

TINJAUAN SOSIOEKONOMI PEMANFAATAN FESES SAPI DENGAN TEKNOLOGI VERMICOMPOSTING

Studi kasus di Kampung Papak Manggu Desa Cibodas Kecamatan Pasir Jambu Kabupaten Bandung

Ratnaningsih Ruhiyat*, Dwi Indrawati, Ety Indrawati, Lailatus Siami
Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti
Jl. Kyai Tapa No.1, Grogol, Jakarta Barat, Indonesia
*ratnaningsih@trisakti.ac.id

Abstract: *The Cibodas village is located in Pasir Jambu subdistrict at Bandung Regency, majority community livelihood edged is dairy cattle and agriculture. The problem of waste management in terms of cattle manure that could potentially produce methane (CH₄) as one of the greenhouse gases (GRK), and when the cattle manure dumped into the River then it can pollute the rivers directly. The purpose of this study is to see how big the benefits of social and economic aspects of the utilization of cattle manure at the farmer scale. A series of Research include : 1) collect opinions and responses to ranchers, livestock farmers and administrators, by filling the questionnaire against the management of the cattle manure, 2) Observations of operational at the process of vermicomposting in two locations, namely in kampung Papak Manggu and kampung Injeman Cibodas village, during the activities of Demonstration plot. The observed data covering 1) production process of vermicomposting (worm production and the weight of the raw materials, daily activities, results of casting, mass balance and quality of organic fertilizer) 2) Required total working hour of process of vermicomposting 3) Space and facilities requirement 4) cost and price analysis. The research show that vermicompost is suitable to be implemented in processing cattle manure, base on the following reason : a) cleaning of the environment b) minimum labor requirement c) providing additional income d) availability of organic fertilizer.*

Keywords: *casting, cattle manure, socioeconomic, environmental friendly, vermicompost*

Abstrak: Desa Cibodas terletak di kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung, sebagian besar masyarakat bermata pencaharian bertenak sapi perah dan pertanian. Sehingga memiliki masalah dalam hal pengelolaan limbah feses sapi (kohe) yang berpotensi menghasilkan metana (CH₄) sebagai salah satu gas rumah kaca (GRK), dan apabila kohe dibuang langsung ke sungai maka dapat mencemari sungai secara langsung. Tujuan penelitian ini adalah melihat seberapa besar benefit dari aspek sosial dan ekonomi dari pemanfaatan kohe sapi perah skala rakyat dengan teknologi *vermicompost*. Rangkaian Penelitian meliputi 1) mengumpulkan pendapat dan tanggapan peternak, pengurus ternak dan petani, melalui pengisian kuesioner terhadap pengelolaan kohe, 2) Pengamatan kegiatan operasional proses *vermicompost* di dua lokasi, yaitu di kampung Papak Manggu dan kampung Injeman Desa Cibodas, saat kegiatan Demplot. Data yang diamati meliputi 1) proses produksi *vermicompost* (berat cacing diawal dan diakhir, berat bahan baku, kegiatan harian, hasil kascing, neraca massa dan kualitas casting) 2) Jumlah jam kerja dalam kegiatan prosesing *composting*, 3) kebutuhan ruang dan peralatan 4) analisa biaya dan harga. Penelitian ini menunjukkan bahwa *vermicompost* sangat cocok diterapkan untuk mengolah kohe sapi, karena disamping menjadikan lingkungan kandang bersih, tenaga kerja yang dibutuhkan sedikit, juga dapat memberikan pengasilan tambahan bagi pengelola nya dengan menjual cacing dan pupuk kascing.

Kata Kunci: *kascing, feses sapi, sosial-ekonomi, ramah lingkungan, vermicompost*

PENDAHULUAN

Desa Cibodas adalah salah satu desa di kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung, terletak pada ketinggian 1000-1200 meter diatas permukaan laut, dengan luas wilayah 1.926,3 Ha mencakup perkampungan, pesawahan, hutan lindung dan hutan produksi. Desa Cibodas

merupakan desa penghasil susu sapi di kecamatan Pasirjambu, dengan jumlah peternak 130 orang, populasi ternak sapi perah produktif sekitar 542 ekor. Dampak dari peternakan sapi adalah adanya feses sapi (kohe) yang berpotensi menghasilkan metana (CH₄) sebagai salah satu gas rumah kaca (GRK). Selain itu, apabila

dalam penanganannya selama ini kohe dibuang langsung ke sungai maka dapat mencemari sungai secara langsung.

Dalam hal penangan feses sapi, beberapa peternak telah menggunakan teknologi biogas, namun dalam penerapannya belum dapat berjalan secara berkelanjutan. Hal ini dikarenakan peternak menjadikan biogas sebagai pekerjaan sampingan selain beternak. Sehingga, dalam operasionalnya tidak diutamakan dan akhirnya tidak bisa dimanfaatkan secara optimal. Selain itu lumpur effluent dari biogas pun masih belum memenuhi standar untuk dibuang langsung ke perairan. Pengolahan kohe menjadi pupuk merupakan alternatif lain yang lebih berkelanjutan, karena pupuk yang dihasilkan tersebut dapat digunakan sendiri atau dijual ke petani sekitar, karena sebagian penduduk sudah juga bertani. Secara statistik, jumlah penduduk Cibodas yang mempunyai pekerjaan tidak tetap terbilang cukup besar sebanyak 1078 orang.

Vermicomposting, adalah suatu teknologi pengolahan limbah organik dengan memanfaatkan cacing sebagai decomposer, yang menghasilkan pupuk organik dan masa cacing (Danilo R 2017); Sedangkan menurut Abdullah Hussaini (2013), *Vermicompost* adalah bioteknologi sederhana, yang melibatkan spesies tertentu dari cacing tanah, digunakan untuk memproses dan mengubah limbah dan memproduksi menjadi produk yang lebih baik dan berguna, selanjutnya Abdullah Hussaini (2013) menyampaikan bahwa memproduksi dan memanfaatkan *Vermicompost* merupakan kegiatan ramah lingkungan, melindungi dan memperbaiki kualitas lingkungan.

Kascing merupakan pupuk yang bersumber dari perombakan bahan-bahan organik dengan bantuan cacing (Sri Mursiani 2015), sedangkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Dedi (2013) yang disitasi oleh Sri Mursiani (2015) menyatakan, kombinasi pakan 50-65 % bahan hijauan + 30% kotoran

ditambah serbuk gergaji 10-15%, dapat meningkatkan selera makan cacing dan menghasilkan kuantitas dan kualitas Kascing yang dihasilkan memiliki kualitas pupuk yang baik. Lebih jauh lagi P.K Sarma at al (2014) menyatakan bahwa kascing merupakan media yang sangat cocok bagi mikroba *Azospirillum*, *Rhizobium* dan pelarut *phosphate*, untuk hidup. Sejumlah penelitian telah menunjukkan, cacing tanah mempunyai kemampuan dalam mendekomposisi bermacam-macam limbah organik, seperti feses hewan, lumpur yang berasal dari saluran pembuangan air, sisa hasil panen dan limbah pertanian dan termasuk juga limbah yang berasal dari dapur. Penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar benefit dari aspek sosial dan ekonomi dari pemanfaatan kohe sapi perah skala rakyat di Desa Cibodas dengan menggunakan teknologi *Vermicompost*.

METODOLOGI

Tujuan penelitian ini adalah melihat seberapa besar benefit dari aspek sosial dan ekonomi, dalam upaya pemanfaatan feses sapi perah skala rakyat di Desa Cibodas dengan menggunakan teknologi *vermicomposting*. Penelitian berlangsung dari Bulan April 2018 - September 2018, dilakukan pada saat kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat kelompok Pemanfaat feses sapi di Desa Cibodas dan Kelompok Petani Organik di Desa Cisondari Kecamatan Pasir Jambu Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat, Tahapan Kegiatan Penelitian meliputi: a) Penyebaran kuesioner kepada Peserta sebanyak 25 orang peserta pelatihan pemanfaatan kohe, yang terdiri dari 8 orang peternak, 7 orang calon pemanfaat kohe dan 10 orang petani organik, jajak pendapat melalui kuesioner dilaksanakan setelah selesai presentasi materi pelatihan b) Pengamatan kegiatan operasional proses *vermicompost* di dua lokasi, yaitu di kampung Papak Manggu dan kampung Injeman Desa Cibodas, saat kegiatan

Demplot. Data yang diamati meliputi : 1) proses produksi *vermicompost* (berat cacing diawal kegiatan dan saat panen, banyaknya feses sapi yang digunakan, kegiatan harian, hasil kascing, neraca massa dan kualitas kascing, 2) Jumlah jam kerja dalam kegiatan proses *vermicompost*, 3) kebutuhan ruang untuk proses dan peralatan 4) Analisis biaya dan pendapatan.

Dillon dan Hardaker (1993) yang disitasi Deepa et al (2014) menyatakan keuntungan kotor adalah perbedaan antara pengembalian kotor dan biaya variable. Keuntungan kotor dihitung dari Pengembalian kotor dikurang Total biaya variable. Waktu titik pulang pokok (*Break even point*) akan ditentukan secara grafik perpotongan kumulatif biaya dengan kumulatif pendapatan, sedang Return on Investment (ROI), bisa juga diartikan sebagai rasio laba bersih terhadap biaya, akan dihitung dengan rumus menghitung ROI adalah sebagai berikut:

$$ROI = \frac{(Total\ Penjualan - Total\ biaya)}{Total\ biaya}$$

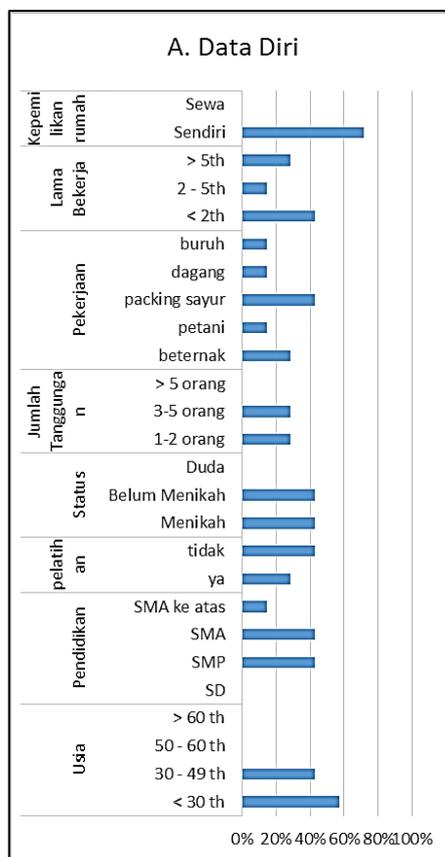
Penelitian kualitatif dilakukan untuk melihat tanggapan masyarakat terhadap kegiatan pemanfaatan feses sapi dengan teknologi *vermicompost* selama demplot berlangsung (6 bulan) dengan cara observasi partisipatif dan wawancara yang mendalam kepada pengelola kohe, petani dan masyarakat di kampung Papak Manggu. Prof. Dr Sudarwan Danim (2013), menjelaskan bahwa penelitian kualitatif merupakan turunan dari filosofi fenomenologi, dengan prosedur kerja pengumpulan data yang paling umum dipakai adalah observasi partisipasi dan wawancara mendalam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Jajak pendapat

Untuk mendapatkan informasi seberapa jauh pengetahuan dan keinginan serta tanggapan anggota kelompok dalam hal mengelola feses sapi, telah dilakukan jajak

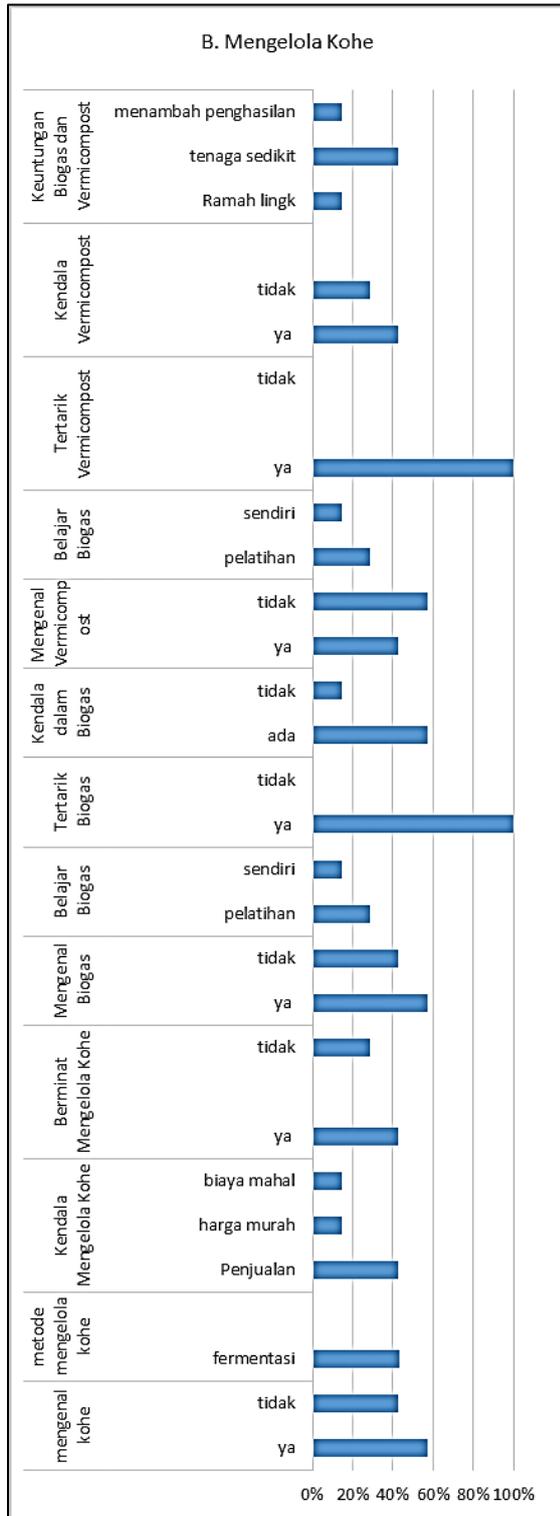
pendapat melalui penyebaran kuesioner kepada tiga kelompok peserta pelatihan, yaitu peserta dari calon pengelola kohe anggota kelompok tani dan anggota peternak (pengisian kuesioner dilakukan setelah kegiatan pelatihan). Khusus dalam pembahasan ini disajikan hasil jajak pendapat dari 2 jenis pekerjaan, yaitu calon pengelola kohe dan peternak.



Gambar 1. (A) Grafik hasil Jajak Pendapat kepada Calon Pengelola Kohe

1. Tanggapan Calon Pengelola Kohe
Calon Pengelola kohe adalah anggota kelompok, yang bekerja serabutan, membantu peternak dalam mencari rumput, packing sayuram dan buruh tani, selain itu juga mereka melakukan pengolahan kohe menjadi pupuk organik dengan cara fermentasi, namun produksinya tidak kontinyu, berikut hasil jajak pendapat kepada mereka: Responden yang berminat untuk mengelola kohe mayoritas dalam usia muda dan produktif

(<30th) dengan pendidikan maksimal SMA.



Gambar 1. (B) Grafik hasil Jajak Pendapat kepada Calon Pengelola Kohe

Responden mayoritas sudah berkeluarga dan memiliki tanggungan mulai dari satu hingga lima orang dan tinggal di rumah

sendiri. Pekerjaan yang dilakukan selama ini adalah sebagai buruh packing sayur selama kurang dari dua tahun.

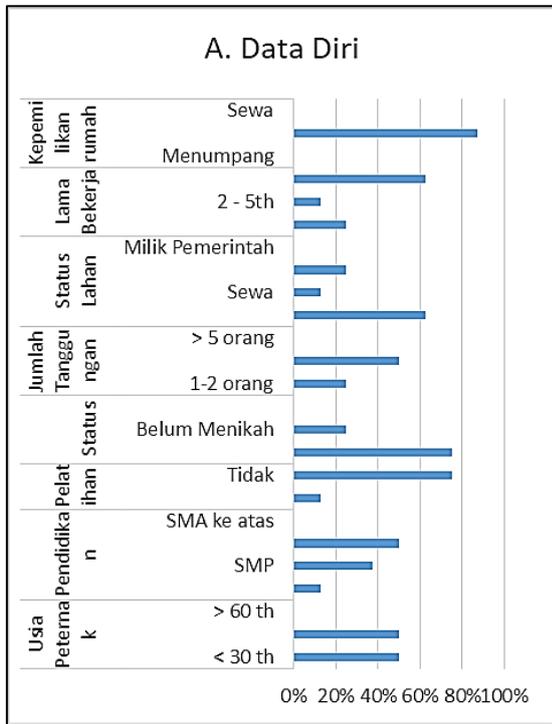
Mayoritas responden sudah mengetahui cara pengelolaan kohe dengan metode fermentasi. Anggapan kendala yang dihadapi adalah sulitnya pemasaran hasil olahan kohe, sedangkan biayanya mahal, tetapi responden masih berminat mengelola kohe, sepanjang ada pasarnya. Mayoritas responden sudah mengenal biogas dari pelatihan dan tertarik untuk menggunakan teknologi biogas. Mayoritas beranggapan ada kendala dalam penerapan biogas. Untuk teknologi *vermicompost* mayoritas responden belum mengenal, sedangkan responden yang sudah mengenal teknologi *vermicompost* dari pelatihan, mereka berpendapat, kendala yang terjadi sedikit dan manfaat yang didapat berupa minimalnya tenaga yang dibutuhkan, lebih ramah lingkungan serta dapat menambah penghasilan.

2. Tanggapan Peternak

Peternak di desa Cibodas mayoritas dalam usia produktif (30-49 th) dengan pendidikan SMA. Peternak mayoritas sudah berkeluarga dan memiliki tanggungan 3-5 orang dan tinggal di rumah sendiri. Lama kerja peternak mayoritas lebih dari 5 tahun. Selain itu, peternak juga memiliki lahan garapan milik sendiri dengan luas bervariasi antara 12 – 300 m2.

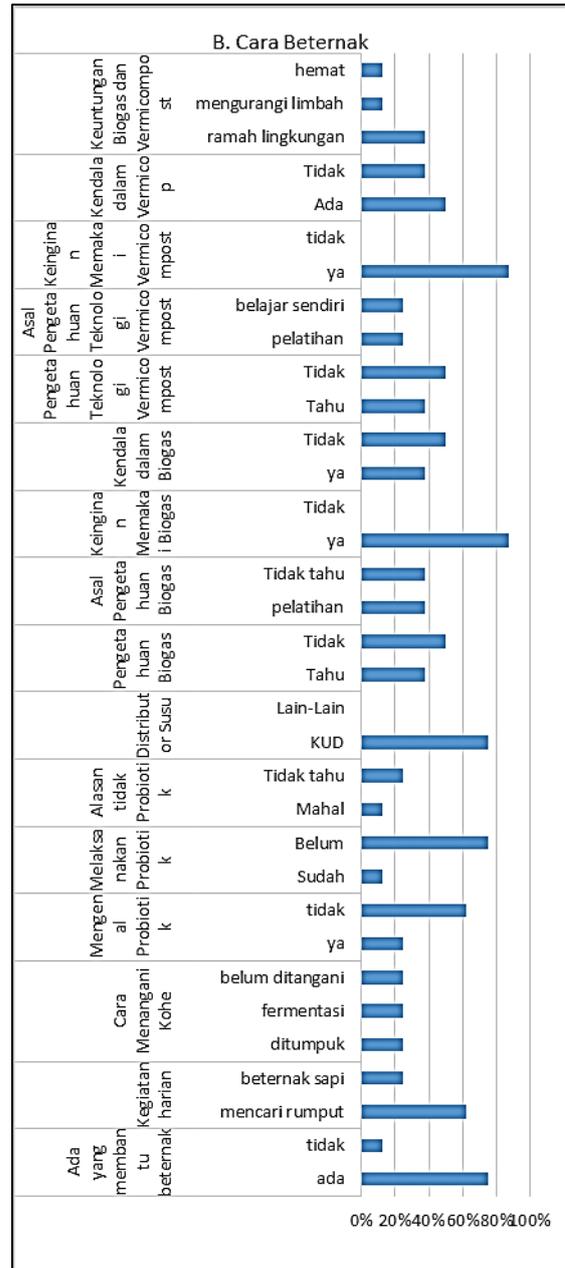
Sumber makanan ternak berasal dari hijauan dan jerami dari kebun, sawah maupun hutan. Jumlah ternak yang dipelihara bervariasi dari 2 hingga 5 ekor sapi ataupun kambing. Biaya pakan yang dikeluarkan perbulan juga bervariasi dari 100 ribu hingga 1,5 juta. Untuk sapi perah, susu yang dihasilkan sekitar 450 – 900 liter per bulan. Sehingga penghasilan yang didapatkan perbulan berkisar 300 ribu hingga 10 juta perbulan. Dalam memelihara ternak, mayoritas ada yang membantu dalam kesehariannya, peternak juga mencari rumput. Selama ini, penanganan feses sapi belum tertangani

dan hanya ditumpuk saja. Peternak mayoritas tidak mengenal dan belum pernah melaksanakan peternakan probiotik. Hal ini dikarenakan ketidaktahuan akan peternakan probiotik dan anggapan bahwa teknologi tersebut mahal. Mayoritas peternak sapi perah menyalurkan hasil susu ke KUD.



Gambar 2. (A) Grafik Hasil Jajak Pendapat Peternak

Peternak mayoritas tidak mengenal teknologi biogas dan berminat menggunakannya, sedangkan peternak yang tahu belajar dari pelatihan. Peternak beranggapan bahwa dalam menerapkan biogas tidak ada kendala. Untuk teknologi *vermicompost* mayoritas peternak juga tidak tahu, sedangkan sisanya belajar dari pelatihan yang pernah diikuti. Peternak beranggapan bahwa terdapat kendala dalam menerapkan *vermicompost* tetapi mengetahui manfaat yang dapat diperoleh darinya berupa ramah lingkungan (mayoritas), mengurangi limbah dan lebih hemat. Gambaran hasil jajak pendapat dari peternak dapat dilihat pada gambar 2 grafik hasil jajak pendapat dari peternak.



Gambar 2. (B) Grafik Hasil Jajak Pendapat Peternak

Proses Vermikompos

Dari pengamatan selama demplot/uji coba penggunaan reaktor biogas dan *vermicompost*, diperoleh data sebagai berikut : feses sapi yang dihasilkan sebanyak 20 kg/ekor/hari, rata2 peternak memelihara 2 -3 ekor sapi, pada kegiatan demplot feses sapi dibersihkan dari lantai dengan disemprot air menggunakan selang, kemudian disapu dan didorong masuk ke reaktor biogas kapasitas 10 m3. Pembersihan kandang dilakukan 2 kali

sehari. Tidak semua kohe sapi masuk ke dalam reaktor, karena kapasitas reaktor yang terbatas. Effluent biogas (lumpur) keluar dan ditampung dalam kolam penampungan.

Kohe sapi yang tidak masuk dalam reaktor biogas, ditumpuk pada kandang kosong ukuran 170 cm x 270 cm dengan tinggi bed 20 cm. Ke dalam tumpukan kohe dimasukan cacing dewasa umur 2.5 bulan sebanyak 25 kg. Pakan cacing diberikan dari lumpur biogas setiap 1 minggu sekali, sebanyak 6 x 10 liter lumpur (1 ember, kapasitas 10 liter). Setiap bulan, *vermicompost* di bagi menjadi 3 bedeng dan masing masing bedeng ditambah kohe, untuk mencapai volume bedeng tersedia. Setelah 5 bulan kegiatan demplot, jumlah bedeng mencapai 8 bedeng ukuran 170 cm x 270 cm x 20 cm dan 8 bedeng ukuran 270 cm x 50 cm x 20 cm sehingga diperoleh biomasa sebanyak : kascing 6,666 kg dan 100 kg cacing. Selain itu masih terdapat 6 bed yang berisi telur dan 10 kg cacing, untuk pengembangan berikutnya.



Gambar 3. Proses *Vermicompost* di Kampung Papak Manggu Desa Cibodas

Waktu yang digunakan oleh peternak dalam mengelola kohe untuk biogas dan kascing adalah 1) 60 menit untuk membersihkan kandang, mengisi reaktor biogas setiap harinya dan 2) 120 menit untuk panen cacing dewasa dan kascing termasuk memasukkan kascing ke dalam karung.

Pada Gambar 3. Menunjukkan produksi *vermicompost* berjalan dengan baik dan berkembang, terlihat dari awalnya 2 bed telah berkembang menjadi 16 bed selama 6 bulan, kegiatan ini hanya merupakan kegiatan sambilan yang dikerjakan oleh peternak. Hasil analisis laboratorium terhadap kascing diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas Pupuk Organik

PARAMETER	Pupuk organik *	Pupuk organik**
pH 1:5 H ₂ O	4-9	6.36
C-Organik (Gravimetri) (%)	Min 15	25.06
Rasio C/N	15-25	16.89
P ₂ O ₅ + K ₂ O + N (unsur hara)	Min 4	3.19
Kadar Air (%)	15-25	22.9%

*Peraturan Menteri pertanian No 70/Pementan/SR.140/10/2011

** *Vermicompost* dari kohe sapi murni (100%)

Hasil analisis laboratorium produksi kascing dengan bahan baku kohe murni 100%, menunjukkan hampir semua parameter memenuhi standar kualitas pupuk organik berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian no 70 /Permentan/ SR.140/10/2011 (Tabel 1), kecuali unsur hara makro masih dibawah minimal yaitu 3.19 % (seharusnya diatas 4%). Kualitas kascing bisa ditingkatkan dengan penambahan jerami padi misalnya, sebagaimana telah dilakukan oleh Badruzzaman dkk (2016), dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa Campuran *Feses* Sapi perah dan jerami padi dalam *vermicomposting* telah meningkatkan unsur hara melebihi 4 %, (dilihat dari hasil pejumlahan nilai N, P₂O₅ dan K₂O dalam prosentase).

Biaya Investasi *Vermicompost*

Demplot dilakukan di kandang sapi yang tidak digunakan, namun sesungguhnya untuk kegiatan *vermicompost*, tidak perlu bangunan yang mahal, cukup bangunan sederhana, terbuat dari tiang-tiang bambu, dengan atap dan dinding plastik, biaya

penyiapan rumah *vermicompost* dengan tiang bambu, dan tutup/atap dari plastik dan para net adalah Rp 45.000/m², jadi untuk 6 bed dengan ukuran 170 cm x 270 cm dibutuhkan investasi senilai Rp 1.239.300,- umur bangunan 5 tahun, jadi nilai penyusutan Rp 20.655/bulan.

Pembelian Cacing induk 25 kg x Rp 25.000 = Rp 650.000,- Karena cacing ini terus berkembang biak tidak ada nilai penyusutan.

Biaya Operasional

1. Tenaga kerja yang dibutuhkan 60 menit x 30 hari/bulan + 120 menit x 5 kali/bulan = 2.400 menit/bulan = 40 jam/bulan
2. Biaya tenaga kerja = 40 jam/bulan x Rp 60.000/6jam = Rp 400.000 /bulan. Dikerjakan oleh peternak, merupakan kerja sampingan
3. Biaya Tenaga kerja selama 5 bulan Rp 2.000.000

Pendapatan dari Vermicompost

1. Harga kascing Rp 250/kg dan cacing Rp 10.000/kg ditingkat petani
2. Pendapatan selama 5 bulan adalah sebagai berikut :
 - a) dari Kascing setiap bulan = 6.666 kg/bulan x Rp 250/kg = Rp 1.666.500
 - b) dari penjualan cacing dewasa = 100 kg/bulan x Rp 10.000 = Rp 1.000.000
 - c) Total pendapatan selama 5 bulan = Rp 2.666.500

Analisis Keuangan

Dari hasil pengamatan lapangan pola pertumbuhan cacing sangat pesat, karena setiap cacing dewasa usia 3–12 bulan, bertelur setiap 2 minggu sebanyak 2-3 butir, maka dapat direncanakan panen Kascing dan Cacing selama 1 tahun dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Cacing dan kascing yang dipanen setiap bulan selama 1 tahun

Bulan	SAT	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
Panen Cacing	kg			0	25	100	100	150	200	200	200	200
Panen Kascing	kg	300	300	600	900	900	900	900	900	900	900	900

Biaya investasi sebesar Rp 1.889.300 dan biaya tenaga kerja Rp 400.000/bulan, dan dengan harga kascing Rp 250/kg dan

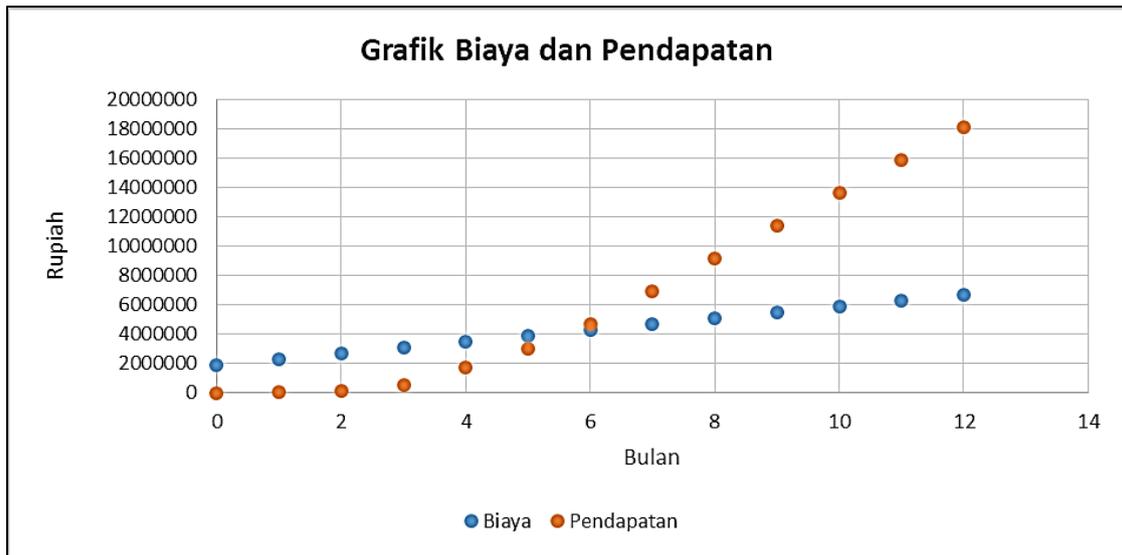
Cacing Rp 10.000/kg maka dapat diperoleh gambaran Break Even Point (BEP) pada bulan 6 (gambar 4).

Tabel 3. Tabel Biaya dan Pendapatan Kumuliatif Usaha Vermicompost

BULAN	0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
BIAYA	1,889,300	2,289,300	2,689,300	3,089,300	3,889,300	4,289,300	4,689,300	5,089,300	5,489,300	5,889,300	6,289,300	6,689,300
PENDAPATAN	-	75,000	150,000	1,775,000	3,000,000	4,725,000	6,950,000	9,175,000	11,400,000	13,625,000	15,850,000	18,075,000

Kondisi tersebut telah memperhitungkan penghasilan tambahan bagi pengelola senilai Rp 400.000 setiap bulan dengan waktu kerja yang digunakan 40 jam/bulan. Waktu pengembalian modal, atau Break Even Point (titik impas) usaha *vermicompost* sangat pendek, karena biaya investasi yang dibutuhkan cukup rendah, dan biaya operasional *vermicompost* juga

rendah, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Bajracharya and Lakhe, 2013 yang disitasi oleh Devota at al (2014) menyatakan bahwa waktu tunggu untuk produksi pupuk siap berproduksi yang pendek yaitu 40 – 45 hari, dan modal investasi yang rendah maka waktu titik impas dicapai pada 1,72 tahun.



Gambar 4. Grafik *Break Even Point Vermicompost*

Kegiatan vermicompost dengan menggunakan feses sapi perah dicampur lumpur biogas memberikan nilai ROI dalam tahun pertama adalah = $(18.075.000 - 6.689.300) / 6.689.300 = 1.7$

Aspek Sosial

Pada gambar 5 dapat dilihat, ada nya minat masyarakat dalam memanfaatkan kascing, sebagai hasil vermicompost, untuk bercocok tanam di poly bag. Kegiatan ini merupakan inisiatif masyarakat sendiri.



Gambar 5. Pemanfaatan Kascing pada Tanaman di Poly Bag di halaman rumah, Kampung Papak Manggu Desa Cibodas

Dari hasil observasi partisipasi dan wawancara mendalam untuk aspek sosial dapat dilihat bahwa pengelolaan kohe dengan vermicompost, dapat memberikan benefit terhadap:

- Kebersihan kandang, dan keamanan lingkungan dari pencemaran yang disebabkan oleh adanya kohe
- Memberikan penghasilan tambahan bagi petugas/pengurus ternak, atau siapapun yang memanfaatkannya
- Tersedianya pupuk organik (kascing) dengan kualitas yang baik dan harga murah Rp 250/kg, dibandingkan dengan membeli kohe ayam dari Tangerang (kebiasaan petani) dengan harga Rp 20.000/karung (50 kg)
- Tersedianya pupuk organik telah memberikan motivasi bagi ibu rumah tangga memanfaatkan pekarangan, dengan menanam sayuran sebagai dapur hidup
- Perlu dikembangkan pasar cacing kering untuk pakan ternak, hal ini dapat ditangani oleh BumDes
- Dengan ada nya kegiatan pengolahan kohe dengan vermicompost, telah mendorong terciptanya usaha pupuk organik, ternak cacing, pertanian organik dan pakan ternak.

KESIMPULAN

Dari hasil kajian sosioekonomi pemanfaatan feses sapi dengan teknologi *vermicompost* di Desa Cibodas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Peternak sapi perah di desa Cibodas,

mayoritas belum mengelola feses sapi nya secara baik dan benar. Pemanfaatan kohe sapi dengan teknologi *vermicomposting* sangat cocok diterapkan di Desa Cibodas, karena disamping menjadikan lingkungan kandang bersih, tenaga kerja yang dibutuhkan sedikit, juga dapat memberikan pengasilan tambahan bagi pengelola nya dengan menjual cacing dan pupuk kascing, bagi pengelolanya, dilihat dari titik pulang pokok dalam waktu 6 bulan dengan penambahan penghasilan bagi pengelola Rp 400.000 dengan waktu kerja 40 jam/bulan, dengan nilai ROI 170%. Dengan menerapkan *vermicompost* untuk pengolahan feses sapi, maka dapat memberikan keuntungan dari sisi sosial dan ekonomi masyarakat sekitar.

Vermicomposting dari Campuran Feses Sapi Perah dan Jerami Padi. JURNAL ILMU TERNAK, DESEMBER 2016, VOL.16, NO.2 <http://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/viewFile/11575/5373>

DAFTAR PUSTAKA

- Danilo Rogayan Jr, Vermicompost and Vermicomposting <https://www.researchgate.net/publication/316988316>, May 2017.
- Abdullah Hussaini, Vermiculture bio-technology: An effective tool for economic and environmental sustainability, African Journal of Environmental Science and Technology Vol. 7(2), pp. 56-60, February 2013
- Sri Mursiani Arifah, Analisis Komposisi pakan Cacing Lumbricus SP Terhadap Kualitas Kascing dan Aplikasinya pada tanaman Sawi , JURNAL GAMMA, ISSN 0216-8995 Volume 9 No2 versi online ejournal.umm.ac.id/index.php/gamma/article/download/.../2709
- P.K.Sarma¹, P.Saikia², T.C.Baruah³. A study on the efficiency of low cost vermicomposting structure, Proceedings of the 4th ISOFAR Scientific Conference. 'Building Organic Bridges', at the Organic World Congress 2014, 13-15 Oct., Istanbul, Turkey
- Deepa Devkota¹, S. C. Dhakal², D. Dhakal³, D. D. Dhakal PhD. 4, R. B. Ojha 5. Economics of Production and Marketing of Vermicompost in Chitwan, Nepal. International Invention Journal of Agricultural and Soil Science (ISSN: 2408-7254) Vol. 2(7) pp. 112-117, October, 2014
- Prof.Dr.Sudarwan Danim (2013) Menjadi Peneliti Kualitatif, Cetakan ke 2. Bandung : CV Pustaka Setia
- Badruzzaman, D. Z. 11, W. Juanda¹, Y.A. Hidayati¹. Kajian Kualitas Kascing pada