



BIOKONVERSI KOTORAN TERNAK MENJADI PUPUK KASCING DI DESA CIKANDANG KECAMATAN CIKAJANG KABUPATEN GARUT

Mega Royani¹, Hanny Hidayati Nafi'ah²

¹ Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Garut

² Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Garut

¹mega_royani@uniga.ac.id

ABSTRACT

Kampung Domba Indonesia livestock group (KDI), located in Cikandang Village, Cikajang Subdistrict, Garut Regency has had a lot of problems regarding manure and a lot of processing has not been done. Livestock waste produced in one month can reach 600 kg and if it is not processed, it will pollute the environment. The method used to overcome these problems is by conducting counseling, training and mentoring bioconversion of manure into vermicompost (vermicomos). Kascing is a method of making compost with the help of earthworms. The advantage of this vermicompost is that it can shorten the production time of compost fertilizer. The production of organic fertilizers as a result of conversion of livestock manure besides being able to overcome environmental pollution can also be a source of additional sustainable income for farmers.

Keywords: Bioconversion, livestock manure, vermicompost

ABSTRAK

Kelompok ternak Kampung Domba Indonesia (KDI) yang berlokasi di Desa Cikandang Kecamatan Cikajang Kabupaten Garut selama ini memiliki permasalahan mengenai limbah kotoran ternak yang banyak dan belum dilakukan pengolahan. Limbah kotoran ternak yang dihasilkan dalam satu bulan dapat mencapai 600 kg dan jika tidak dilakukan pengolahan, maka akan mencemari lingkungan. Metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan biokonversi kotoran ternak menjadi pupuk Kascing (vermikomos). Kascing merupakan metode pembuatan kompos dengan bantuan cacing tanah. Kelebihan dari kascing ini yaitu dapat mempersingkat waktu produksi pupuk kompos. Dihasilkannya pupuk organik hasil konversi kotoran ternak ini selain dapat mengatasi pencemaran lingkungan juga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan berkelanjutan bagi peternak.

Kata Kunci : Biokonversi, kotoran ternak, pupuk kascing

A. Pendahuluan

Kelompok ternak KDI (Kampung Domba Indonesia) yang berlokasi di Kampung Cikeris Desa Cikandang, Kabupaten Garut. Desa cikandang termasuk kedalam wilayah dataran tinggi dengan ketinggian wilayah 1310 meter dari permukaan laut dengan suhu udara 19 – 26 °C. Sehingga mayoritas mata pencaharian petani dan peternak mencapai 70% dari

jumlah penduduk produktif. Kelompok ternak KDI terbentuk pada tahun 2011 yang awalnya hanya beranggotakan 15 orang dengan populasi domba sebanyak 30 ekor. Saat ini kelompok ternak KDI terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara dan 18 anggota kelompok yang profilnya dapat dilihat pada Tabel 1, dengan populasi domba sekitar 25 ekor.

Sistem budidaya di kelompok masih bersifat tradisional, dimana peternak masih menggunakan cara – cara beternak yang diwariskan turun temurun dari orang tuanya dalam melakukan manajemen pemeliharaan. Dilihat dari segi produksi, kelompok ternak KDI lebih memilih produksi kearah domba tangkas karena para anggota kelompok memiliki tujuan untuk melestarikan domba garut yang mereka anggap sebagai plasma nutfah yang berasal dari daerah mereka (kampung cikeris) yang harus tetap dilestarikan agar tidak punah serta bisa tetap dinikmati nantinya oleh para anak cucu atau keturunan mereka tanpa mempertimbangkan efisiensi produksi dan keuntungan. Meskipun begitu, para peternak sudah menerapkan prinsip – prinsip pemuliabiakan dan melakukan seleksi pada ternak sehingga ternak domba yang dihasilkan berkualitas baik dengan harga jual yang cukup tinggi.

Para peternak mendapatkan penghasilan dari menjual cempé atau domba jantan dewasa siap tangkas yang umurnya kurang lebih dua tahun. Meski harga jualnya cukup tinggi, tetapi perputaran uangnya menjadi cukup lama. Hal ini memperlihatkan bahwa ternak domba hanya dijadikan

usaha sampingan dan tabungan bagi peternak, dimana usaha pokok mereka adalah sebagai petani. Permasalahan utama yang dihadapi peternak selama ini dalam budidaya yaitu limbah kotoran ternak yang jumlahnya banyak dan para anggota kelompok belum memiliki pengetahuan untuk menanggulangi permasalahan tersebut.

Hasil survey yang dilakukan ke kelompok menunjukkan bahwa total limbah ternak yang terdiri dari campuran kotoran, urine dan sisa makanan terak yang dihasilkan per hari yaitu sekitar 20 kg. Jika dalam jangka satu bulan, maka limbah kotoran ternak yang dihasilkan dapat mencapai 600 kg. Kotoran tersebut dibiarkan menumpuk di sekitar kandang dan belum dikelola serta diolah secara memadai. Jumlah kotoran yang berlimpah tersebut selama ini hanya diberikan secara sukarela jika ada yang meminta atau dibuang begitu saja ke sungai. Disamping peternak tidak mendapatkan keuntungan dari limbah ternak tersebut, hal ini juga berdampak terhadap pencemaran lingkungan dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Oleh karena itu diperlukan solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut, yaitu dengan penerapan bioteknologi

untuk mengubah limbah kotoran ternak menjadi produk yang bermanfaat dan memberikan daya dukung terhadap lingkungan juga menguntungkan bagi usaha peternakan tersebut.

Biokonversi limbah kotoran ternak menjadi pupuk kandang merupakan salah satu alternatif dalam penanganan limbah peternakan. Konversi limbah menjadi pupuk organik selain mengatasi pencemaran lingkungan juga akan sangat berperan dalam pemulihan daya dukung lingkungan terutama dalam bidang pertanian. Usaha peternakan sebagai penghasil pupuk organik memiliki peluang yang besar, dimana limbah peternakan merupakan andalan pemenuhan kebutuhan pupuk terutama bagi pertanian organik yang saat ini sedang berkembang cukup pesat. Sehingga limbah ternak tidak menjadi beban biaya usaha akan tetapi menjadi hasil ikutan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan bisa memberikan kontribusi pendapatan yang besar serta berkelanjutan bagi peternak.

B. Tinjauan Pustaka

Kascing berarti membuat pupuk kompos dari sampah biodegradable menjadi pupuk dengan mutu tinggi

dengan bantuan cacing tanah (Kuruparan *et al*, 2005). Menurut Simanungkalit, *et al* (2006) proses pengomposan secara alami untuk mendapatkan pupuk organik memerlukan waktu yang cukup lama, yaitu sekitar 8 minggu dimana proses ini kurang efisien. Kelebihan dari kascing ini yaitu dapat mempersingkat waktu produksi pupuk kompos. Dengan bantuan cacing hanya diperlukan separuh waktu dari pembuatan pupuk konvensional (Munroe, 2009).

Proses produksi pupuk organik dengan aktivator cacing tanah yaitu menggunakan kotoran domba sebagai bahan baku, dimana cacing akan memakan selulosa dari kotoran yang tidak dapat dimakan oleh bakteri pengompos. Hasil dari pencernaan cacing berupa kotoran cacing menjadi tambahan makanan bagi bakteri pengompos (Singh *et al*: Sathianarayan, 2008).

Kascing merupakan bahan yang mempunyai sifat porositas, aerasi, drainase, kapasitas menahan air dan mikroba aktivitas (Edwards dan Burrows, 1988; Edwards, 1998; Atiyeh *et al*, 1999, 2000). *Kascing* terdiri terutama dari C, H dan O, dan

mengandung nutrisi seperti NO₃, PO₄, Ca, K, Mg, S dan mikronutrien yang memperlihatkan efek yang sama pada pertumbuhan tanaman pupuk anorganik yang biasa diterapkan pada tanah (Singh et al, 2008.).

Vermicompost mengandung tinggi proporsi zat humat (yaitu, asam humat, fulvat asam dan humin) yang berperan banyak dalam reaksi kimia, komponen mikroba (diketahui meningkatkan pertumbuhan tanaman) dan menekan penyakit melalui kegiatan bakteri (*Bacillus*), ragi (*Sporobolomyces*) dan jamur (*Trichoderma*), yang mempunyai senyawa antagonis sama halnya dengan fenol dan asam amino (Nagavalemma et al., 2004). Pemberian Kascing sebagai pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah dan dapat mempertahankan kestabilan dan aerasi tanah.

C. Metode Pelaksanaan

Berdasarkan permasalahan kelompok ternak KDI maka diperlukan pemberdayaan terhadap kelompok tersebut. Pemberdayaan yang dilakukan untuk menangani beberapa masalah prioritas akan dilakukan dengan metode

penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 29 Juni 2018, dan dihadiri oleh pengurus dan anggota kelompok ternak KDI yang berjumlah 30 orang. Adapun materi yang diberikan meliputi:

- a. Pentingnya pengolahan limbah
- b. Pentingnya biokonversi limbah menjadi pupuk organik ramah lingkungan
- c. Pembuatan kascing dari kotoran ternak domba
- d. Manajemen pengolahan limbah
- e. Pengemasan produk kascing dan pemasaran

Selanjutnya dilaksanakan kegiatan pendampingan dan evaluasi dilakukan dengan melakukan diskusi dengan anggota kelompok tentang kendala yang dihadapi dan kemajuan yang telah dicapai setelah pelaksanaan.

D. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilaksanakan kegiatan penyuluhan dan pelatihan tentang pembuatan kascing, selanjutnya dilakukan proses pendampingan pembuatan kascing dimulai dari pembuatan sarana prasarana hingga pemanenan dan pemasaran. Adapun kegiatan pendampingan yang telah

dilaksanakan di kelompok KDI diantaranya yaitu:

1. Pembuatan Rak Pembibitan Cacing
Tahap pertama, pembuatan kascing dibuat dalam skala kecil dengan menggunakan kotak dari plastik berukuran 45x35x15 cm yang diberi lubang dibawahnya, Lubang ini berfungsi sebagai saluran pembuangan air agar tidak terjadi genangan dalam media. Wadah yang sudah dilubangi dicuci dan disusun ke dalam rak yang terbuat dari bambu dan terdiri dari tiga susun. Tujuan dari pembuatan kascing di dalam kotak ini yaitu untuk media perbanyakan atau pengembangbiakan cacing dimana hasilnya nanti akan digunakan untuk.
2. Pembuatan Naungan untuk Bak Pengomposan
Bak penampungan untuk pembuatan kascing yang berukuran 6x8 m diberi naungan. Hal ini bertujuan agar bak yang telah diisi cacing tanah tidak terpapar sinar matahari secara langsung dan agar media terjaga kelembabannya.
3. Pembuatan Tabulampot
Kascing yang sudah jadi selanjutnya dikemas dan dijual ke

karang taruna Kumandang yang berada satu lokasi dengan kelompok ternak KDI. Oleh karang taruna, kascing dijadikan media untuk tanaman buah dalam pot.

Tahapan pembuatan kascing atau vermikompos sendiri dilaksanakan melalui tiga tahap yaitu 1) Persiapan ; yaitu pengadaan bahan organik berupa kotoran ternak, sisa rumput dan limbah sayuran serta perbanyakan cacing tanah menggunakan kotak – kotak plastik, 2) Tahap fermentasi substrat dan 3) Tahap pengomposan ; dilakukan di bak penampung yang diberi naungan.

Tahap persiapan. Dimulai dengan pembuatan rak untuk pembiakan cacing. Setelah cacing cukup banyak dihasilkan dalam kurun waktu satu bulan, dilanjutkan dengan pengumpulan kotoran ternak domba dalam jumlah yang lebih banyak, limbah sayuran, gedebog pisang dan sisa rumput.

Tahap fermentasi substrat. Dilakukan di bak pembuatan kompos berukuran 6x8 meter Dimulai dengan mencacah sisa rumput sampai dengan ukuran 2-3 cm kecil kemudian campurkan dengan kotoran domba yang sudah dihancurkan terlebih dahulu. Pencacahan dan pencampuran

ini bertujuan agar bahan menjadi lebih homogen dan pengomposan akan relatif lebih cepat. Setelah itu, susun atau tumpuk secara bergantian antara sampah sisa rumput, limbah sayuran, gedebog pisang dan kotoran ternak. Volume ($p \times l \times t$) tumpukan ini kira-kira 1m x 1m x 1m. Aduk 3 hari sekali hingga 2 minggu dan kompos dasar telah jadi setelah kira-kira 2 minggu dan siap digunakan sebagai media cacing.

Tahap Pengomposan.

Masukkan cacing ke dalam media siap pakai atau kompos dasar yang sudah jadi. Berat cacing yang dipakai atau dimasukkan adalah 0,5 kg per 2 kg media siap pakai. Wadah tersebut setiap harinya harus diberi pakan dari sampah yang paling sedikit telah berumur 3 hari. Beri pakan kurang lebih seberat cacing yang ditanam. Jika pakan tersebut masih tersisa atau masih terlihat sebagai pakan, kurangi pemberian pakan, sehingga pakan benar-benar habis dimakan oleh cacing. Pemberian pakan hanya di bagian atas tempat penanaman cacing tanah.

Seminggu sekali wadah yang berisi cacing tanah diaduk-aduk dengan tangan langsung atau kayu lunak. Hal ini sangat berguna untuk

aerasi sehingga cacing tanah dapat berkembang optimal. Setelah pengadukan, cacing tanah tidak diberi pakan karena masih stres, sehingga belum mau makan. Baru pada hari berikutnya cacing tanah diberi pakan. Wadah yang berisi cacing tanah harus dijaga kelembabannya (sekitar 60%). Jika terlalu kering, lakukan penyiraman bersamaan dengan pemberian pakan yang dibasahi. Demikian seterusnya.

Pemanenan. Pemanenan dilakukan dengan cara menumpukkan bahan (kascing) menjadi gundukan agar cacing turun ke bawah gundukan menghindari sinar matahari. Kascing dikering anginkan lalu diayak. Pengayakan bertujuan untuk mendapatkan kascing yang halus dan dapat mengambil cacing dan telur. Cacing yang telah dipanen dapat digunakan lagi untuk proses pembuatan kascing selanjutnya.

Pengemasan. Kascing yang telah diayak selanjutnya dikemas ke dalam kemasan plastik seberat 5 kg. Satu kemasan kascing dijual seharga Rp. 20.000.



Gambar 1. Kegiatan yang Dilaksanakan

Analisis Usaha. Pupuk kascing mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan tanaman dan memperkaya tanah tempat tanaman itu tumbuh, pupuk ini juga dapat digunakan untuk semua jenis tanaman. Pupuk kascing dapat diterapkan sebagai pupuk dasar, ditanamkan dalam tanah, ditabur di atas tanah, ditabur disamping mengelilingi tumbuhan. Selain digunakan untuk pupuk, dapat juga digunakan sebagai media tanaman untuk budidaya dengan hidroponik sistem substrat. Oleh karena itu, untuk menjamin keberlangsungan usaha dari pupuk kascing ini, dilakukan kerjasama dengan Karang Taruna Kumandang yang berada satu desa dengan kelompok ternak KDI.

Hasil penelitian menunjukkan setiap 1 kg bahan kering limbah ternak (baik sapi, domba, maupun ayam) dapat menghasilkan kurang lebih 0,7 kg pupuk kascing. Jika kelompok ternak KDI menghasilkan 600 kg limbah,

maka pupuk kascing yang dihasilkan sekitar 189 kg kascing setiap bulannya. Harga jual per 5 kg kascing yaitu Rp. 20.000, sehingga dengan penjualan tersebut, kelompok ternak dapat mendapatkan keuntungan sekitar Rp. 700.000. Hasil perhitungan B/C ratio usaha kascing ini nilainya 5,1 sehingga usaha ini layak untuk dilakukan.



Gambar 2. Produk Kascing dalam Kemasan dan Tabulampot

E. Kesimpulan

Pengenalan biokonversi kotoran domba menjadi kascing menjadikan kelompok ternak KDI memiliki peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta tambahan penghasilan dari kotoran ternak

Daftar Pustaka

- Kuruparan, P. 2005. *Vermicomposting as a Eco tool in Sustainable Solid Waste Management*. Anna University.
- Munroe, G. 2003. *Manual of On-Farm Vermicomposting and Vermiculture*. Organic Agriculture of Canada
- Sathianarayanan dan B. Khan. 2008. *An Eco-Biological Approach for*



Resource Recycling and
Pathogen (Rhizoctoniae,
Solari, Kuhn) Suppression.

*Journal of
Environmental Protection
Science* : Vol 2 (36-39).

Simanungkalit et al. 2006. *Organic
Fertilizer and Biofertilizer*.
Balai Besar Litbang
Sumberdaya Lahan Pertanian
dan Pengembangan Pertanian.

Singh. R. K. 2008. Earthworms
Vermicompost: A Powerful
Crop Nutrient over the
Conventional Compost and
Protective Soil Conditioner
Against the Destructive
Chemical Fertilizer for Food
Safety and Security.
*Am_Euras. J. Agric and
Environ.Sci*, Vol 5 (01-05).