

## **ANALISIS PEMBERIAN LIMBAH ORGANIK PASAR CIAMIS TERHADAP PERTUMBUHAN CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) MELALUI MEDIA SAMPAH DAUN SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS GALUH CIAMIS**

Romdah Romanysah

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No.150, Ciamis, Indonesia

[romdah1976@gmail.com](mailto:romdah1976@gmail.com)

### **ABSTRACT**

Garbage consists of 2 types, namely plant waste (leaves) and organic waste. Composted leaf litter and organic waste from the Ciamis traditional market can be used as a medium for growing earthworms and as an alternative for waste processing. The cultivation of earthworms encourages the use of media and feed that is abundantly available in the environment such as leaf waste and organic waste from the Ciamis traditional market and can also be an alternative for the formation of entrepreneurs in reducing unemployment in Ciamis district. This study aims to determine the analysis of the supply of Ciamis market organic waste on the growth of earthworms (*Lumbricuss rubellus*). The relationship between the amount of feeding and the growth of earthworms (number and weight) was known by linear regression analysis method, t test was performed. With the help of SPSS series 16. The first treatment with 50 gr feed resulted in the best growth compared to 150 gr, 100 gr and 25 gr feeds. The first treatment resulted in an average final weight of 111.75 g and an average final number of 192 birds from an average initial number of 100 birds.

**Keywords:** *Earthworms, garbage, Ciamis traditional market waste*

### **ABSTRAK**

Sampah terdiri dari 2 jenis yaitu sampah tanaman (daun) dan limbah organik. Sampah daun yang telah dikomposkan dan limbah organik pasar tradisional Ciamis dapat dimanfaatkan untuk media pertumbuhan cacing tanah dan sebagai alternatif pengolahan sampah. Budidaya cacing tanah mendorong pemanfaatan media dan pakan yang tersedia melimpah di lingkungan seperti sampah daun dan limbah organik pasar tradisional Ciamis dan bisa juga sebagai alternatif bagi terbentuknya wirausaha dalam pengurangan pengangguran yang ada di kabupaten Ciamis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis pemberian Limbah organik pasar Ciamis terhadap pertumbuhan cacing tanah (*Lumbricuss rubellus*). Hubungan jumlah pemberian pakan dan pertumbuhan cacing tanah (jumlah dan bobot) diketahui dengan metode analisis regresi linier, dilakukan uji t. Dengan bantuan SPSS seri 16. Perlakuan pertama dengan pemberian pakan sebanyak 50 gr menghasilkan pertumbuhan yang paling baik dibandingkan dengan pemberian pakan 150 gr, 100 gr dan 25 gr. Perlakuan pertama menghasilkan rata-rata bobot akhir sebesar 111.75 gr dan rata-rata jumlah akhir 192 ekor dari rata-rata jumlah awal 100 ekor.

**Kata Kunci:** *Cacing tanah, sampah, limbah pasar tradisional Ciamis.*

*Cara sitasi:* Romanysah, R. (2022). Analisis Pemberian Limbah Organik Pasar Ciamis Terhadap Pertumbuhan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Melalui Media Sampah Daun Sekitar Kampus Universitas Galuh Ciamis. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10 (2), 52-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v10i2.8822>

## PENDAHULUAN

Kabupaten Ciamis memiliki jumlah penduduk sekitar 1.389.414 orang dengan tingkat kepadatan 691,71 jiwa/km<sup>2</sup> (BPS Kabupaten Ciamis, 2015). Hal ini akan memunculkan berbagai perubahan ataupun permasalahan yang akan terjadi di masyarakat diantaranya adalah tingkat pengangguran dan penumpukan sampah.

Menurut Dinas Sosial, Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kabupaten Ciamis mengungkapkan bahwa warga Ciamis yang mengajukan lamaran pekerjaan yang ditunjukkan dengan data permintaan kartu pencari kerja (AK 1) yang tercatat selama tahun 2016 mencapai 11.000 orang bahkan untuk lulusan S1 dan S2 tiga tahun terakhir terus meningkat mencapai 1000 orang (Harapan Rakyat.com, 03-1-2017). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengangguran di Kabupaten Ciamis cukup banyak.

Akibat lain yang muncul adalah persampahan, menurut Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Pemukiman dan Lingkungan Hidup telah mendata bahwa sampah produksi rumah tangga mencapai 100 ton per hari, yang dikelola oleh masyarakat baru mencapai 20%, sehingga 80% sampah rumah tangga berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) (Republika, 27-2-2017). Hal ini sependapat dengan Gilbert (1996) yang menyatakan bahwa sumber timbulnya sampah adalah berasal dari pemukiman penduduk, tempat umum dan perdagangan (pasar) dengan jenis sampah organik dan anorganik.

Sampah memang hampir menjadi persoalan diberbagai tempat, baik dari jumlah maupun kesehatan bagi masyarakat yang ada di sekitarnya. Menurut UU no 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, yang dimaksud dengan sampah adalah sisa kegiatan sehari hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan (Slamet, 2002). Sedangkan menurut Amuwaraharja (2006), sampah merupakan materi atau zat, baik yang bersifat organik maupun anorganik yang dihasilkan dari setiap aktivitas manusia, meliputi aktivitas rumah tangga, industri, maupun kegiatan komersial (pasar)

Sampah organik merupakan sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan hayati dapat didegradasi oleh mikroba atau berisifat *biodegradable*, mudah diuraikan menjadi proses alami. Adapun yang termasuk kepada jenis sampah organik misalnya sampah dari dapur, sisa-sisa makanan, tepung, sayuran, kulit buah, daun, ranting pohon. Dari pasar tradisional banyak menyumbangkan sampah organik misalnya dari sampah sayuran, buah-buahan, palawija dan sebagainya.

Jenis sampah yang lain adalah sampah anorganik, jenis sampah ini dihasilkan dari bahan-bahan non hayati, baik berupa produk sintetik atau dari proses teknologi pengolahan bahan tambang. Sebagian besar jenis sampah anorganik susah untuk diurai oleh alam atau mikro organisme secara keseluruhan (*unbiodegradable*). Adapun jenis sampah yang termasuk kepada anorganik misalnya botol plastik, botol glass, tas plastik, kaleng atau alat elektronik (Gelbert, 1996).

Sampah yang terus meningkat akan mengakibatkan gangguan pada kesehatan masyarakat terutama yang ada disekitar lokasi bahkan bisa meluas apabila tidak ditangani dengan cepat. Adapun penyakit yang mungkin muncul akibat sampah yang tidak terkelola adalah ; penyakit diare, jamur kulit, cacing pita dan sebagainya. Akibat lain adalah rembesan sampah yang masuk kedalam drainase/sungai akan mengakibatkan pencemaran air, dan bisa mematikan organisme lain, misalnya ikan air tawar atau akan merubah ekosistem perairan secara biologis. Oleh sebab itu perlu upaya yang serius dalam menangani sampah terutama dari pasar tradisional. Sampah dari aktivitas pasar tradisional tersebut terdiri atas sampah organik yang dapat terurai diantaranya sisa sayur, buah-buahan dan nasi. Limbah tersebut ditangani agar tidak mengurangi nilai estetika dan tidak menimbulkan pencemaran.

Salah satu upaya untuk menanggulangi sampah pasar ialah dengan mendaur ulang sampah dan menjadikan pupuk kompos/pupuk organik. Sampah organik dari pasar tradisional dan dedaunan seperti kotoran sisa sayuran, buah-buahan yang sudah membusuk/rusak dan sampah dari dedaunan pepohonan bisa sebagai bahan campuran tanah dalam pembuatan media budidaya berbagai pakan alami, seperti untuk cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) yang dapat digunakan sebagai pakan alami pada usaha budidaya ikan.

Budidaya Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dapat memanfaatkan media dan pakan yang tersedia melimpah di lingkungan sekitar seperti sampah daun dan limbah organik pasar tradisional. Pakan cacing tanah bisa berupa bahan organik dari kompos tumbuh-tumbuhan, yang berguna untuk tubuh dan sisanya dikeluarkan dalam bentuk kotoran (*casting*). *Casting* kaya akan hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, untuk menyuburkan lahan pertanian, sehingga meningkatkan daya serap air permukaan, memperbaiki dan mempertahankan struktur tanah, meningkatkan manfaat limbah bahan organik, dapat *casting* juga dapat dimanfaatkan untuk obat dan kosmetik (Simanjuntak, 1995).

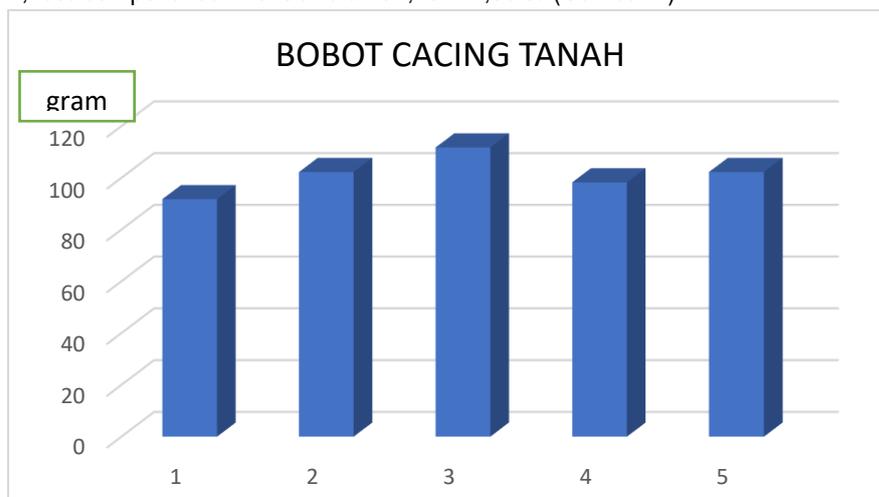
Budidaya cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) juga dapat menjadi salah satu alternatif terbentuknya wirausaha, sehingga dapat menekan jumlah angka kemiskinan yang ada di kabupaten Ciamis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *experimental laboratorik* yaitu percobaan dalam skala laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dilakukan dengan 4 kali pengulangan. Penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu tahap persiapan media dan tahap analisa bobot basah serta jumlah cacing tanah. Penelitian dilakukan dengan 5 perlakuan yaitu pemberian pakan 0 gr, 25 gr, 50 gr, 100 gr dan 150 gr .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dan perhitungan populasi *Lumbricus rubellus* menunjukkan bahwa rerata *Lumbricus rubellus* pada masing-masing perlakuan bervariasi, diurutkan dari rerata tertinggi ke terendah, yaitu ; perlakuan 50 gram limbah organik ialah  $111,75 \pm 2,36\%$ , diikuti perlakuan 25 gram limbah organik ialah  $102,25 \pm 6,55\%$ , perlakuan 150 gram limbah organik ialah  $102,25 \pm 6,55\%$ , perlakuan 100 gram limbah organik ialah  $98,25 \pm 1,25\%$  dan perlakuan kontrol ialah  $91,75 \pm 2,36\%$  (Gambar 1)



Gambar 1. Rerata ( $\pm$  SD) bobot *Lumbricus rubellus* berbagai

perlakuan yang dicobakan memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) (tabel 1) artinya perlakuan berbagai dosis pakan limbah organik yang diberikan menentukan bobot *Lumbricus rubellus*

Tabel 1. Hasil analisis data rerata bobot *Lumbricus rubellus* perlakuan berbagai dosis.

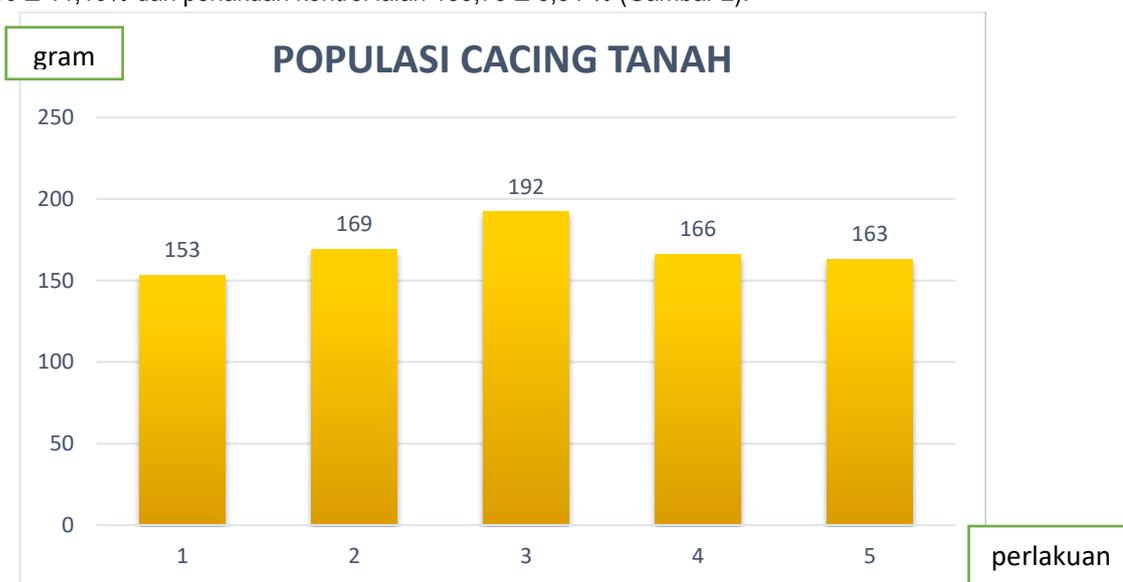
### ANOVA

#### BOBOT

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	846,000	4	211,500	10,727	,000
Within Groups	295,750	15	19,717		
Total	1141,750	19			

Guna mengetahui perlakuan mana yang lebih efektif dari masing-masing perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Tukey LSD, hasilnya menunjukkan data bobot *Lumbricus rubellus* bahwa perlakuan kontrol berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dengan perlakuan pemberian limbah organik 25 gram, 50 gram, 100 gram dan perlakuan 150 gram.

Hasil pengamatan dan perhitungan populasi *Lumbricus rubellus* menunjukkan bahwa rerata populasi *Lumbricus rubellus* pada masing-masing perlakuan bervariasi, diurutkan dari rerata tertinggi ke terendah, yaitu ; perlakuan 50 gram limbah organik ialah  $192,50 \pm 9,57\%$ , diikuti perlakuan 25 gram limbah organik ialah  $169,25 \pm 4,99\%$ , perlakuan 100 gram limbah organik ialah  $166,75 \pm 7,88 \%$ , perlakuan 150 gram limbah organik ialah  $163,00 \pm 11,10\%$  dan perlakuan kontrol ialah  $153,75 \pm 8,54 \%$  (Gambar 2).



Gambar 2. Rerata ( $\pm$  SD) populasi *Lumbricus rubellus* berbagai perlakuan.

Hasil analisis ragam terhadap data populasi *Lumbricus rubellus* menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) (tabel 4.2). artinya perlakuan berbagai dosis pakan limbah organik yang diberikan menentukan populasi *Lumbricus rubellus*.

Tabel 2. Hasil analisis data rerata populasi *Lumbricus rubellus* perlakuan berbagai dosis.

#### ANOVA

##### POPULASI

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3303,700	4	825,925	11,010	,000
Within Groups	1125,250	15	75,017		
Total	4428,950	19			

Berdasarkan gambar 4.2 diatas, tampak bahwa pemberian pakan berupa limbah organik berupa sayur kubis mampu memberikan kebutuhan pakan bagi cacing *Lumbricus rubellus*. Hal ini sesuai pendapat Palanggun (2010) menyatakan bahwa cacing tanah sangat menyukai bahan organik yang sedang membusuk, baik berasal dari tumbuhan maupun hewan. Oleh karena itu, memanfaatkan bahan organik yang berupa limbah sayur kubis sebagai pakan sangat baik untuk kelangsungan hidupnya karena ukuran partikel yang lebih halus. Sehingga menyebabkan kesukaannya dalam mengkonsumsi makanan dapat meningkatkan pertumbuhan cacing itu sendiri (Sofyan, 2007).

Sutrisno (2010), menyatakan bahwa kandungan nutrisi dalam limbah sayur kubis berupa protein 1,5 g dan air 65 – 80 %. Kandungan proteinnya sebesar 1,7%, vitamin, mineral, karbohidrat dan lain-lain (Suprihatin dan Perwitasari, 2010), sedangkan nilai protein kasar dari limbah kubis sebesar 23,87% (Muktiani *et.al.*, 2006).

Palangkun (2010) menyatakan bahwa pakan cacing tanah lebih baik jika mengandung air 80 % sehingga cacing tanah mudah dalam mencerna pakannya. Ketersediaan air yang cukup pada pakan akan meningkatkan berat badan cacing tanah sebanyak 15 %. Kekurangan air akan menyebabkan terganggunya aktivitas kehidupan cacing *Lumbricus rubellus* terutama dalam pertambahan bobot. Kekurangan air pada tubuh cacing tanah akan menurunkan nafsu makan dan sebaliknya kecukupan air akan merangsang nafsu makan. Selain mempengaruhi nafsu makan, ketersediaan air pada media maupun pakan dapat mempengaruhi kondisi morfologi cacing tanah terutama pada bagian kulit.

Temperatur sangat mempengaruhi dalam pertumbuhan cacing tanah. Temperatur selama penelitian berkisar diantara 16-20°C, Menurut Anas (1990) suhu optimum untuk berkembangbiak ialah 15-18°C. Kelembapan pada media pemeliharaan selama pemeliharaan berkisar diantara 65-80%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisa data dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan sebanyak 50 gr untuk 100 gr cacing tanah memberikan hasil terbaik dalam pertumbuhan bobot dan jumlah cacing

Rata-rata hasil bobot akhir cacing tanah pemberian pakan 50 gr yaitu sebesar 111.75 gr dari rata-rata bobot awal yang sebesar 100 gr. Rata-rata populasi akhir cacing tanah dengan pemberian pakan 50 gr yaitu dari rata-rata jumlah awal 100 ekor menjadi 192 ekor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, 1993. *Cara Budidaya Cacing Tanah*. PT.Suara Karya.
- Anas, 1990. *Metode Penelitian Cacing Tanah dan Nematoda*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor.
- Amuwaraharja, 2006. *Analisis Teknologi Pengolahan Sampah Dengan Proses Hirarki Analitik Dan Metode Valuasi Kontingensi Studi Kasus Di Jakarta Timur*. Program Pascasarjana. IPB.
- Budiarti, A. dan R. Palungkun . 1992. *CacingTanah : Aneka cara budidaya, Penanganan lepas panen*.
- Minnich J. 1977. *The Eaerthworm Book. How to Raise and Use Earthworms for Your Farm and Garden*. USA: Rodale Press Emmaus.
- Palungkun, Roni. 2011. *Usaha Ternak Cacing Tanah - Lumbricus rubellus*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Palungkun, R. 1999. *Sukses Beternak Cacing Tanah (Lumbricus rubellus)*.
- Palangkun, R. 2010. *Usaha Ternak Cacing Tanah Lumbricus rubellus*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana. 1999. *Budidaya Cacing Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Palungkun, Rony. 1999. *Sukses Beternak Cacing Tanah*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rusyana, Adun. 2011. *Zoologi Invertebrata*. PT. Alfabeta. Bandung
- Rukmana, D. 1999. *Budi Daya cacing Tanah*. PT.Yogyakarta. Kaninus
- Simanjuntak, A.K dan Waluyo, J. 1995. *Cacing Tanah Budidaya dan Pemanfaatannya*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sayuti, Fahri, 1999. *Pedoman Praktis Budidaya Cacing Tanah*. PT. Bandung : Pusat Latihan Dan Pengembangan.

Sitompul dan Gurinto, 1995 Sitompul, S. M., dan B. Guritno, 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Sudarmi, 1999. *Peluang campuran ransum ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sutrisno, J., 2010. *Pembuatan Biogas dari Bahan sampah sayuran (Kubis, Kangkung dan Bayam*. Universitas PGRI. Surabaya.

Yahya. 2006. *Diktat Perkuliahan Zoologi Invertebrata*. Program Studi pendidikan Biologi.