

Analisis Potensi Limbah Peternakan Sapi Potong sebagai Penyedia Pupuk Organik di Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu

Potential Analysis of Beef Farm Waste as A Provider of Organic Fertilizer in Kecamatan Losarang, Kabupaten Indramayu

Rastono, Oki Imanudin, Dini Widianingrum

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Majalengka
Jl. K.H. Abdul Halim No. 103 Majalengka, Jawa Barat 45418, Indonesia

Corresponding author: rastono303@gmail.com

ABSTRACT

*This research was conducted at the Banteng Tani Livestock Group, Losarang District, Indramayu Regency from February 20 to March 30, 2022. This study aims to analyze the potential of beef cattle farm waste in providing organic fertilizer needs for the community in Losarang District, Indramayu Regency. This study uses a descriptive method that is analyzing the cost efficiency of organic fertilizer production using R/C ratio analysis. The results of the feasibility analysis of farming using the balance of revenues and costs (R/C ratio) with a value of 1.84. This means that each expenditure of Rp. 1 will generate revenue of Rp. 1.84. The coefficient value of the R/C ratio shows a number more than 1, so it can be concluded that the use of costs in the organic fertilizer production process in the Banteng Tani group is efficient. **Keywords** Beef Cattle Livestock Waste, Composting, Organic Fertilizer, R/C ratio*

PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk kimia dalam meningkatkan hasil usaha pertanian tidak bisa dilepaskan dari kebiasaan para petani bahkan sudah menjadi ketergantungan. Para ahli lingkungan hidup mengkhawatirkan dampak dari pemakaian pupuk kimia akan menimbulkan tingkat polusi tanah yang pada akhirnya berpengaruh terhadap kesehatan manusia.

Penggunaan pupuk kimia secara berkelanjutan menyebabkan berbagai macam kerugian diantaranya menurunkan hara tanah, mengganggu keseimbangan ekosistem tanah dan dapat mengakibatkan pengerasan tanah. Pengerasan tanah diakibatkan terjadinya penumpukan residu pupuk kimia dalam tanah. Hal ini berdampak pada penurunan kualitas dan produktivitas tanah. Sifat bahan kimia relatif lebih sulit terurai atau hancur dibandingkan dengan bahan organik. (Widianingrum *et al*, 2019).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan memanfaatkan limbah peternakan menjadi pupuk organik. Limbah peternakan umumnya meliputi semua kotoran yang dihasilkan dari suatu kegiatan usaha peternakan, baik berupa limbah padat dan cairan, gas, ataupun sisa pakan (Widianingrum *et al*, 2021). Limbah peternakan adalah semua buangan dari usaha peternakan yang bersifat padat, cair dan gas. Limbah padat merupakan semua limbah yang berbentuk padatan atau dalam fase padat (kotoran ternak, ternak yang mati atau isi perut dari pematangan ternak). Limbah cair adalah semua limbah yang berbentuk cairan atau berada dalam fase cair (air seni atau urine, air pencucian alat-alat). Sedangkan limbah gas adalah semua limbah yang berbentuk gas atau berada dalam fase gas (Soehadji, 1992).

Setiap harinya satu ekor sapi menghasilkan limbah padat berupa feses sekitar 10 kg atau sama dengan 3,6 ton per tahun setara dengan 2 ton pupuk organik hal ini dapat meminimalisir penggunaan pupuk kimia (Imanudin *et al*, 2020). Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya penggunaan pupuk organik mendorong Kelompok ternak Banteng Tani Desa Pegagan Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu untuk mengolah limbah peternakan sapi menjadi pupuk organik baik pupuk organik padat (kompos) maupun pupuk organik cair (POC), selanjutnya pupuk organik ini dimanfaatkan oleh para petani yang tergabung dalam Kelompok Tani Pulung Pari Di Desa Puntang Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu, namun belum diketahui seberapa besar potensi pupuk yang dimiliki, faktor kendala apa saja yang dihadapi dan berapa biaya pembuatannya, maka diperlukan kajian yang terukur.

Berdasarkan pada kondisi tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Potensi Limbah Peternakan Sapi Potong sebagai Penyedia Pupuk Organik Di Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu”.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses sapi, urin sapi, molases, kapur dolomit dan EM-4. Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah sabit, terpal, timbangan, drum plastik, tali rafia, botol fermentor, sekop, ayakan, neraca analitik, pH meter, Sarung tangan, alat tulis dan alat dokumentasi.

Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan dua pendekatan yaitu secara deskriptif dan kuantitatif. Metode deskriptif dilakukan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan proses pengomposan. Metode kuantitatif berupa data jumlah produksi kompos yang dihasilkan dalam satu periode dan perhitungan biaya pokok produksi pupuk organik padat (kompos) dengan menggunakan metode *variable cost*.. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara secara langsung.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Tanggal 20 Februari sampai dengan 30 Maret 2022, berlokasi di Kelompok Ternak Banteng Tani Desa Pegagan dan Kelompok Tani Pulung Pari Desa Puntang Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu, Mulai tanggal sampai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Limbah Peternakan Sapi Potong Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Di Kecamatan Losarang Indramayu

Hasil penelitian yang dilakukan di Kelompok Tani Banteng Tani Kecamatan Losarang Indramayu bahwa pupuk organik yang diproduksi berbahan baku dari limbah peternakan sapi potong. Proses produksi pengolahan feses sapi potong menjadi pupuk organik dikaji dari beberapa aspek yakni kuantitas limbah peternakan sapi potong, kualitas limbah peternakan sapi potong, waktu pengadaan limbah peternakan sapi potong, biaya pengadaan dan system organisasi pengadaan limbah peternakan sapi potong.

Limbah Peternakan Sapi Potong di Kelompok Ternak Banteng Tani Kec. Losarang Indramayu

Limbah Peternakan Sapi potong dalam hal ini yaitu feses dan sisa pakan sebagai bahan baku tersebut diperoleh dari kandang sapi yang dimiliki kelompok ternak Banteng Tani, dengan rata-rata kepemilikan 1-2 ekor secara pribadi, sehingga ketersediaan feses sapi

sebagai bahan baku cukup melimpah. Kuantitas atau jumlah bahan baku yang dibutuhkan oleh kelompok masih bergantung pada kebutuhan petani padi Kelompok Tani Pupung Pari Kec. Losarang. Kuantitas bahan baku yang mampu dihasilkan oleh kelompok ternak Banteng Tani pada setiap proses pengadaan bahan baku yakni sebanyak 500-600 kg/hari feses sapi potong. Bahan baku pupuk organik yaitu feses sapi potong sangat bergantung pada jumlah ternak sapi yang ada di kelompok ternak tersebut. Data kebutuhan produksi pupuk tersaji pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Ketersediaan Limbah Feses sapi potong dan Pupuk Organik di Kelompok Ternak Banteng Tani Kec. Losarang

Populasi (ekor)	Produksi Feses/hari/ekor (kg)	Total Produksi feses/hari (kg)	Produksi Pupuk Organik/hari (kg)	Produksi Pupuk Organik/musim (kg)	kebutuhan pupuk (ton) pada lahan (hektar)
41	15	615	510,45	6.125,4	1,22

Ketersediaan limbah feses sapi potong dan pupuk organik di Kec. Losarang Indramayu, diketahui bahwa jumlah populasi sapi potong di kelompok ternak Banteng Tani sebanyak 41 ekor. Produksi kotoran ternak sapi sebesar 15 kg/ekor, sehingga total ketersediaan feses sapi potong setiap hari di kelompok ternak Banteng Tani adalah sebanyak 615 kg. Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata konversi limbah feses sapi potong menjadi pupuk organik sebesar 0.83 artinya setiap 100 kg kotoran ternak akan menjadi pupuk organik sebanyak 83 kg. Dari data tersebut dapat diketahui pula total ketersediaan pupuk organik di kelompok ternak Banteng Tani setiap harinya sebesar 510,45 kg.

Berdasarkan data produksi pupuk organik per hari dapat diketahui produksi pupuk organik per musim tanam sebesar 6.152,4 kg. Satu musim tanam yakni 120 hari. Jumlah produksi pupuk organik di kelompok Banteng Tani ini untuk 1,22 hektar lahan pertanian (sawah). Menurut BPS Indramayu (2019) lahan pertanian di Kecamatan Losarang tercatat seluas 11.000 hektar. Artinya kebutuhan pupuk organik ini sangat besar untuk dikembangkan untuk mendukung ketersediaan pupuk yang ramah lingkungan di Kecamatan Losarang dan memiliki nilai ekonomi tinggi bagi pendapatan Kelompok Tani.

Kualitas Limbah Feses Sapi Potong di Kelompok Ternak Banteng Tani Kec. Losarang Indramayu

Bahan baku pupuk organik yang digunakan oleh Kelompok Ternak Banteng Tani yaitu limbah feses sapi potong yang akan diproses menjadi pupuk organik padat. Kualitas dari feses sapi potong tersebut bergantung terhadap standar permintaan pasar, penanganan transportasi dan penyimpanan, serta standar yang diberlakukan oleh pemerintah.

Konsumen pada saat ini tidak hanya membutuhkan kuantitas dari produk yang dihasilkan, akan tetapi juga memperhatikan kualitas dari produk yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan. Pupuk organik yang dihasilkan sangat bergantung dengan bahan baku yang digunakan oleh Kelompok Tani Pulung Pari. Konsumen membutuhkan kualitas pupuk organik yang bagus dengan ciri-ciri warna gelap, tidak berbau, remah dan kering, sehingga Kelompok Ternak Banteng Tani harus mampu memenuhi kebutuhan konsumen tersebut.

Untuk mengetahui karakteristik pupuk organik yang dihasilkan berdasarkan kondisi di lapangan tersebut. Penelitian ini menguji kualitas dari pupuk organik ini secara laboratorium. Hasil Pengujian laboratorium tercantum pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Karakteristik Pupuk Organik dari Limbah Sapi Potong

Parameter	Perlakuan	
	P1 (tanpa EM4)	P2 (penambahan EM4)
Warna	Hitam Kecoklatan	Kecoklatan
Tekstur	Agak Lengket	Remah/gembur
Bau	Tidak Berbau	Tidak Berbau

Berdasarkan Permentan No 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah, terdapat standar mutu yang ditetapkan oleh pemerintah terkait pupuk organik padat yang dapat digunakan untuk kegiatan pertanian organik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kelompok ternak Banteng Tani Kecamatan Losarang menunjukkan bahwa pupuk organik dari kedua perlakuan menunjukkan perbedaan antara kompos tanpa penambahan EM-4 dengan kompos yang ditambahkan EM4. Pada pupuk organik tanpa penambahan EM4 (P1) memiliki warna hitam kecoklatan, tekstur agak lengket dan tidak berbau berbeda dengan P2 yang memiliki warna kecoklatan, tekstur remah dan tidak berbau. Hal ini mengindikasikan bahwa pupuk organik ini memenuhi standar yang diharapkan pemerintah.

Efisiensi Biaya Produksi Pupuk Organik di Kelompok Ternak Banteng Tani Kec. Losarang Indramayu

Kelompok Ternak Banteng Tani memproduksi pupuk organik dengan bahan baku dari limbah feses sapi potong. Pengeluaran biaya produksi pupuk organik yang efisien akan memberikan pendapatan yang tinggi pada Kelompok Ternak Banteng Tani. Menurut Hanafie (2010), efisiensi merupakan ukuran yang menunjukkan bagaimana sumber daya ekonomi digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan output. Analisis *R/C ratio* digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi biaya dengan membandingkan antara penerimaan dan biaya produksi yang dikeluarkan.

Rata-rata kebutuhan input untuk pupuk organik yaitu 500-600 kg feses sapi potong. Proses produksi pupuk organik mulai dari pengadaan bahan baku sampai proses pengemasan yaitu sekitar 14 hari kerja dengan jam kerja 8 jam.

Tabel 3. Rincian Biaya *Variable* Kelompok Banteng Tani

Input	Satuan	Kebutuhan	Harga (Rp/satuan)	Total Biaya (Rp)
Feses sapi	kg	600	-	-
EM4	liter	4	62.000	248.000
Tali Pengikat	gulung	5,5	2.000	11.000
Bahan Bakar	liter	2	7.500	15.000
Tenaga Kerja	orang	13	70.000	910.000
Total Biaya				1.184.000

Tabel 3 Menjelaskan tentang rincian dan presentase biaya yang dikeluarkan oleh kelompok Banteng Tani untuk proses produksi pupuk organik. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa komponen biaya terbesar dalam proses produksi pupuk organik pada kelompok Banteng Tani adalah komponen biaya tenaga kerja yakni sebesar 63,37%, sedangkan komponen biaya terendah pada biaya fixed cost yakni 17,55%. presentase biaya *fixed cost* paling kecil disebabkan oleh umur ekonomis bangunan dan peralatan cukup lama dan harga dari beberapa peralatan yang yang murah. Presentase biaya tenaga kerja yang tinggi disebabkan

proses produksi yang sangat bergantung terhadap tenaga kerja. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok Banteng Tani termasuk dalam usaha yang padat karya. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa *fixed cost* lebih kecil dibandingkan dengan *variable cost* (tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa biaya investasi pada kelompok Banteng Tani kecil, sehingga pengembalian modal akan lebih cepat.

Tabel 4. Rincian Biaya dan Presentase Biaya Produksi Pupuk Organik

Kebutuhan Biaya	Total Biaya (Rp)	Persentase (%)
Biaya Tetap		
Biaya Penyusutan Alat	252.035	17,55
Biaya Variabel		
Biaya Bahan Baku dan Bahan Pendukung	274.000	19,08
Biaya Tenaga Kerja	910.000	63,37
Total	1.436.035	100

Efisiensi biaya proses produksi pupuk organik dapat diketahui dengan membandingkan penerimaan yang diperoleh dari proses penjualan pupuk organik dengan total biaya yang dikeluarkan oleh kelompok Banteng Tani mulai dari biaya tetap dan biaya variabel dalam proses produksi. Secara rinci analisis efisiensi biaya pupuk organik pada kelompok Banteng Tani dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Efisiensi Biaya Produksi Pupuk Organik pada Kelompok Ternak Banteng Tani Kec. Losarang

Uraian	Satuan	Total
Penerimaan (R)	Rp	2.642.072
Biaya Total (C)	Rp	1.436.035
Biaya Tetap	Rp	252.035
Biaya Variabel	Rp	1.184.000
Harga Pokok Produksi (HPP)	Rp	254
Pendapatan	Rp	1.206.036
R/C ratio		1,84

Hasil analisis pada Tabel 5. Menunjukkan total biaya setiap satu kali proses produksi pupuk organik pada kelompok Banteng Tani sebesar Rp. 1.436.035. penerimaan yang diperoleh kelompok Banteng Tani setiap satu kali proses produksi sebesar Rp. 2.642.072. Penerimaan tersebut diperoleh dari rata-rata harga jual pupuk organik yakni sebesar Rp. 468,-/kg. Harga pokok produksi HPP) dari pupuk organik yang diproduksi oleh kelompok Banteng Tani adalah Rp. 254,19/kg, sehingga keuntungan atau pendapatan yang diperoleh adalah 54,35% dari harga jual pupuk organik dengan pendapatan yang diperoleh kelompok Banteng Tani setiap satu kali proses produksi adalah Rp. 1.206.036,83.

Hasil analisis R/C rasio pada Tabel 5 menunjukkan hasil 1,84. Artinya setiap pengeluaran biaya sebesar Rp. 1 akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 1,84. Nilai koefisien dari R/C rasio menunjukkan angka lebih dari 1, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan biaya pada proses produksi pupuk organik pada kelompok Banteng Tani efisien.

KESIMPULAN

Proses produksi pengolahan pupuk organik pada Kelompok Ternak Banteng Tani ditinjau dari aspek kuantitas, kualitas waktu pengadaan bahan baku, biaya pengadaan bahan baku dan sistem organisasi pengadaan bahan baku dapat dikatakan telah memenuhi standard. Penggunaan biaya pada proses produksi pupuk organik pada Kelompok Ternak Banteng Tani efisien dengan nilai R/C rasio sebesar 1.84.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa dalam proses publikasi artikel ini Oki Imanudin sebagai Section Editor dan Dini Widianingrum sebagai Editor in Chief keduanya tidak ada konflik kepentingan pada jurnal ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah turut membantu selama proses penelitian sampai menjadi artikel ilmiah ini, khususnya kepada Dekan dan sivitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Majalengka, keluarga tercinta, dan tim sukses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanafie, Rita. 2010. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Yogyakarta: ANDI.
- Imanudin, O, D. Widianingrum, A. Falahudin, 2020. Pengolahan Limbah Peternakan Sapi Potong Menggunakan Bioaktivator Asal Limbah Rumah Tangga Organik Sebagai Upaya Sanitasi Lingkungan di Kelompok Ternak Mulya Abadi Kertajati Majalengka Vol. 2(3) 2020. DOI: 10.24198/mkt.v2i3.26929
- Soehadji, 1992. *Kebijakan Pemerintah dalam Industri Peternakan dan Penanganan Limbah Peternakan*. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Widianingrum, D, O. Imanudin, dan Abdul Kholik, 2021. Aplikasi Pemanfaatan Limbah Jambu Biji Menjadi Mol sebagai Bioaktivator Pengolahan Sampah Organik di Desa Panyingkiran. Bernas Jurnal Pengabdian pada Masyarakat Vol. 2(4) 2021. Hal. 982-988. DOI: 10.31949/jb.v2i4.1587
- Widianingrum, D, R. Somanjaya, dan Oki Imanudin, 2019. Pengaruh Penambahan Mol Jambu Biji Merah (*Psidium Guava L*) Sebagai Biostater Terhadap kualitas Fermentasi Limbah Ikan Lele (*Clarias sp*) Vol. 7(10).