

## Pemanfaatan Kotoran Ternak sebagai Pupuk Kandang dan Budidaya Sayuran Organik di Kelurahan Jabungan Kecamatan Banyumanik Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah

F. Kusmiyati<sup>1</sup>, N. Basit<sup>2</sup>, H. Susanto<sup>2</sup>

Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang

<sup>1</sup>fkusmiyati@live.undip.ac.id

*Abstrak*— Petani/Peternak di KT Sigblok Asri Kel. Jabungan belum melakukan pengolahan kotoran ternak. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memanfaatkan kotoran ternak sebagai pupuk kandang dan budidaya sayuran organik di kelurahan Jabungan, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Kelurahan Jabungan Kecamatan Banyumanik Kota Semarang pada bulan September – Oktober 2020. Masyarakat yang terlibat adalah peternak dan ibu-ibu rumah tangga. Metode yang dilaksanakan meliputi penyuluhan dan pelatihan. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan petani/peternak KT. Sigblok Asri Kelurahan Jabungan sangat bersemangat pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk kandang dari kotoran ternak. Potensi kotoran ternak pada KT. Sigblok Asri kurang lebih 291,4 kg/hari atau 8.742 kg setiap bulan. Potensi pupuk kandang yang dapat dihasilkan adalah kurang lebih 2.910 kg pupuk kandang setiap bulan. Ibu-ibu rumah tangga di kel. Jabungan bersemangat pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan budidaya sayuran organik. Pada kegiatan tsb, ditanam benih kangkung, bibit tomat, bibit cabai dan bibit terung dengan media tanam organik yaitu campuran tanah dan pupuk kandang.

*Kata kunci*— pelatihan, penyuluhan, potensi pupuk kandang.

### I. PENDAHULUAN

Peternakan merupakan salah satu sektor pertanian yang menghasilkan antara lain daging, susu dan telur yang merupakan sumber nutrisi bagi manusia. Ternak penghasil susu adalah ternak sapi perah dan kambing perah. Sedangkan ternak penghasil daging adalah ternak sapi potong, kambing, domba, kerbau dan unggas. Usaha peternakan menjadi salah satu mata pencaharian sebagian besar penduduk di Indonesia. Jumlah rumah tangga peternakan di Indonesia hampir mencapai 13 juta rumah tangga. Jumlah sapi potong, sapi perah dan kerbau di Provinsi Jawa Tengah berturut-turut adalah 1.770.843 ekor, 150.031 ekor dan 64.884 ekor [1]. Jumlah penduduk dengan mata pencaharian sebagai petani di Kec. Banyumanik pada tahun 2018 dilaporkan sebanyak 9.805 orang. Jumlah ternak sapi potong, sapi perah, kerbau dan kambing/domba berturut-turut adalah 520 ekor, 180 ekor, 42 ekor dan 749 ekor [2].

Kotoran ternak akan menjadi permasalahan yang serius apabila tidak dikelola dengan baik. Kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang yang sangat bermanfaat untuk

memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan pupuk kandang atau sludge dapat meningkatkan kandungan C di dalam tanah antara 0,01-0,06 unit yang membawa implikasi terhadap kenaikan pH tanah dan penurunan kejenuhan Al [3]. Penggunaan pupuk organik dari kotoran ternak diharapkan juga akan mengurangi penggunaan pupuk kimia yang memberikan dampak buruk terhadap kesuburan tanah, lingkungan dan konsumen.

Pupuk kandang juga sangat baik sebagai pupuk untuk budidaya sayuran organik di halaman rumah yang sekarang ini marak dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan sayuran sehat dan bergizi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memanfaatkan kotoran ternak sebagai pupuk kandang dan budidaya sayuran organik di kelurahan Jabungan, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang.

### II. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Kelurahan Jabungan Kecamatan Banyumanik Kota Semarang pada bulan September – Oktober

2020. Masyarakat yang terlibat adalah peternak dan ibu-ibu rumah tangga. Metode yang dilaksanakan meliputi

- 1) Penyuluhan dan pelatihan tentang pembuatan pupuk kandang dari kotoran ternak.
- 2) Penyuluhan dan pelatihan tentang aplikasi pupuk kandang pada budidaya sayuran di halaman rumah.
- 3) Pendampingan pembuatan pupuk kandang dari kotoran ternak

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan terdiri dari penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Materi kegiatan adalah pembuatan pupuk kandang dari kotoran ternak dan aplikasi pupuk kandang untuk budidaya sayuran organik di halaman rumah.

#### A. Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kandang dari Kotoran Ternak

Pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk kandang dari kotoran ternak dilakukan di dua lokasi. Kegiatan penyuluhan dilakukan di rumah salah satu warga di RW 1 Kel. Jabungan yang dihadiri para peternak dan ibu rumah tangga sebanyak 11 orang (Gbr 1). Sedangkan kegiatan pelatihan/praktek pembuatan pupuk kandang dilakukan di dekat kandang ternak yang dihadiri oleh anggota kelompok tani (KT) Sigeblok Asri Kel. Jabungan (Gbr 2).



Gbr 1. Kegiatan Penyuluhan

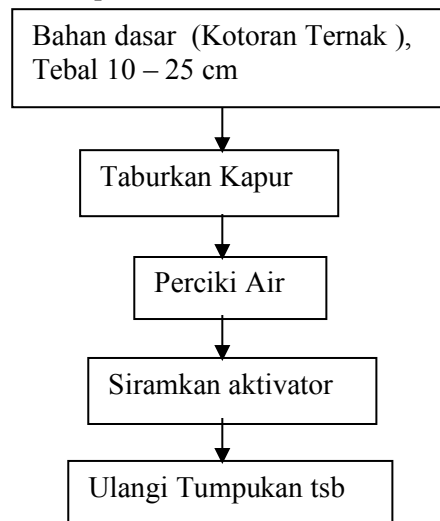


Gbr 2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Kandang

Langkah-langkah Pembuatan Kompos yang dipraktikkan oleh peternak adalah sebagai berikut :

- 1) Pemilihan Lokasi : Tempat yang teduh

- 2) Tempat/wadah pembuatan kompos : plastik terpal
- 3) Metode An Aerob
- 4) Penumpukan Bahan



- 5) Pembalikan :Dilakukan setiap minggu. Kadar air dipertahankan 60% dengan memerciki air.

Pupuk kandang akan siap digunakan untuk pupuk tanaman kurang lebih setelah satu bulan. Beberapa tanda pupuk kandang yang sudah jadi adalah :

- 1) Rata-rata berumur satu bulan.
- 2) Volumennya menyusut menjadi sepertiga bagian dari volume awal.
- 3) Tidak berbau busuk.
- 4) Bagian-bagian bahan dasar kompos tidak tampak lagi.
- 5) Berbentuk butiran kecil seperti tanah dan berwarna kecoklat-coklatan/ hitam

Bahan utama untuk membuat pupuk kandang di Kel Jabungan adalah kotoran ternak sapi dan kambing (Gbr 3). Data jumlah ternak di kel.Jabungan dapat dilihat pada tabel 1.



Gbr 3. Kotoran Ternak Sapi

Tabel 1. Data Jumlah Ternak di Kel. Jabungan

No.	Ternak	Jumlah (ekor)
1.	Sapi jantan	22 ekor
2.	Kambing jantan	38 ekor
3.	Kambing betina	13 ekor
4.	Cempe	14 ekor.

Satu ekor sapi akan menghasilkan kotoran sebanyak kurang lebih 10 kg/hari [4]. Sedangkan produksi kotoran kambing setiap hari adalah 1,4 kg/hari [5]. Total jumlah sapi 22 ekor dan kambing 51 ekor di Kel Jabungan akan menghasilkan kurang lebih 291,4 kg kotoran ternak setiap harinya. Kotoran ternak tsb akan menimbulkan permasalahan lingkungan seperti bau apabila tidak diproses dengan benar. Kotoran ternak tsb juga dapat menjadi sumber penghasilan yang menguntungkan apabila diproses dengan benar.

Total jumlah kotoran ternak yang dihasilkan oleh ternak di Kel. Jabungan adalah kurang lebih 291,4 kg/hari atau 8.742 kg setiap bulan. Apabila kotoran ternak tersebut diproses menjadi pupuk kandang, maka akan dihasilkan kurang lebih 97 kg pupuk kandang setiap harinya. Dalam satu bulan akan dihasilkan kurang lebih 2.910 kg pupuk kandang. Analisa usaha tani untuk pembuatan pupuk kandang 2 kali dalam satu bulan dengan bahan kotoran ternak 3000 kg (3 ton) sekali produksi sehingga dihasilkan 1000 kg (1 ton) pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Usaha Tani

Komponen	Jumlah
Biaya Produksi	
1. Kapur, Aktivator, Tetes	Rp. 100.000,-
2. Alat Produksi (Cangkul, bak dll)	Rp. 100.000,-
3. Tenaga Kerja	Rp. 200.000,-
Total Biaya Produksi	Rp. 400.000,-
Penjualan = Rp. 1000 x 1000	Rp. 1.000.000,-
Keuntungan	Rp. 600.000,-

Kandungan unsur hara pupuk kandang berbeda-beda. Pupuk kandang dari kotoran sapi mengandung N 2,33 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,61 %, K<sub>2</sub>O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm [6]. Sedangkan pupuk kandang kotoran kambing mengandung N 2,10 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,66 %, K<sub>2</sub>O 1,97 %, Ca 1,64 %, Mg 0,60 %, Mn 233 ppm dan Zn 90,8 ppm [7]. Aplikasi pupuk kandang sapi meningkatkan produksi cabai [8].

### B. Penyuluhan dan Pelatihan Budidaya Sayuran Organik

Penyuluhan dan pelatihan budidaya sayuran organik dihadiri oleh ibu-ibu rumah tangga di Kel

Jabungan (Gambar 4). Ibu-ibu rumah tangga di Kel Jabungan sangat antusias pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini. Ibu-ibu dengan cekatan mencoba menanam benih dan bibit yang telah disediakan dengan media tanam tanah dan pupuk kandang. Setelah selesai pelatihan, pot beserta tanamannya dengan gembira dibawa pulang dan diletakkan di halaman rumah.



Gbr 4. Pelatihan Budidaya Sayuran Organik

Sayuran yang ditanam pada kegiatan pelatihan ini kangkung, cabai, tomat dan terong. Bahan tanam adalah benih untuk kangkung, sedangkan bibit untuk tomat, cabai dan terong (Gambar 5). Wadah yang digunakan adalah pot dan barang-barang bekas. Media tanam adalah campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1. Pupuk buatan/kimia tidak dilakukan. Pemakaian pupuk kimia terus menerus akan menurunkan kesuburan tanah dan juga berdampak negatif terhadap lingkungan, petani dan konsumen.



Gbr 5. Benih Kangkung dan Bibit Tomat setelah ditanam

Kangkung yang ditanam di pot dapat dipanen pada umur 30 hari setelah tanam (HST). Panen cabai merah pertama dilakukan 80 – 90 hari setelah tanam. Aplikasi pupuk kandang 10 ton/ha

dapat menghasilkan panen cabai pertama sebanyak 60 buah/tanaman [9]. Sedangkan umur panen tomat bervariasi tergantung varietasnya. Umur panen varietas tomat yang digunakan adalah 70-75 HST. Buah tomat yang matang dipanen dengan cara memetik pada tangkai buah. Panen tomat bisa dilakukan setiap 3 – 5 hari sekali. Setiap panen bisa dipanen sekitar 7 – 8 buah/tanaman [10]. Panen pertama terong dapat dilakukan pada umur 35 HST. Aplikasi pupuk kandang kotoran kambing dapat menghasilkan 15 buah terong/tanaman [11].

Pertanian organik adalah solusi untuk mengurangi pengaruh buruk dari pupuk kimia dan pestisida. Pada pertanian organik, budidaya tanaman tidak menggunakan pupuk kimia dan pestisida. Sumber hara untuk tanaman dapat berasal dari pupuk kandang, pupuk hijau maupun kompos. Sedangkan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman digunakan pestisida alami/organik. Pada penyuluhan ini juga dilakukan sosialisasi pembuatan pestisida organik.

Bahan : Umbi Bawang Putih/ Daun Nimba/ Daun Sirsak/Tembakau/Biji Mahoni dan air.

Metode :

- 1) Menyiapkan bahan yang akan dijadikan pestisida hayati (pilih salah satu).
- 2) Cacah/haluskan bahan menjadi sehalus mungkin dan mengeluarkan cairan khas dari bahan tersebut.
- 3) Masukkan bahan yang sudah halus ke dalam ember.
- 4) Beri air secukupnya kedalam ember hingga bahan terendam seluruhnya.
- 5) Tutup wadah dengan plastik hitam yang kemudian ditali.
- 6) Diamkan selama tiga sampai lima hari.
- 7) Apabila akan disemprotkan ke tanaman, perlu diencerkan dahulu

#### IV. PENUTUP

Petani/peternak KT. Sigeblok Asri Kelurahan Jabungan sangat bersemangat pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk kandang dari kotoran ternak. Potensi kotoran ternak pada KT. Sigeblok Asri kurang lebih 291,4 kg/hari atau 8.742 kg setiap bulan. Potensi pupuk kandang yang dapat dihasilkan adalah kurang lebih 2.910 kg pupuk kandang. Ibu-ibu rumah tangga di kel. Jabungan bersemangat pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan budidaya sayuran organik. Pada kegiatan tsb, ditanam bibit kangkung, bibit tomat, bibit cabai dan bibit terong

dengan media tanam organik yaitu campuran tanah dan pupuk kandang.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dana dari Universitas Diponegoro melalui Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Interaksi Dosen dan Mahasiswa untuk Pemberdayaan dan Pengembangan Desa Batch II yang dibiayai selain APBN Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2020.

#### REFERENSI

- [1] Badan Pusat Statistik. *Peternakan Dalam Angka 2020*. Badan Pusat Statistika. 2020.
- [2] BPS Kota Semarang. *Kecamatan Banyumanik Dalam Angka 2019*. BPS Kota Semarang. 2019.
- [3] Y. Sulaeman, Maswar dan D. Erfandi. "Pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap sifat kimia tanah dan hasil tanaman jagung di lahan kering masam". *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 20 (1) : 1-12. 2017.
- [4] Balai Inseminasi Buatan Lembang. *Ladang emas dibalik kotoran sapi*. Kamis, 24 September 2020. <http://biblembang.ditjenpkh.pertanian.go.id/read/584/ladang-emas-dibalik-kotoran-sapi>
- [5] R. Amaranti, M. Satori dan Y.S. Rejeki. "Pemanfaatan kotoran ternak menjadi sumber energi alternatif dan pupuk organik". *Buana Sains* 12 (1) : 99 – 104. 2012.
- [6] W. Wiryanta dan T. Bernardinus. *Bertanam Cabai Pada Musim Hujan*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 2002.
- [7] R. Samekto. *Pupuk Kandang*. PT. Citra Aji Parama. Yogyakarta. 2006.
- [8] R. Prasetyo, R. "Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Tanah Berpasir". *Planta Tropika J. Agro Sci.* 2 (2) : 1- 8. DOI 10.18196/pt.2014.032.125-132 . 2014.
- [9] N. Nurlenawati, A. Jannah dan Nimih. "Respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) varietas Prabu terhadap berbagai dosis pupuk fosfat dan bokashi jerami limbah jamur merang". *Agrika*. 4(1) : 9 – 20. 2010.
- [10] M. Hayati., E. Hayati dan K. Narossa. "Pengaruh pupuk kompos lamtorogung (*Leucaenaleucocephala*) dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill)". *Agrista*. 14 (1) : 8 – 13. 2010.
- [11] R. J. Ludihargi, W. E. Murdiono dan M.D. Maghfoer. "Pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.) pada sistem tumpang sari dengan selada (*Lactuca sativa* L.) akibat aplikasi pupuk kandang kambing dan

Website: [semmasppm.undip.ac.id](http://semmasppm.undip.ac.id)

PGPR”. J. Produksi Tanaman. 7(2) : 189 – 197.  
2019.