

Analisis Ekonomis Pembuatan Pupuk Organik Dari Kotoran Ayam (Studi Kasus Di Peternakan Ayam H. Mangkuto – Lintau Buo)

Susriyati

Universitas Putra Indonesia YPTK Padang
susriyatiti@gmail.com

Abstrak

H. Mangkuto chicken farm is one of the large waste-producing farm in Lintau Buo and the waste in question is chicken manure. This waste can cause air pollution and will disturb human health, of course. From these conditions, the researchers were inspired to process the waste into something of sale value by processing chicken manure into organic fertilizer aerobically with low technology in the form of crumbs. Then knowing the moisture content and PH of the organic fertilizer based on the ideal parameters of organic fertilizer and knowing whether This business is feasible to be developed from a financial aspect with the Break Event Point (BEP), Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), and Internal Rate of Return (IRR) methods. And the results obtained from this research are organic fertilizer in the form of crumbs with a moisture content of 32.98% and a PH of 9.30 and this business is indeed feasible to be developed from a financial aspect.

Keywords: Chicken Manure, Financial Analysis, Organic Fertilizer.

1. Pendahuluan

Luasnya lahan pertanian di daerah kita mengakibatkan kebutuhan pupuk dari tahun ketahun mengalami peningkatan namun saat musim tanam tiba pupuk buatan (anorganik) sering hilang di pasaran kalaupun ada harganya pasti mahal. Pupuk digunakan untuk menyuburkan tanaman tapi tanaman yang diharapkan adalah tanaman yang bisa menghasilkan produk pertanian organik, maksudnya produk pertanian yang baik bagi kesehatan manusia dan juga ramah lingkungan. Untuk mendapatkan produk pertanian organik tersebut tentu diawali dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik dapat dibuat dari sisa bahan tanaman(kompos), pupuk hijau, dan pupuk kandang. Pupuk kandang yang dimaksud dapat berasal dari kotoran sapi, kotoran kambing maupun kotoran ayam, diantara kotoran-kotoran hewan ternak tersebut di daerah Lintau Buo untuk bahan baku pupuk organik yang mudah didapat dan selalu tersedia adalah kotoran ayam seperti yang terdapat di peternakan ayam H. Mangkuto. H. Mangkuto memiliki 3 tempat peternakan dan peneliti hanya melakukan penelitian di satu tempat saja. Kotoran ayam yang dihasilkan di peternakan ayam H. Mangkuto di tempat peneliti melakukan penelitian mencapai ± 800 kg untuk setiap minggunya dengan jumlah ternak 10.000 ekor ayam.

Peternakan ayam H. Mangkuto ini mengalami beberapa permasalahan antara lain banyaknya limbah yang dihasilkan setiap hari khususnya kotoran ayam. Belum terkelolanya kotoran ayam tersebut dengan baik, serta pemilik peternakan ayam ini tidak bisa mengolah kembali limbah yang dihasilkan karena tidak adanya *skill* di bidang tersebut. Jadi usaha ini masih bisa dikembangkan lagi dengan mengelola limbah yang dihasilkan oleh ternak tersebut menjadi pupuk organik yang bermutu, karena kotoran ayam merupakan bahan baku yang bagus untuk pupuk organik, karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian di peternakan ini. Sesuai dengan latar belakang yang peneliti uraikan maka tujuan penelitian ini adalah untuk membuka lapangan usaha sendiri yaitu membuat pupuk organik dari limbah kotoran ayam agar dapat dijual dipasaran sehingga dapat menambah penghasilan sehari-hari kemudian dapat memandirikan dan memakmurkan masyarakat sekitar khususnya buat para petani. Dengan

melakukan penelitian ini peneliti juga berharap petani tidak lagi mengalami kesulitan untuk mendapatkan pupuk organik yang bermutu dengan harga yang terjangkau.

2. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian dalam penulisan ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran yang detail mengenai suatu gejala menjadi data yang berwujud angka. Dan data diperoleh dengan wawancara langsung dengan pihak yang berwenang yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dan mengumpulkan data di tempat penelitian dilakukan. Data-data tersebut selanjutnya diolah secara aerob dengan teknologi rendah dalam bentuk remah, uji laboratorium kemudian dianalisis kelayakannya secara finansial. Variabel adalah analisis teknis pengolahan limbah kotoran ayam menjadi pupuk organik secara aerob dalam bentuk remah, pengujian kadar air dan pH pupuk organik ini akan disesuaikan dengan parameter ideal pupuk organik seperti dalam tabel berikut:

Tabel 1: Parameter Ideal Pupuk Organik

Parameter	Karakter Layak	Karakter Ideal
C/N Ratio	20:1 – 40:1	25 – 35 : 1
Kandungan Air	40% - 60%	45% - 46%
Konsentrasi Oksigen	> 5 %	> 10 %
Ukuran Partikel	< 12 cm	Variabel
Kepadatan	500 kg/m ³	500 kg/m ³
pH	5.5 – 9.0	6.5 – 8.0
Suhu	43°C – 66°C	54 – 60°C

Sumber: Suwahyono, 2014

Kemudian analisis ekonomis ditinjau dari aspek finansial antara lain dengan metode *BEP*, *PP*, *NPV*, dan *IRR*. Dalam hal ini peneliti telah melakukan pembuatan pupuk organik secara aerob dengan teknologi rendah dalam bentuk remah kemudian diolah dan difermentasikan selama 2 minggu. Setelah produk sudah jadi kemudian dilakukan uji kadar air dan pH di Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang dan dilanjutkan dengan analisis kelayakan usaha ini dengan metode *BEP*, *PP*, *NPV*, dan *IRR*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Dasar-dasar Perencanaan

Dasar-dasar perencanaan pembuatan pupuk organik:

1. Menentukan lokasi pembuatan pupuk organik
2. Mengumpulkan bahan baku
3. Pembuatan pupuk organik
4. Fermentasi selama 2 minggu
5. Uji kadar air dan Ph
6. Analisis Kelayakan

3.2 Teknik Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ayam

Teknik pembuatan pupuk organik yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembuatan pupuk organik secara terbuka (aerob) dengan teknologi rendah dalam bentuk remah.

Langkah-langkah pembuatan pupuk organik yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

1. Semua bahan baku dikumpulkan.

Bahan baku utama (kotoran ayam) dan bahan baku penolong dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1: Kotoran Ayam (Bahan Baku Utama)



Gambar 2: Bahan Baku Penolong

2. Kotoran ayam yang sudah dikumpulkan dikeringkan atau dijemur selama 1 minggu supaya tidak terlalu basah.

Proses penjemuran dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3: Proses Penjemuran

3. Kotoran ayam yang sudah dikeringkan kemudian dipindahkan ketempat pembuatan pupuk organik lalu semua bahan dicampurkan, diberi kapur dan MOL.

Proses pencampuran bahan-bahan untuk pupuk organik dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4: Proses Pencampuran

4. Bahan-bahan kemudian ditutup dengan plastik dan diperam selama 1 minggu.

Proses fermentasi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5: Proses Fermentasi

5. Setelah diperam selama 1 minggu, campuran tadi dibalik dan diaduk secara merata untuk menambah peningkatan oksigen dan homogenitas bahan, (pengadukan dilakukan lagi setiap minggunya sampai minggu ke-4).

Proses pengadukan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6: Proses Pengadukan

6. Setelah 1 bulan pupuk organik akan matang yang ditandai dengan warna coklat kehitaman, bertekstur remah, dan tidak berbau.
7. Pupuk organik yang sudah matang selanjutnya diayak dan disaring agar mendapatkan ukuran yang seragam, setelah itu pupuk organik sudah siap untuk digunakan.

Proses pengayakan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7: Proses Pengayakan

8. Pupuk organik sudah siap untuk digunakan.

Pupuk organik sebagai hasil produk dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8: Hasil Produk (Pupuk Organik)

3.3 Pengujian Kualitas Pupuk Organik

Pengujian kualitas pupuk organik yakni dengan melakukan pemeriksaan laboratorium. Pada pemeriksaan laboratorium merujuk pada parameter ideal pupuk organik dimana parameter uji yaitu: *Kadar air* dan pH. Pemeriksaan dilakukan pada Balai Riset dan Standarisasi Industri Industri Padang, dimana didapat hasil pemeriksaan laboratorium sebagai berikut:

Tabel 2: Hasil Uji Laboratorium Pupuk Organik

No.	Parameter Uji	Hasil	SNI 19-7030-2004
1	pH	9.30	4 – 9
2	Kadar air	32.98%	15% – 25%

3.4 Analisis Ekonomis Untuk Pembuatan Pupuk Organik

Data-data untuk analisis ekonomis dalam pembuatan pupuk organik yang diperoleh dari hasil penelitian yang penulis laksanakan di peternakan ayam H. Mangkuto adalah sebagai berikut:

1. Jumlah ternak \pm 10.000 ekor (untuk satu tempat penelitian)
2. Jumlah kotoran yang dihasilkan sebanyak \pm 800 kg setiap minggunya.
3. Berat kotoran setiap karung 40 – 50 kg (tergantung tingkat kekeringannya).
4. Harga kotoran ayam setiap karungnya Rp 6.000

3.4.1 Break Event Point (BEP)

Break Event Point (BEP) adalah tingkat dimana penerimaan penjualan hanya cukup untuk menutupi biaya produksi atau usaha tersebut belum mencapai keuntungan dan tidak pula mengalami kerugian (titik impas atau titik pulang pokok). Biaya yang dimaksudkan diatas dapat dikategorikan kedalam dua bagian yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap.

Secara singkat biaya yang digunakan untuk menentukan BEP adalah :

- a. BEP dalam unit

$$BEP_{(unit)} = \frac{BT}{P - BV}$$

$$BEP_{(unit)} = \frac{BT}{P - BV} = \frac{\text{Rp } 295.111.000}{\text{Rp } 605.880.000/\text{ton} - \text{Rp } 135.839.000} = \frac{\text{Rp } 295.111.000}{\text{Rp } 470.041.000/\text{ton}} = 0,628 \text{ ton}$$

- b. BEP dalam rupiah

$$BEP_{(rupiah)} = \frac{BT}{1 - BV/P}$$

$$BEP_{(rupiah)} = \frac{\text{Rp } 295.111.000}{1 - \frac{\text{Rp } 135.839.000}{\text{Rp } 605.880.000/\text{ton}}} = \frac{\text{Rp } 295.111.000}{0,7757988} = \text{Rp } 380.396.470$$

Keterangan:

BEP = Break Event Point

BT = Biaya tetap pupuk organik

BV = Biaya variabel atau biaya tidak tetap pupuk organik

P = Penjualan pupuk organik

Kriteria penilaianya:

- a. Bila volume produksi $>$ BEP maka usaha tersebut untung
- b. Bila volume produksi $<$ BEP maka usaha tersebut rugi

Berdasarkan hasil pengolahan data diatas maka usaha ini dinyatakan untung karena volume produksi $>$ BEP, dimana volume produksi per tahun adalah 24 ton sedangkan BEP adalah 0,628 ton.

3.4.2 Payback Period (PP)

Payback Period adalah masa pengembalian modal yang dihitung dalam jangka berapa tahun modal tersebut dapat dikembalikan. Secara singkat rumus yang digunakan untuk *PP* adalah:

$$PP = \frac{\Sigma \text{ Modal}}{\text{Laba bersih} + \text{penyusutan}} \times 1 \text{ tahun}$$

$$\begin{aligned} PP &= \frac{\text{Rp } 747.263.000}{\text{Rp } 190.529.600 + \text{Rp } 517.263.000} \times 1 \text{ tahun} \\ &= \frac{\text{Rp } 747.263.000}{\text{Rp } 707.792.600} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 1,05 \text{ tahun (1 tahun 18 hari)} \end{aligned}$$

Kriteria penilaianya:

- a. Apabila $PP <$ usia ekonomis maka usaha tersebut layak
 - b. Apabila $PP >$ usia ekonomis, usaha tersebut layak tapi pengembalian modal cukup lama.
- Berdasarkan hasil pengolahan diatas maka usaha ini tetap dinyatakan layak walaupun $PP >$ usia ekonomis, dimana usia ekonomis adalah 1 tahun sedangkan PP adalah 1 tahun 18 hari.

3.4.3 Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah kriteria investasi yang banyak digunakan dalam mengukur suatu proyek layak atau tidak. Secara singkat rumus yang digunakan untuk menentukan *Net Present Value (NPV)* adalah sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{i=1}^n B_i - C_i$$

$$NPV = \sum_{i=1}^6 \text{Rp } 940.719.000 - \text{Rp } 826.316.000 = \text{Rp } 114.404.000$$

Keterangan:

$NPV = Net Present Value$ yang telah didiskon menggunakan (*SOC*) sebagai *discount factor*

B_i = *Benefit* yang telah didiskon

C_i = *Cost* yang telah didiskon

i = *Discount Factor* (15%)

n = waktu (tahun)

Kriteria penilaianya:

- a. Apabila $NPV > 0$ maka usaha tersebut dinyatakan layak
 - b. Apabila $NPV < 0$ maka usaha tersebut dinyatakan tidak layak
 - c. Apabila $NPV = 0$ usaha dalam keadaan *BEP* dimana *total revenue* sama dengan *total cost*.
- Berdasarkan hasil pengolahan data diatas maka usaha ini dinyatakan layak karena $NPV > 0$, dimana NPV yang didapat adalah Rp 114.404.000

3.4.4 Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) adalah suatu tingkat *discount rate* yang menghasilkan *NPV* sama dengan nol. Secara singkat rumus untuk menentukan *IRR* adalah sebagai berikut:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} \times (i_2 - i_1)$$

$$\begin{aligned} IRR &= i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} \times (i_2 - i_1) \\ &= 15\% + \frac{\text{Rp } 114.404.000}{(\text{Rp } 114.404.000 - \text{Rp } 225.188.210)} \times (30\% - 15\%) \\ &= 15\% + 0,337 \times 15\% \\ &= 20,05\% \end{aligned}$$

Keterangan:

IRR = Internal Rate of Return

NPV_1 = Net Present Value dengan discount factor 1

NPV_2 = Net Present Value dengan discount factor 2

i_1 = tingkat discount factor yang menghasilkan NPV_1

i_2 = tingkat discount factor yang menghasilkan NPV_2

Kriteria penilaianya adalah:

- Apabila $IRR > SOCC$ maka usaha tersebut layak
- Apabila $IRR < SOCC$ maka usaha tersebut tidak layak
- Apabila $IRR = SOCC$ maka usaha tersebut pulang pokok.

Berdasarkan hasil pengolahan data usaha ini layak karena $IRR > SOCC$.

5 Kesimpulan

5.1 Kesimpulan

- Pupuk organik yang dihasilkan berbentuk remah, dimana proses pembuatannya dilakukan secara terbuka (aerob) dengan menggunakan teknologi rendah.
- Hasil pemeriksaan laboratorium di Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang diperoleh nilai kadar air sebesar 32,98% dan pH sebesar 9,30.
- Hasil analisis ekonomis yang ditinjau dari aspek finansial dengan metode BEP dengan jumlah 0,628 ton dengan nilai Rp 380.396.470 nilai PP selama 1 tahun 18 hari, NPV sebesar Rp 114.404.000 dan IRR sebesar 20,05%

Referensi

- [1] Alex S. Nitisemito, M. Umar B, "Wawasan Studi Kelayakan dan Evaluasi Proyek", Bumi Aksara, Jakarta, 1995
- [2] Darma, Susetya, "Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik", Pustaka Baru Press, Yogyakarta,-
- [3] Fauzan, A. "Makalah-Pengolahan-Limbah-Padat-Secara-Aerob-dan-Anaerob-dengan-Bantuan-Mikroorganisme-dr-leptop-amal-docx#scribd",
<http://id.scribd.com/doc/246187975>,diakses pada 20 November 2014
- [4] Husnan S, Suwarsono, "Studi Kelayakan Proyek", (UPP) AMP YKPN, Yogyakarta, 1994.
- [5] Ibrahim Y. HM, "Studi Kelayakan Bisnis", PT Rineka Cipta, Jakarta, 2009.
- [6] Nurdiansyah, Arjun, "Konsep Daur Ulang 3R", 2013 melalui situs <http://arjunnurdiansyah.blogspot.com>. Diakses pada 28 Agustus 2014.
- [7] SNI 19-7030-2004, 'Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik.
- [8] Soeryoko, Hery. "Kiat Pintar Memproduksi Kompos Dengan Pengurai Buatan Sendiri", Lily Publisher, Yogyakarta, 2011.
- [9] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D", Alfabeta, Bandung, 2011.
- [10] Suwahyono, Untung, dan Tim Penulis PS, "Cara Cepat Buat Kompos Dari Limbah", Penebar Swadaya, Jakarta Timur, 2014.