperti tepung ikan. Penggunaan tepung ikan sebagai bahan pakan sumber protein memiliki kendala, seperti ketersediaannya yang tidak memadai serta harganya yang mahal karena tergantung pada impor. Untuk itu dibutuhkan alternatif lain sebagai bahan pakan sumber protein, salah satu bahan pakan alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah cacing tanah.

Cacing tanah mempunyai kandungan nutrisi yang banyak mulai dari kandungan protein yang mencapai 76%, protein dari asam amino yang tinggi, 45% lemak, 1,5% abu, serta 17% karbohidrat menjadikan cacing tanah bisa digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti tepung ikan sebagai sumber protein hewani [1]. Ketersediaan cacing tanah untuk dijadikan pakan sumber protein tidak akan dapat mencukupi jika hanya mengandalkan cacing tanah yang berkembang secara alamiah di tanah sehingga diperlukan usaha budidaya cacing tanah. Keberhasilan budidaya cacing tanah sangat ditentukan oleh media hidup yang digunakan. Selain media hidup cacing tanah juga membutuhkan pakan tambahan agar dapat bertumbuh dan berkembang dengan baik. Bahan pakan tambahan yang dapat digunakan adalah tanaman legum seperti gamal, lamtoro dan kalopo yang diketahui cukup mengandung

nutrien terutama protein serta memiliki ketersediaan yang melimpah. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi pertumbuhan serta perkembangan cacing tanah *Lumbricus rubellus* dengan jenis pakan yang berbeda.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan. Persiapan dan fermentasi media tumbuh dilakukan di Laboratorium Unit Ternak Potong, Kerja, dan Satwa Harapan Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo. Kegiatan pemeliharaan cacing tanah dilakukan di Jalan Kijang Blok B/10 Kelurahan Rahandouna, Kecamatan Poasia, Kota Kendari. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit cacing tanah jenis *Lumbricus rubellus* umur 2,5-3 bulan sebagai objek penelitian. Bahan pakan tambahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun gamal, lamtoro, dan kalopo.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

P0 : Media feses sapi tanpa pakan tambahan (kontrol)

P1 : media feses sapi + pakan tambahandaun gamal

P2 : media feses sapi + pakan tambahandaun lamtoro

P3 : media feses sapi + pakan tambahandaun kalopo

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam atau ANOVA (*Analysis of Variance*) berdasarkan rancangan acak lengkap menggunakan aplikasi SPSS versi 21. Jika perlakuan berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test*.

## 3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil penelitian rata-rata bobot badan, panjang badan dan jumlah kokon cacing tanah disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan Bobot Badan, Panjang Badan dan Jumlah Kokon cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan pakan berbeda.

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Pertambahan Bobot Badan (gram/minggu)	1,8 <sup>a</sup> ± 0,38	2,47 <sup>b</sup> ± 0,39	2,54 <sup>b</sup> ± 0,36 <sup>b</sup>	2,64 <sup>b</sup> ± 0,37
Pertambahan Panjang Badan (cm/minggu)	0,26 ± 0,06	0,30 ± 0,06	0,31 ± 0,09	0,38 ± 0,13
Jumlah Kokon (butir/minggu)	4,07 <sup>a</sup> ± 1,01	6,74 <sup>b</sup> ± 1,40	8,7 <sup>c</sup> ± 1,25	8,73 <sup>c</sup> ± 0,69

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan (PBB) cacing tanah *Lumbricus rubellus* secara nyata ( $P < 0,05$ ) dipengaruhi oleh pemberian jenis pakan yang berbeda. Rataan PBB cacing tanah *Lumbricus rubellus* dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa perlakuan kontrol memiliki rata-rata pertambahan bobot cacing tanah paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 1,8 gram dan rata-rata pertambahan bobot tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (daun kalopo) yaitu sebesar 2,64 gram.

Pemberian jenis pakan berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap pertambahan jumlah kokon cacing tanah *Lumbricus rubellus*. Perlakuan kontrol tanpa pakan tambahan menunjukkan rata-rata peningkatan produksi kokon terendah yaitu sejumlah 4,07 butir, sedangkan untuk rata-rata peningkatan produksi kokon perlakuan pemberian daun kalopo sebagai pakan tambahan menunjukkan bahwa perlakuan P3 memiliki peningkatan tertinggi sejumlah 8,73 butir.

Pertambahan bobot badan dan jumlah kokon tertinggi berada pada perlakuan P3 dengan pemberian pakan tambahan daun kalopo sedangkan perlakuan kontrol memiliki hasil terendah. Hal ini dapat disebabkan karena pada perlakuan kontrol cacing tanah tidak diberi pakan tambahan sehingga nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan cacing tanah tidak mencukupi jika hanya mengandalkan kandungan nutrisi dari media tumbuh saja. Pakan cacing tanah selain diperoleh dari medianya sendiri, juga bisa diberikan dengan memberikan pakan tambahan [2]. Kandungan nutrisi pada pakan sangat berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan cacing tanah. Kandungan protein yang mencapai 16% pada daun kalopo menyebabkan pertambahan bobot badan dan jumlah kokon terbaik sehingga daun kalopo adalah tambahan pakan yang paling sesuai dengan kebutuhan protein cacing tanah. Kandungan protein yang baik untuk cacing tanah yaitu sebesar 9-15% [3]. Kandungan protein pada daun gamal (20-30%) dan daun lamtoro (24,2%) tidak memberikan hasil sebaik daun kalopo. Kelebihan kadar protein akan mengganggu sistem pencernaan cacing tanah bahkan bisa menyebabkan keracunan protein, selain itu kekurangan dan kelebihan protein dapat menurunkan tingkat pertumbuhan [4].

Selain kandungan protein, kandungan zat anti nutrisi juga merupakan salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah. Kalopo tidak memiliki zat yang bersifat racun pada tanamannya sehingga aman dikonsumsi oleh ternak [5]. Daun lamtoro mengandung zat

antinutrisi berupa mimosin yang dapat menghambat pertumbuhan alat reproduksi dan produksi telur. Daun gamal mengandung tanin yang merupakan senyawa pengikat protein yang tergolong zat anti nutrisi, tanin juga dapat menurunkan daya cerna. Senyawa racun lain adalah HCN (*Hydro Cyanic Acid*) atau asam sianida. Selain itu dalam daun gamal juga terdapat nitrat (NO<sub>3</sub>). Nitrat yang terdapat pada tanaman diubah menjadi nitrit oleh proses pencernaan lalu nitrit dikonversi menjadi amonia. Amonia dapat beresiko untuk meracuni cacing tanah sehingga dapat mengakibatkan kematian [6].

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pertambahan panjang badan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) tidak dipengaruhi ( $P>0,05$ ) oleh pemberian jenis pakan yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan yang berbeda memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap pertambahan panjang badan cacing tanah *Lumbricus rubellus*. Rataan umum pertambahan panjang badan cacing tanah adalah 0,31 cm/minggu. Menurut penelitian sebelumnya pertambahan panjang cacing tanah *Lumbricus rubellus* yang dipelihara dengan media kotoran sapi berkisar antara 0,6-0,9 cm/2 minggu atau 0,3-0,45 cm/minggu sehingga pada kondisi yang sesuai ketika dewasa cacing tanah memiliki panjang badan maksimum yang relatif sama [7].

Peningkatan pertumbuhan serta perkembangan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) ditunjang dengan ketersediaan kebutuhan gizi di dalam media dan juga pakannya. Pemilihan jenis pakan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) [8]. Zat makanan yang dibutuhkan cacing tanah yaitu protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral, dan juga air [9]. Kekurangan dan kelebihan protein dapat menurunkan tingkat pertumbuhan, hal ini dikarenakan protein pakan adalah sumber energi pakan yang diperlukan untuk pembentukan protein tubuh [4].

#### 4. Kesimpulan

Pemberian pakan tambahan daun kalopo memberikan hasil yang terbaik jika dibandingkan pemberian jenis pakan lainnya ditandai dengan rata-rata pertambahan bobot badan 2,64 gram/minggu dan jumlah kokon 8,73 butir/minggu.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Pandiangan ASP. 2017. Pertumbuhan dan perkembangbiakan cacing tanah lumbricus rubellus dalam media feses babi yang mengandung limbah sawi putih. Skripsi (S1). Universitas Sumatera Utara. Hal: 5.
- [2] Brata B, AW Juliansyah, dan B Zain. 2017. Pengaruh pemberian ampas tahu sebagai campuran pakan terhadap pertumbuhan cacing tanah *Pheretima sp.* *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, Vol 12(3), 277-289.
- [3] Pangestika DS, Nurwidodo, dan L Chamisijatin. 2016. Pengaruh pemberian pakan limbah baglog jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi kokon cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) sebagai sumber belajar biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. Vol 2(2), 168-179.
- [4] Masrurotun S, dan J Hutabarat. 2014. Pengaruh Penambahan Kotoran Ayam, Silase Ikan Rucah dan Tepung Tapiokan dalam Media Kultur terhadap Biomassa, Populasi, dan Kandungan Nutrisi Cacing Sutera (*Tubifex sp.*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. Vol 3(4), 151-157.
- [5] Fanindi A, dan BR Prawiradiputra. 2014. Karakteristik dan pemanfaatan kalopo (*Callopogonium Sp.*). *JITV*. Vol 19(1), 1-8.
- [6] Maulida AAA. 2015. Budidaya Cacing Tanah Unggul Ala Adam Cacing. Penerbit PT Agro Media. Jakarta Selatan
- [7] Rusad RE, Santosa, dan Z Hasyim. 2016. Pemanfaatan limbah sayur kubis brassica oleracea dan buah pepaya carica papaya sebagai pakan cacing tanah lumbricus rubellus. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*. Vol 1(1), 8-16.
- [8] Astuti DN. 2001. Pertumbuhan dan perkembangbiakan cacing tanah (*lumbricus rubellus*) dalam media kotoran sapi yang mengandung tepung darah. *Skripsi*. ITB: Fakultas Kedokteran Hewan..
- [9] Febrita E, Darmadi, dan E Siswanto. 2015. Pertumbuhan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan Pemberian Pakan Buatan untuk Mendukung Proses Pembelajaran pada Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan Invertebrata. *Jurnal Biogenesis*. Vol. 11(2), 169-176.