
Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Bokashi Organik di Desa Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi

Aldy Bahaduri Indraloka^{1*}, Eriko Romadian², Wifqi Izza Sulkhi³, Devy Aprilia⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Agribisnis, Politeknik Negeri Banyuwangi

*Email: aldy.bahaduriindraloka@poliwangi.ac.id

ABSTRACT

Wongsorejo village have amount of agricultural and livestock potential. Livestock sector were able to produce cow waste product that can be used as a source of organic fertilizer. The survey results in agriculture potential, showed that the farmers of Wongsorejo Village were trying to switch to organic fertilizers and want to become an independent village of fertilizers. So the purpose of this PKM activity were the utilization of cow waste product into BOKASHI fertilizer as a source of organic fertilizer. This activity were divided into five stages, which were survey, socialization, training on making bokashi fertilizer, training on the mixer machine application and mentoring. PKM activities have a positive impact on the people of Wongsorejo Village, the community were able to produce fertilizer independently, the community gets a mixer machine for product efficiency and the community has a network and work organization in order to increase the fertilizer production.

Keywords: cow waste product, bokashi, organic fertilizer, wongsorejo

ABSTRAK

Desa Wongsorejo memiliki potensi pertanian dan peternakan yang tinggi. Sektor peternakan mampu menghasilkan limbah kotoran sapi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik. Hasil survei dalam bidang pertanian menunjukkan bahwa masyarakat Desa Wongsorejo berupaya untuk beralih ke pupuk organik dan ingin menjadi Desa yang mandiri pupuk. Sehingga tujuan dari kegiatan PKM ini adalah pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk BOKASHI sebagai sumber pupuk organik. Kegiatan ini dibagi menjadi lima tahap, yaitu tahap survey, tahap sosialisasi, pelatihan pembuatan pupuk bokashi, pelatihan aplikasi mesin pengaduk pupuk bokashi dan pendampingan. Kegiatan PKM dapat memberikan dampak positif untuk masyarakat Desa Wongsorejo, masyarakat sudah mampu memproduksi pupuk secara mandiri, masyarakat mendapatkan mesin pengaduk pupuk untuk efisiensi produk dan masyarakat memiliki jejaring dan organisasi kerja dalam peningkatan produksi pupuk.

Kata Kunci: kotoran sapi, pupuk bokashi, pupuk organik, wongsorejo

PENDAHULUAN

Desa Wongsorejo adalah salah satu desa yang terletak di wilayah bagian utara dari Kecamatan Wongsorejo, tepatnya ± 27 km dari Pusat Pemerintahan Kabupaten Banyuwangi. Desa Wongsorejo merupakan desa yang cukup luas wilayahnya di Kabupaten Banyuwangi, luas wilayahnya mencapai 7.354,03 Ha. Topografi Desa Wongsorejo berupa dataran rendah yang sebagian berada pada bibir pantai. Sedangkan ketinggian rata-rata dari permukaan air laut ± 400 mdpl, dengan keadaan suhu rata-rata berkisar 23 - 33°C. Curah hujan rata-rata tiap tahun berkisar 1127 - 1250 mm, dengan demikian kondisi alam Desa Wongsorejo adalah daerah kering terutama di musim kemarau. Berdasarkan data BPS Banyuwangi (2020) Desa Wongsorejo memiliki demografi penduduk sebesar 25,83% di sektor pertanian dan 0,16% sektor peternakan. Populasi ternak pada tahun 2018-2019 didominasi oleh ternak sapi potong (24167), kambing (6910) dan domba (2601) (BPS Kab Banyuwangi, 2020). Limbah kotoran sapi yang dihasilkan di Desa Wongsorejo merupakan sumber potensial untuk pembuatan pupuk organik yaitu

pupuk bokashi. Desa wongrejo juga memiliki potensi pertanian yang sangat tinggi yang didominasi oleh tanaman pangan, hortikultura hingga tanaman perkebunan.

Selama ini kotoran sapi yang merupakan produk limbah belum dimanfaatkan oleh para petani dan peternak di desa Wongsorejo sebagai sumber pupuk organik. Kotoran sapi merupakan bahan baku potensial untuk membuat pupuk organik (Nasirudin et al, 2021). Kebutuhan pupuk organik akan meningkat seiring dengan permintaan produk organik yang tinggi serta kesadaran masyarakat untuk memperbaiki produktivitas lahan (Kasworo et al., 2013). Masyarakat Desa Wongsorejo juga belum memahami bahwa kotoran ternak merupakan limbah organik yang dapat menyebabkan penyakit *gastroenteritis* (Moenek dan Toelle, 2019).

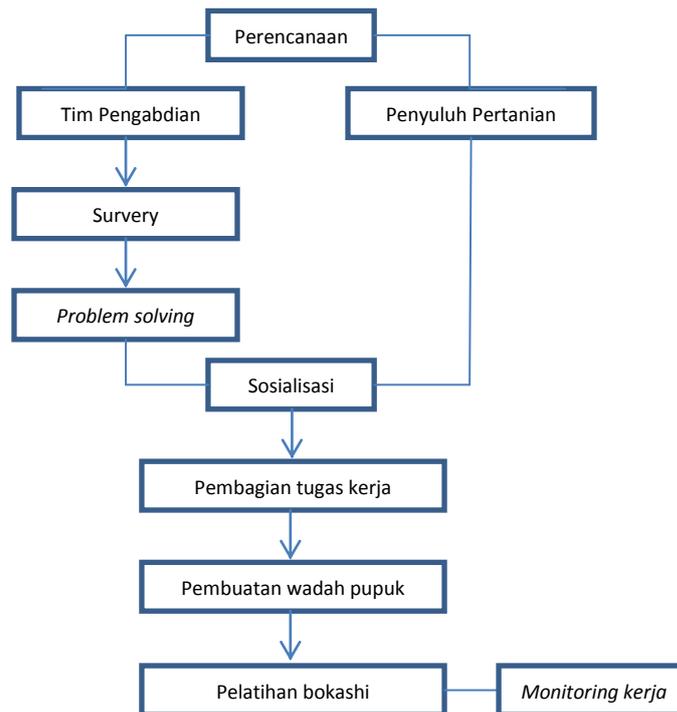
Salah satu pupuk organik yang dapat dibuat dengan menggunakan limbah kotoran sapi adalah pupuk bokashi. Pupuk bokashi merupakan produk fermentasi dari bahan organik seperti jerami, sekam, serbu gergaji hingga kotoran hewan dan lain-lain. Bahan tersebut kemudian difermentasikan dengan bantuan mikroorganisme aktivator yang mengakselerasi proses fermentasi. Campuran mikroorganisme yang digunakan untuk mempercepat fermentasi dikenal sebagai *effective microorganism* (EM). EM tidak hanya mempercepat proses fermentasi tetapi dapat meminimalisir bau yang dihasilkan dari proses penguraian bahan organik. Pupuk bokashi juga terbukti dapat meningkatkan kesuburan serta produktifitas tanaman meski efek ini baru dapat dirasakan setelah bertahun-tahun penggunaan. Hal tersebut sangat wajar karena pupuk alami semacam bokashi biasanya memang mengandung unsur hara dalam dosis kecil, namun lengkap unsur makro dan mikronya (Holik et al., 2020). Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk melakukan proses pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik yaitu pupuk bokashi dalam upaya mendukung Kelompok Mandiri pupuk di Desa Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi.

METODE

Sasaran program pengabdian masyarakat adalah petani dan peternak sapi yang ada di Desa Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi. Luaran dari kegiatan ini adalah pupuk bokashi sebagai produk pupuk organik yang diproduksi secara mandiri di Desa Wongsorejo serta pemanfaatan mesin pengaduk pupuk untuk efisiensi produksi. Terdapat 5 tahap kegiatan yang dilaksanakan dengan mengacu indikator keberhasilan program pengabdian. Lima tahapan kegiatan meliputi: (1) survey masyarakat untuk mendapatkan permasalahan dan *problem solving*; (2) sosialisasi kepada petani yang ada di Desa Wongsorejo terkait proses pembuatan pupuk bokashi serta manfaat pupuk organik; (3) pelatihan Pembuatan pupuk bokashi; (4) pembuatan alat pengaduk pupuk yang digunakan untuk pencampuran bahan-bahan pupuk bokashi dan efisiensi produksi; dan (5) pendampingan (*monitoring*). Tahap kegiatan secara keseluruhan telah diolah menjadi bagan kegiatan yang terdapat pada gambar 1.

Tahap survey menggunakan metode wawancara dengan narasumber masyarakat di Desa Wongsorejo. Kemudian tahap sosialisasi dikerjakan dengan koordinasi dengan petani-peternak di Desa Wongsorejo untuk bermusyawarah dimana para petani dan peternak sapi mendapat pengetahuan terkait pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik yaitu pupuk bokashi. Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk bokashi yang akan dilaksanakan selama dua kali, meliputi kegiatan: (1) pengenalan alat dan bahan serta proses pembuatan pupuk mulai pencampuran hingga fermentasi; dan (2) *Controlling* dan pengecekan hasil pupuk setelah dua minggu proses fermentasi.

Pembuatan alat pengaduk pupuk merupakan bentuk program hibah dan akan dilakukan pelatihan penggunaan serta pengenalan mesin pengaduk pupuk. Tim juga merintis kerjasama dengan kelompok tani agar program Program Hibah Desa Binaan ini masih tetap berlanjut. Terakhir adalah tahap pendampingan (*monitoring*). Kegiatan *monitoring* dilakukan untuk memantau perkembangan warga Desa Wongsorejo dalam melakukan kegiatan produksui pupuk bokashi serta untuk membantu penyelesaian masalah yang terjadi di masyarakat.



Gambar 1. Bagan alur tahapan kegiatan Pengabdian di Desa Wongsorejo

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey dan Pemecahan Masalah

Hasil Survei dalam bidang pertanian dan peternakan menunjukkan bahwa masyarakat Desa Wongsorejo berupaya untuk beralih ke pupuk organik namun masih belum mencapai target 100%. Berbagai upaya dilakukan salah satunya dengan cara membeli pupuk dengan harga yang cukup mahal. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membuat pelatihan dan menciptakan pupuk alami secara mandiri dengan bahan-bahan alam yang merupakan potensi Desa Wongsorejo yaitu, menggunakan kotoran ternak sapi.

Sosialisasi

Tahap berikutnya setelah melakukan survey adalah melakukan sosialisasi yang dilaksanakan pada bulan Juni 2021 yang dilakukan di salah satu rumah warga Desa Wongsorejo. Sosialisasi dilaksanakan pada hari libur kerja sehingga kegiatan ini dilakukan pada pagi hari hingga siang hari. Narasumber kegiatan sosialisasi berasal dari tim PKM dan Perwakilan Penyuluh Pertanian. Materi sosialisasi yang diberikan kepada warga meliputi: (1) pengenalan pupuk bokashi; (2) manfaat pupuk bokashi; dan (3) proses pembuatan pupuk bokashi.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi yang diikuti oleh warga Desa Wongsorejo

Warga yang hadir sangat antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi. Banyak warga yang penasaran dan banyak melakukan tanya jawab dengan narasumber. Masyarakat dapat menerima materi dengan baik dan dengan memberikan pemahaman serta pendekatan yang benar pada masyarakat, masyarakat menjadi tertarik dan semangat untuk mengikuti tahap kegiatan berikutnya.

Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi

Sebelum melakukan pelatihan terhadap warga Desa Wongsorejo, tim PKM telah bekerja sama dengan warga membuat penampung pupuk. Wadah penampung pupuk dibuat dengan ukuran 6 x 2 meter yang berfungsi sebagai tempat untuk mengumpulkan bahan-bahan serta untuk mempermudah pengolahan bahan pupuk hingga tempat untuk menampung pupuk bokashi yang telah diproduksi.



Gambar 2. Proses pembuatan tempat penampung pupuk

Setelah tempat penampung pupuk telah selesai dan siap untuk digunakan maka selanjutnya tim pengabdian memberi pelatihan pembuatan pupuk bokashi kepada warga Desa Wongsorejo. Formulasi Bahan Pembuatan Pupuk bokashi yang digunakan di Desa Wongsorejo antara lain: (1) kotoran Sapi yang telah berusia 2 minggu (1100kg); (2) sekam (30kg); (3) EM4 (2 botol); (4) tetes Tebu (1 liter) ; (5) seresah tebu (30kg); (6) serbuk Kayu (75kg); dan (7) air. Prosedur pembuatan pupuk bokashi yang dikerjakan bersama-sama dengan warga Desa Wongsorejo adalah sebagai berikut:

- Pertama-tama membuat campuran larutan yang terdiri dari EM4, tetes tebu/gula dan air dengan perbandingan 1 ml : 1 ml :1 liter air.



Gambar 3. Proses pencampuran larutan untuk pupuk bokashi

- Bahan-bahan berupa kotoran sapi (pupuk kandang), sekam, serbuk kayu dan seresah tebu dicampur merata di atas lantai kering.



Gambar 4. Proses pencampuran kotoran ternak (sapi) dan bahan-bahan lain untuk pupuk bokashi

- Campuran larutan disiram dengan menggunakan gembor secara bertahap dan perlahan sehingga membentuk adonan. Adonan yang terbentuk kemudian dikepal dengan tangan, hingga tidak ada air yang keluar dari adonan. Jika kepalan dilepaskan maka adonan kembali mengembang (kandungan air sekitar 30%).



Gambar 5. Proses pembuatan adonan pupuk bokashi

- Adonan selanjutnya dibuat menjadi gundukan (tinggi 15-20 cm). Gundukan selanjutnya ditutup dengan terpal atau plastik tebal selama 7-14 hari. Selama proses tersebut, suhu dipertahankan antara 40-60°C. Jika suhu bahan melebihi 60°C, maka karung penutup dibuka dan bahan adonan dibolak-balik dan selanjutnya gundukan ditutup kembali.



Gambar 6. Proses pengecekan suhu pupuk bokashi

- Setelah 14 hari terpal atau plastik tebal dapat dibuka. Pembuatan bokashi dikatakan berhasil jika bahan bokashi terfermentasi sempurna. Ciri-cirinya pupuk bokashi akan ditumbuhi jamur berwarna putih dan aromanya sedap. Sedangkan jika bokashi berbau busuk maka pembuatan bokashi gagal. Bokashi yang sudah jadi sebaiknya langsung digunakan. Jika bokashi ingin disimpan maka bokashi harus dikeringkan terlebih dahulu dengan cara kering anginkan di atas lantai.



Gambar 7. pupuk bokashi yang telah berhasil diproduksi

Pelatihan Alat Pengaduk Pupuk

Inovasi dari pengembangan alat pengaduk yang digunakan untuk pencampuran pupuk bokasi bertujuan meringankan beban petani dalam proses pembuatan pupuk serta untuk meningkatkan efisien petani dalam produksi pupuk bokashi.



Gambar 8. Aplikasi mesin pengaduk pupuk bokashi

Fungsi utama mesin pengaduk pupuk adalah proses pengolahan sampah-sampah organik menjadi pupuk organik berkualitas. Mesin ini memiliki kemampuan untuk menghancurkan sampah-sampah organik, baik sampah organik basah maupun sampah organik kering. Dengan menggunakan mesin, sampah-sampah organik ini akan teraduk dengan lebih baik sehingga menghasilkan pupuk yang berkualitas (Nugroho *et al.*, 2010)

Pendampingan (*monitoring*)

Pendampingan dilakukan dengan melakukan cek rutin terhadap hasil olahan pupuk bokashi yang dikerjakan oleh warga Desa Wongsorejo secara mandiri. Keberhasilan kegiatan pengabdian, membuat tim pelaksana bangga dapat memberikan ilmu dan pengetahuan berharga untuk masyarakat Desa Wongsorejo dalam menggali potensi-potensi yang ada di lingkungan masyarakat sekitar. Tim pengabdian juga memberikan “Buku Saku” sebagai pedoman bagi masyarakat Desa Wongsorejo dalam melakukan produksi pupuk bokashi.



Gambar 9. Pendampingan produksi pupuk bokashi oleh tim pengabdian

SIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat dapat dilaksanakan dengan baik meskipun kegiatan ini dilaksanakan pada masa pandemi covid 19. Kegiatan ini mendapatkan sambutan baik dari masyarakat dibuktikan dengan antusias masyarakat yang tinggi dalam mengikuti kegiatan sosialisasi, kegiatan pelatihan hingga pendampingan yang diberikan oleh tim pengabdian. Kegiatan pengabdian ini mampu memberikan hasil positif kepada masyarakat Desa Wongsorejo dimana masyarakat telah mampu mengolah limbah kotoran ternak sapi menjadi pupuk bokashi (pupuk organik) yang bermanfaat bagi peningkatan produktivitas lahan pertanian di Desa Wongsorejo.

Pada kesempatan ini Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Masyarakat Desa Wongsorejo yang telah aktif berpartisipasi sebagai Warga Desa Binaan serta Politeknik Negeri Banyuwangi yang telah memberi fasilitas pengabdian melalui kegiatan PHDB (Program Hibah Desa Binaan) tahun 2021 NOMOR 2130/PL36/KP/2021.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Pusat Statistik Banyuwangi.(2020) *Wongsorejo Sub-district In Figures*. ISSN: 2407-0408.
- Holik, A., Khirzin, M. H., & Aji, A. A. (2020). PKM Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Biogas Sebagai Sumber Energi Alternatif di Kelurahan Bulusan Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 1–4. <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v5i2.1517>
- Kasworo, A., Izzati, M., & Kismartini. (2013). Daur Ulang Kotoran Ternak Sebagai Upaya Mendukung Peternakan Sapi Potong yang Berkelanjutan di Desa Jogonayan Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan, 2009*, 306–311.
- Moenek, D., Toelle, N.,N. (2019). Pemanfaatan limbah ternak sebagai bahan pembuatan pupuk bokashi dalam kegiatan pkm ternak babi ramah lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, 4(1):10-11.
- Nasirudin, M., Faizah, M., Rahman, A. K., & Tijanuddaroro, M. W. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Lahan Pekarangan dan Pengolahan Limbah Dapur sebagai Pupuk Organik Cair. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 12-15.
- Nugroho (2010). *APPO Badan Litbang Pertanian Hasilkan Kompos Berkualitas dengan Biaya Minim. September*.