

## **PENINGKATAN MUTU PUPUK ORGANIK PADA PETERNAK SAPI DI KALIJIRAK, TASIKMADU, KARANGANYAR**

**Slamet Minardi\* dan Sri Hartati**

Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta

email: [sminardi@staff.uns.ac.id](mailto:sminardi@staff.uns.ac.id)

### **ABSTRAK**

Program IbM ini bekerjasama dengan dua mitra, yaitu: (1) Kelompok Ternak “Andini Mulyo”, dan (2) Kelompok Ternak “Cepet Lemu” yang berlokasi di dusun Gunungwatu, Desa Kalijirak, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar, Permasalahan kedua Mitra dalam kegiatan IbM ini menghadapi permasalahan utama yaitu banyaknya kotoran sapi yang belum dimanfaatkan, produksi limbah ternak sapi (kotoran sapi) yang sangat tinggi, yaitu sekitar 100 kg limbah per hari (3 ton per bulan) pada masing-masing mitra, dan jika hal ini dibiarkan akan menjadi tumpukan kotoran sapi yang sangat berbau yang mengganggu lingkungan, apabila dikelola/diolah/difermentasi diperkaya dengan bakteri perombak bisa digunakan sebagai pupuk organik yang sangat bermutu. Dalam usaha peternakan sapi ini ingin mengarah pada peternakan yang ramah lingkungan sehingga tidak menjadi masalah di masyarakat. Apabila dikelola dengan baik akan dapat digunakan sebagai pupuk organik yang sangat bermanfaat dan dapat meningkatkan kesuburan tanah secara terus menerus dan apabila diberikan terus menerus akan menuju pertanian organik berkelanjutan. Kegiatan IbM ini berusaha untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra usaha dengan memanfaatkan pupuk kandang dari mitra sebagai pupuk organik yang diperkaya di kelompok kelompok peternak sapi dalam rangka menuju pertanian organik di Desa Kalijirak, Tasikmadu, Karanganyar.

Kata Kunci : pupuk organik, biofertilizer, peternak sapi

### **PENDAHULUAN**

Program IbM ini bekerjasama dengan dua mitra, yaitu: (1) Kelompok Ternak “Andini Mulyo”, dan (2) Kelompok Ternak “Cepet Lemu”. Kedua Mitra berlokasi di dusun Gunungwatu, Desa Kalijirak, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar, dengan jarak tempuh sekitar 15 km dari Fak. Pertanian UNS. Bidang usaha yang dikembangkan oleh kedua mitra tersebut adalah usaha peternakan sapi. Lokasi kedua mitra sangat berdekatan, hanya sekitar 1 km. Permintaan terhadap pupuk organik dalam menuju pertanian organik sangat tinggi, belum mampu dipenuhi oleh kedua mitra usaha tersebut yang perlu ditingkatkan terus, baik kualitas maupun kuantitas.

Kelompok Tani “Andini Mulyo” merupakan suatu kelompok tani yang bergerak dalam usaha peternakan sapi.

Kelompok tani ini terdiri dari 15 anggota, yang masing-masing anggota rata-rata memiliki 2 sampai 3 ekor sapi. Manajemen yang dikembangkan dalam kelompok tani ini berdasarkan kegotongroyongan/kebersamaan.

Kelompok Tani “Cepet Lemu” juga merupakan suatu kelompok tani yang bergerak dalam usaha peternakan sapi. Kelompok tani ini terdiri dari 15 anggota, yang masing-masing anggota rata-rata memiliki 2 sampai 3 ekor sapi. Manajemen yang dikembangkan dalam kelompok tani ini juga berdasarkan kegotongroyongan/kebersamaan.

Permasalahan yang dihadapi Mitra 1 (“Andini Mulyo”) dan Mitra 2 (“Cepet Lemu”) adalah banyaknya kotoran sapi yang belum dimanfaatkan, produksi limbah ternak sapi (kotoran sapi) yang sangat tinggi, yaitu sekitar 100 kg limbah per hari (3 ton per

bulan) pada masing-masing mitra, dan jika hal ini dibiarkan akan menjadi tumpukan kotoran sapi yang sangat berbau yang mengganggu lingkungan, apabila dikelola/diolah/difermentasi diperkaya dengan bakteri perombak bisa digunakan sebagai pupuk organik yang sangat bermutu. Dalam usaha peternakan sapi ini ingin mengarah pada peternakan yang ramah lingkungan sehingga tidak menjadi masalah di masyarakat. Apabila dikelola dengan baik akan dapat digunakan sebagai pupuk organik yang sangat bermanfaat dan dapat meningkatkan kesuburan tanah secara terus menerus dan apabila diberikan terus menerus akan menuju pertanian organik berkelanjutan.

Kegiatan IbM ini berusaha untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra usaha dengan memanfaatkan pupuk kandang dari mitra (1) dan mitra (2) untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Penerapan teknologi yang diusulkan akan menghasilkan kegiatan peternakan sapi yang ramah lingkungan dan saling menguntungkan.

Memelihara sapi sangat menguntungkan, karena tidak hanya menghasilkan daging atau susu tetapi juga menghasilkan pupuk kandang. Kotoran sapi memiliki nilai ekonomis karena termasuk pupuk organik yang dibutuhkan oleh semua jenis tumbuh-tumbuhan. Sebagian besar kotoran hewan dapat digunakan untuk pupuk setelah mengalami pengomposan yang matang, yaitu bila secara fisik (warna, rupa, tekstur dan kadar air) tidak serupa dengan bahan aslinya, secara kimia memiliki kandungan bahan organik: 60-70%, N: 2%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 1%, K<sub>2</sub>O: 1%. Jenis kotoran hewan yang umum digunakan adalah kotoran sapi, kerbau, kelinci, ayam, dan kambing. Tidak ada bukti yang signifikan mengenai keunggulan masing-masing jenis kotoran hewan, tetapi secara umum kotoran sapi banyak digunakan sebagai pupuk kandang

karena ketersediaannya lebih banyak dibandingkan kotoran hewan lain.. Pupuk kandang selain mengandung unsur-unsur zat hara serta mineral juga bisa memperbaiki struktur tanah seperti halnya pupuk kompos. Kelebihan pupuk kandang adalah dapat meningkatkan humus, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme pengurai. Cara kerja dari pupuk kandang ini cara kerjanya yang lambat. Oleh karena itu ia amat cocok digunakan sebagai pupuk dasar.

Standar Nasional Indonesia tentang Sistem Pangan Organik telah tersusun dalam SNI 01-6729-2002 yang berisi panduan tentang cara-cara budidaya pangan organik (tanaman pangan dan ternak), pengemasan, pelabelan dan sertifikasinya. Pupuk organik merupakan hasil atau sisa hasil akhir dan perubahan atau peruraian bagian-bagian atau sisa-sisa tanaman dan binatang, misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, bungkil, guano, tepung tulang serta limbah-limbah organik yang lain yang telah dikelola dan dapat memasok unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. (Yuwono, 2006)

Pupuk organik mempunyai karakteristik kandungan hara rendah, ketersediaan unsur hara lambat, dan menyediakan hara dalam jumlah terbatas dan hara rendah. (Murbandono, 2000)

Selama ini sebagian besar masyarakat masih memandang sampah sebagai barang sisa yang tidak berguna, bukan sebagai sumberdaya yang perlu dimanfaatkan. Paradigma baru memandang sampah sebagai sumberdaya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya untuk energi, kompos, pupuk ataupun untuk bahan baku industri.

Sampah dapat bermanfaat bila diolah dengan baik. Pupuk organik adalah salah satu hasil olahan sampah yang dapat bermanfaat untuk pertanian. Penggunaan pupuk pada dasarnya merupakan bagian daripada sejarah pertanian itu sendiri. Penggunaan pupuk

diperkirakan sudah mulai pada permulaan dari manusia mengenal bercocok tanam >5.000 tahun yang lalu. Berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, terutama terkait dengan sangat rendahnya kandungan C- organik dalam tanah.

Pupuk merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Penggolongan pupuk umumnya didasarkan pada sumber bahan yang digunakan, cara aplikasi, bentuk dan kandungan unsur haranya. (Hadisumitro, 2012)

Ada beberapa manfaat pupuk yang berkaitan dengan sifat kimia tanah. Manfaat pupuk yang paling banyak dirasakan penggunaannya adalah : menyediakan unsur hara yang diperlukan bagian tanaman, membantu mencegah kehilangan unsur hara yang cepat hilang seperti nitrogen, fosfor dan kalium, memperbaiki keasaman tanah. (Marsono, 2001)

## **BAHAN DAN METODE**

Kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi: survey awal untuk mengetahui tingkat pengetahuan mitra, kondisi lingkungan dan proses perijinan, koordinasi dengan mitra untuk menentukan waktu, tempat pelaksanaan serta materi yang dibutuhkan mitra, penyiapan peralatan dan perlengkapan pelatihan, penyusunan modul/materi pelatihan, praktek pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan kotoran sapi yang dikomposkan dengan menggunakan starbio/bakteri dekomposer yang dapat membuat unsur-unsur hara lebih tersedia bagi tanaman dan dapat digunakan sebagai pupuk organik

Partisipasi mitra dalam melaksanakan program IbM ini meliputi penyediaan kotoran

sapi sebagai bahan pembuatan pupuk organik dan penyediaan sumberdaya manusia sebagai subyek untuk dilatih berbagai kegiatan program ini.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sesuai dengan rencana kegiatan pengabdian, kegiatan yang telah dilaksanakan adalah Koordinasi dengan Mitra yang dilanjutkan meninjau lokasi kandang sapi milik Mitra. Setelah itu dilakukan penjelasan kepada Mitra tentang metode peningkatan mutu pupuk organik dengan memanfaatkan hasil riset UNS.

Pembuatan pupuk organik dilakukan dengan memanfaatkan kotoran sapi yang dikomposkan dengan menggunakan starbio/bakteri dekomposer yang dapat membuat unsur-unsur hara lebih tersedia bagi tanaman dan dapat digunakan sebagai pupuk organik.

Peningkatan mutu pupuk organik dengan biofilms fertilizer (Bio2) adalah dengan mencampurkan inokulum ke dalam kotoran ternak 750- 850 Kg dan bekatul 50 Kg. Inokulum dibuat dengan mencampurkan 1 liter pupuk cair BiO2 diencerkan jadi 15 liter larutan molase(tetes) 3-5% ( 0,75 lt) . Bahan diaduk hingga tercampur merata, • Selanjutnya ditambahkan INOKULUM sebanyak 15 liter secara merata. Kadar air adonan bahan pupuk dibuat sekitar 60 % dengan menambahkan air bersih. Setelah itu adonan bahan pupuk dibuat guludan setinggi 0,5- 1 m dan ditutup dengan terpal dan diinkubasi selama 2 - 4 minggu. Tiap minggu dibalik, bagian bawah menjadi bagian atas.



Biofertilizer Bio2 dicampurkan ke dalam molase.



Kotoran sapi dipersiapkan untuk diperlakukan dengan larutan molase plus Bio2



Molase yang telah diberi Bio2 diencerkan menggunakan air bersih



Dedak sebagai bahan tambahan pembuatan pupuk organik



Campuran air dengan molase plus Bio2 diaduk untuk meratakan larutan



Dedak ditebarkan pada kotoran sapi



Larutan yang telah jadi dimasukkan ke dalam wadah



Kotoran sapi yang telah diberi dedak disiram dengan larutan molase plus Bio2



Pupuk kandang, dedak, larutan molase plus Bio2 dicampur secara merata



Bahan yang telah tercampur merata ditutup dengan terpal untuk proses inkubasi



Pupuk organik yang telah tertutup terpal untuk proses inkubasi

## **KESIMPULAN**

Kegiatan Peningkatan Pupuk Organik Pada Peternak Sapi di Desa Kalijirak, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar dengan memanfaatkan Bifertilizer Bio2 hasil riset Perguruan Tinggi untuk meningkatkan mutu pupuk organik di kelompok tani dalam rangka Tri Darma Perguruan Tinggi dapat mengatasi permasalahan mitra memanfaatkan pupuk kandang dari mitra sebagai pupuk organik yang diperkaya di kelompok kelompok peternak sapi dalam rangka menuju pertanian organik di Desa Kalijirak, Tasikmadu, Karanganyar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Hadisumitro, L. M., 2009. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono, dan Paulus, S., 2001. Pupuk Akar: Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murbandono, H. L., 2008. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yuwono, W. N. 2006. Pembuatan Kompos. UGM Press. Yogyakarta.