

## Upaya pemanfaatan limbah organik padat melalui pengomposan menjadi casting

Achmad Iqbal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80771&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### <b>ABSTRAK</b>

Setiap tahun jumlah limbah organik padat selalu bertambah dengan pesat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, peningkatan pendapatan, perkembangan industri dan kegiatan-kegiatan lainnya. Limbah organik tersebut beium bisa ditangani karena dari waktu ke waktu terus meningkat jumlahnya, sementara lahan tempat penampungannya semakin terbatas.

Berbagai upaya untuk mengatasi menumpuknya limbah padat, cair dan gas serta cara penanganannya masih terbatas. Penanganan limbah organik padat pada umumnya didasarkan pada tiga sistem yaitu pembuangan, pembakaran dan pengomposan. Dari ketiga cara tersebut, yang paling baik dan secara teknis memang sangat cocok untuk menangani limbah organik padat adalah melakukan daur ulang dengan cara pengomposan.

Mendaur ulang sampah dengan cara pengomposan akan dapat mengurangi jumlah sampah di perkotaan, dengan demikian biaya pengangkutan pun akan berkurang. Dalam proses pembuatan kompos, cacing tanah juga dapat digunakan dalam membantu proses perombakan bahan-bahan organik. Sebagai akibat dari perombakan secara biologis yang dilakukan oleh cacing tanah dan mikroorganisme adalah dihasilkannya casting yang mempunyai kandungan unsur hara.

Untuk mengetahui seberapa jauh peranan cacing tanah dalam proses dekomposisi bahan organik, maka dilakukan penelitian yang secara umum bertujuan untuk mengetahui karekteristik casting hasil pengomposan, dan secara spesifik bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara limbah organik padat dari pasar (sisa sayuran) dengan limbah RPH (isi rumen) yang optimal agar proses pengomposan dengan menggunakan cacing tanah berjalan baik dan casting yang dihasilkan mengandung unsur hara yang tinggi.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan adalah kombinasi antara limbah pasar (sisa sayuran) dengan limbah RPH (isi rumen) yang dibuat bervariasi dalam volumenya dalam 250 gram cacing tanah, yang terdiri dari: (1) PR<sub>1</sub> - perbandingan antara limbah pasar dengan limbah RPH 100 : 0 dalam 250 gram racing tanah. (2) PR<sub>2</sub> = perbandingan antara limbah pasar dengan limbah RPH 75 : 25 dalam 250 gram cacing tanah. (3) PR<sub>3</sub> = perbandingan antara limbah pasar dengan limbah RPH 50 : 50 dalam 250 gram cacing tanah, (4) PR<sub>4</sub> perbandingan antara limbah pasar dengan limbah RPH 25 : 75 dalam 250 gram cacing tanah dan (5) PR<sub>5</sub> = perbandingan antara limbah pasar dengan limbah RPH 0 : 100 dalam 250 gram cacing tanah. Rancangan yang digunakan dalam percobaan adalah rancangan acak lengkap (ORAL) yang diulang tiga kali.

Limbah organik padat dari pasar (sisa sayuran) dan limbah RPH (isi rumen) serta campuran antar keduanya dapat dirombak oleh cacing tanah menjadi casting. Limbah Organik padat yang telah berubah menjadi

casting dicirikan oleh berubahnya limbah menjadi massa yang remah, berwarna coklat kehitaman, sulit dikenali lagi dari bahan asalnya dan terjadi perubahan sifat-sifat kimianya. Dilihat dari strukturnya, pada perlakuan PR1, PR2 dan PR3 casting yang diperoleh mempunyai struktur remah sedang pada perlakuan PR4 dan PR5 strukturnya padat.

Sifat-sifat biologi limbah yang telah difermentasikan selama dua minggu tetapi belum diberi racing tanah menunjukkan bahwa jenis mikroorganisme yang terdapat pada limbah pasar terdapat juga pada limbah RPH, namun jumlah totalnya berbeda. Sedangkan hasil panen cacing tanah menunjukkan bahwa perlakuan percobaan memberikan pengaruh yang nyata, dan perlakuan yang memberikan bobot cacing tanah paling tinggi adalah pada perlakuan campuran antar limbah pasar dengan limbah RPH dengan perbandingan 50:50.

Sifat-sifat kimia casting yang ditunjukkan oleh kandungan logam beratnya menunjukkan bahwa pada semua perlakuan menghasilkan casting yang mengandung logam berat sangat rendah, jauh di bawah standar lingkungan hidup yang diterapkan di Amerika Serikat (EPA Standard). Demikian juga terhadap kandungan unsur-unsur hara makro (N,P,K.) dan mikro (Fe, Mn, Al, Cu dan Zn) semua perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua variabel yang diamati, kecuali terhadap unsur nitrogen.

<hr><i><b>ABSTRACT</b></i>

Solid Organic Waste Utilization Into Casting Through Composting Every year the amount of solid organic waste always increase rapidly parallel with increased number of resident, income improvement, industrial development and other activities. Organic waste mentioned can not yet be handle because from time to time always rises its amount, while its receiver site land is more and more limited. Various attempt for overcoming accumulated solid waste, liquid and gaseous waste its handling manner is still limited. Solid organic waste its waste in general is based on three system i.e disposal, burning and composting. Whereas from the three manner mentioned, so the best one and technically is really very suitable for handling of solid organic waste namely making recycle by way of composting.

Recycling waste by means of composting will be able to reduce the amount of waste in urban, thus its transport cost will also decrease. In the compost making process, earthworm can also be used in helping the organic matters 'process of decomposition. So the result of biological decomposition that is made by earthworm and microorganism namely produced casting which has nutrient element content.

To identify what extent is the role of earthworm in the organic matter process of decomposition, then it is made a research which in general aims to know the characteristic of composting product casting, and specially aims to know the ratio between solid organic waste from market (vegetable remnant) to butcher's waste (rumen content) that is optimal so that process of fertilization by using the earthworm runs well and casting that is produced contains high nutrient element.

Materials used in the experiment is the combination between market waste (vegetable remnant) with butcher's waste (rumen content) that is made various in its volume The biological properties of waste that has been fermented during two weeks but not yet given earthworm indicate that type of microorganism which occurs on the market waste occurs also in butcher's waste, yet its total number differs. While earthworm harvest indicates that trial treatment gives obvious effect, and treatment which gives the highest

earthworm is in the mixed treatment between market waste and butcher's waste with ratio 50 : 50.

The chemical properties of casting that is indicated by its heavy metal content indicate that in all treatment it produces casting that contain very low heavy metal, far under life environment standard that is practiced in the United States (EPA Standard). Similarly on the macro (N, P, K) and micro (Fe, Mn, Al, Cu and Zn) nutrient elements content all treatments give obvious effect to all variables observed, except to the nitrogen element.

in 25 grams earthworm, which consists of : (1) PR1 = the ratio between market waste to butcher's waste 100 : 0 in 250 grams earthworm; (2) PR2 = ratio between market waste to butcher's waste 75 : 25 in 250 grams earthworm; (3) FR3 ratio between market waste to butcher's waste 50 : 50 in 250 grams earthworm; (4) PR4 = ratio between market waste to butcher's waste 25 : 75 in 250 grams earthworm and (5) PR5 = ratio between market waste to butcher's waste 0 : 100 in 250 grams earthworm. The design used in experiment is completely Randomized Design (CRD) that is repeated three times.

Solid organic waste from market (vegetable remnant) and butcher's waste (rumen content) and the mixture between both can be decomposed by earthworm into casting. Solid organic waste that has changed into casting is characterized by changed waste into crumbed mass, blackish brown in color, hard to be known again from its original material and it occurs the change of its chemical properties. Observed from its structure, in the treatments PR1, PR2 and PR3 casting that is gain has moderate crumb structure and in the treatment PR4 and PR5 its structure is solid or compact.</i>