

## **Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Organik di Desa Ambalkliwonan Kabupaten Kebumen**

Moh. Bahrun <sup>a</sup>, Rasyid Zuhdi <sup>b</sup>, Dwiyono Waluyo <sup>c</sup>, Dyah Widi A Intansari <sup>d</sup>, Afrie Nardiansyah <sup>e</sup>, Isnaini Lilis Elviyanti <sup>f</sup>, Titi Maemunah <sup>g</sup>, M Izzudin <sup>h</sup>, Hamdani <sup>i</sup>, Hindami <sup>j</sup>, Priyatno <sup>k</sup>, Noor Adi Wibowo <sup>l</sup>, Teguh Arief Rahmanto <sup>m</sup>

<sup>abcdefghijkl</sup>*Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Kebumen, Indonesia*

mbahrun@gmail.com <sup>a</sup>, [rasyidzuhdigan@gmail.com](mailto:rasyidzuhdigan@gmail.com) <sup>b</sup>,  
[dwiyonowaluyoserayuhotmix@gmail.com](mailto:dwiyonowaluyoserayuhotmix@gmail.com) <sup>c</sup>, [dyahwidiastin@umnu.ac.id](mailto:dyahwidiastin@umnu.ac.id) <sup>d</sup>,  
[afrie.nardiansyah@umnu.ac.id](mailto:afrie.nardiansyah@umnu.ac.id) <sup>e</sup>, [isna.elviyanti@umnu.ac.id](mailto:isna.elviyanti@umnu.ac.id) <sup>f</sup>, [titimaemunah71@gmail.com](mailto:titimaemunah71@gmail.com) <sup>g</sup>,  
[izzudinm5757@gmail.com](mailto:izzudinm5757@gmail.com) <sup>h</sup>, [hindamihiba@gmail.com](mailto:hindamihiba@gmail.com) <sup>i</sup>, [priyatno@gmail.com](mailto:priyatno@gmail.com) <sup>j</sup>,  
[wibowonooradi@gmail.com](mailto:wibowonooradi@gmail.com) <sup>k</sup>, [teguharies@gmail.com](mailto:teguharies@gmail.com) <sup>l</sup>

### **Abstrak**

Limbah merupakan salah satu permasalahan yang belum terpecahkan. Limbah yang berasal dari hewan ternak menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi oleh warga Desa Ambalkliwonan Kabupaten Kebumen. Limbah ini termasuk kedalam jenis limbah organik yang dibiarkan begitu saja oleh para peternak sapi dan menimbulkan bau yang tidak sedap, selain itu limbah hewan ternak dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit pada lingkungan sekitar. Limbah dari kotoran sapi setidaknya dapat dimanfaatkan dengan mengubahnya menjadi pupuk. Lokasi pengabdian berada di Desa Ambalkliwonan, Kecamatan Ambal, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Sebagian masyarakat yang berprofesi sebagai petani dan peternak sapi menjadi sasaran dalam program pengabdian pada masyarakat. Tujuan yang akan dicapai dari kegiatan pelatihan serta pendampingan pemanfaatan limbah organik kotoran sapi menjadi pupuk organik cair dan padat adalah memberikan informasi pengetahuan serta menumbuhkan kesadaran pada masyarakat terhadap pemanfaatan kotoran sapi agar tidak menimbulkan pencemaran lingkungan serta menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya penggunaan pupuk organik sehingga akan meminimalisir pengeluaran pembelian pupuk kimia untuk tanaman padi. Metode yang diterapkan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan menyajikan materi yang selanjutnya dilakukan praktik langsung untuk membuat pupuk organik cair dan padat. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap produk yang dihasilkan serta segala proses yang dilakukan oleh masyarakat. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan warga masyarakat yang tergabung dalam program pelatihan dan pendampingan dapat membuat pupuk organik cair dan padat sendiri. Pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan kesadaran warga masyarakat akan pentingnya hidup sehat dan kreatif, serta penggunaan pupuk organik dalam bertani.

Kata kunci: Limbah organik, pupuk organik, pertanian organik

### **Abstract**

*Waste is one of the unsolved problems. Waste originating from livestock is one of the problems faced by the residents of Ambakliwonan Village, Kebumen Regency. This waste belongs to the type of organic waste that is left alone by cattle farmers and causes an unpleasant odor, still it can also drive the growth of disease-causing microorganisms in the surrounding environment. Waste from cow dung can be utilized by turning it into fertilizer. The service location is in Ambakliwonan Village, Ambal District, Kebumen Regency, Central Java. Some people who work as farmers and cattle breeders are targeted in community service programs. The objectives to be achieved from training activities and mentoring in the use of organic cow dung into organic fertilizer are to provide information and knowledge and raise awareness in the community about the use of cow dung so as not to cause environmental pollution and raise public awareness of the importance of using organic fertilizers so that it will minimize expenditure on the purchase of chemical fertilizers for rice plants. The method applied to this community service activity is by presenting material which is then carried out by direct practice to make organic and solid fertilizer. Then an evaluation of the products produced and all the processes carried out by the community. The results of community service activities show that community members of the training and mentoring program can make their own organic and solid fertilizer. This community service has succeeded in increasing public awareness of the importance of healthy and creative living, and the use of organic fertilizers in farming.*

*Keywords: Organic waste, organic fertilizer, organic agriculture*

## **1. Pendahuluan**

Berdasarkan data monografi, Desa Ambakliwonan terletak di Kecamatan Ambal, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah dengan batas wilayah sebelah utara yaitu Desa Singosari, batas sebelah selatan yaitu Desa Ambalresmi, batas sebelah timur yaitu Desa Benerkulon, dan batas sebelah barat yaitu Desa Pasarsenen. Kondisi topografi Desa Ambakliwonan berupa tanah datar dengan luas 213,38 Ha. Sebagian besar tanah di Desa Ambakliwonan merupakan kawasan pedesaan yang subur dan memiliki potensi di bidang pertanian. Desa Ambakliwonan berjarak sekitar 2 Km dari Kantor Kecamatan Ambal, 19 Km dari Kantor Kabupaten Kebumen, 159 Km dari Ibu Kota Provinsi dan 465 Km dari Ibu Kota Negara RI. Jumlah penduduk di desa ini sekitar 2.255 orang. Desa Ambakliwonan memiliki aksesibilitas baik, mudah dijangkau, dan terhubung dengan daerah-daerah lain di sekitarnya oleh jalur transportasi jalan raya. Desa Ambakliwonan memiliki 5 Pedukuhan, yaitu Pedukuhan Demangan, Sidronayan, Abean, Bendan, kliwonan. Desa Ambakliwonan memiliki 2 RW dan 10 RT. Jumlah penduduk yang tercatat secara administrasi di Desa Ambakliwonan berjumlah 2.255 orang. Penduduk di Desa Ambakliwonan mayoritas bermata pencaharian sebagai petani dan peternak sapi.

Terdapat kurang lebih 500 ekor sapi yang dipelihara warga Desa Ambakliwonan, dengan jumlah sapi sebanyak itu dapat menghasilkan kurang lebih 1 kuintal kotoran sapi setiap harinya. Kondisi demikian jelas sangat berdampak bagi lingkungan, limbah ini jika dibuang

begitu saja dapat menimbulkan aroma tidak sedap serta memicu pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit. Limbah yang tidak diatasi dengan baik dapat menyebabkan meningkatnya degradasi kebersihan lingkungan karena mengeluarkan gas metan yang menyebabkan global warning (Indriyanti, Banowati, & Margunani, 2015). Limbah kotoran sapi yang dihasilkan dari kegiatan ternak sapi akan terjadi penumpukan setiap harinya, dan akan terus menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan. Salah satu cara yang dapat menyelesaikan persoalan sampah organik adalah dengan pendekatan teknologi yaitu merubahnya menjadi pupuk (Aklis & Masyrukan, 2016)

Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah warga masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai peternak sapi serta masyarakat yang berprofesi sebagai petani, dengan bantuan pemuda karangtaruna yang akan melakukan *follow up* setelah kegiatan pengabdian masyarakat ini selesai. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan limbah organik yang dihasilkan dari kotoran ternak warga. Selain itu pupuk organik yang dihasilkan akan dimanfaatkan sebagai pupuk pada lahan pertanian warga yang sebagian besar adalah pertanian padi dan cabai sehingga dapat mengantisipasi penggunaan pupuk kimia. Pupuk organik yang dihasilkan menjadi 2 macam, yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik mengandung unsur karbon dan nitrogen yang sangat penting dalam memperbaiki kesuburan tanah (Meriatna, Suryati, & Fahri, 2018).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat dengan menggunakan bahan organik dalam bertani sehingga dapat disebarluaskan kepada warga masyarakat sekitar. Nilai kreatifitas dalam melakukan pengolahan limbah kotoran ternak menjadi bahan yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis dapat meringankan warga yang sebagian besar berprofesi sebagai petani dalam konsumsi pupuk. Produksi pupuk organik cair dan padat pada skala besar dapat mendatangkan nilai ekonomis, selain itu penggunaan pupuk organik ini diharapkan memotivasi masyarakat untuk hidup sehat dengan tidak menggunakan pupuk kimia yang kemudian secara bertahap dapat beralih menggunakan pupuk organik yang dihasilkan sendiri.

## **2. Metodologi Penelitian**

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan berupa pelatihan serta pendampingan pemanfaatan limbah organik kotoran ternak warga menjadi pupuk organik cair dan padat. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat berupa pe;atihan dan praktik langsung. Dalam pelatihan ini diberikaan beberapa kegiatan yang meliputi penyajian materi mengenai pentingnya pengolahan limbah organik dari hewan ternak menjadi pupuk organik cair dan padat oleh para pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat yang memiliki pengalaman pada bidangnya. Langkah yang dilakukan dalam kegiatan masyarakat ini mencakup beberapa tahap dijelaskan seperti berikut ini:

### **1. Persiapan**

Pada tahap ini dilakukan survey lapangan serta koordinasi terkait tempat dan waktu pelaksanaan praktik dan penyajian materi. Persiapan operasional dilakukan dengan menemui Kepala Desa Ambalkliwonan Kabupaten Kebumen serta kepada Pemuda Karangtaruna Desa

Ambalkliwonan untuk meminta ijin melakukan kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik menggunakan limbah organik hewan ternak. Pelatihan dan pendampingan kegiatan pengabdian masyarakat direncanakan berlangsung selama 3 minggu dengan 3 kali pertemuan dengan menyesuaikan waktu kesediaan serta bertempat di aula Balai Desa Ambalkliwonan, Kabupaten Kebumen. Selanjutnya diperoleh data profesi sebagian besar masyarakat, jumlah hewan ternak dan limbah organik kotoran hewan yang dihasilkan dalam 30 hari. Selain itu didapatkan juga data kesediaan warga masyarakat untuk mengikuti serangkaian acara kegiatan pengabdian masyarakat sejumlah 20 warga yang menyatakan tertarik dan siap mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilaksanakan.

Bahan limbah yang akan digunakan disiapkan dengan bantuan pemuda karangtaruna dalam membuat pupuk organik padat meliputi kotoran sapi kurang lebih 1 kuintal, bekatul 10 kg, sekam padi 20 kg, Pupuk Organik Cais (POC) 1 liter dan air 5 liter, sedangkan untuk membuat pupuk organik cair meliputi 1 liter air kelapa, 1 liter Pupuk Organik Cair (POC), 1 liter tetes tebu, 3kg tepung ikan, 3 kg kecambah, 3 kg rebung bambu, 5 kg rumen/kotoran hewan basah serta air.

## 2. Pelaksanaan Pelatihan

Pada tahap ini merupakan kegiatan utama pengabdian masyarakat, yaitu tahap pelatihan serta pendampingan pembuatan pupuk organik menggunakan limbah organik hewan ternak bagi warga masyarakat Desa Ambalkliwonan Kabupaten Kebumen yang meliputi beberapa kegiatan pelaksanaan sebagai berikut :

### a. Penyajian Materi

Materi yang diberikan terkait bahaya yang ditimbulkan oleh limbah hewan ternak yang semakin menumpuk dan tidak diolah sehingga akan menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitar, sehingga diperlukan pemanfaatan limbah organik kotoran hewan menjadi pupuk organik cair dan padat beserta bahan tambahan lainnya serta mekanisme proses pembuatannya. Pada penyajian materi disajikan dalam bentuk presentasi menggunakan *Power Point*, selain itu disampaikan juga beberapa manfaat pupuk organik cair dan padat serta kelebihan dibanding pupuk kimia yang biasa digunakan dalam bertani sehari-hari oleh masyarakat.

### b. Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair

Menyiapkan bahan yang akan digunakan terdiri dari 1 liter air kelapa, 1 liter POC (Pupuk Organik Cair), 1 liter tetes tebu, 3 kg tepung ikan, 3 kg kecambah, 3 kg rebung bambu, 5 kg rumen (kotoran hewan ternak basah), serta air secukupnya. Setelah semua bahan tersedia campurkan semua bahan pada tempat penampungan, kemudian lakukanlah pengadukan hingga merata. Setelah campuran bahan dirasa sudah merata, selanjutnya tambahkan air secukupnya dan lakukan pengadukan kembali hingga merata. Campuran air bisa ditambahkan hingga pupuk yang dibuat terlihat encer. Lakukan penutupan campuran bahan dan diamkan selama kurang lebih 30 hari. Sebelum penggunaan lakukan terlebih dahulu penyaringan agar pupuk organik cair dapat digunakan dengan baik.

#### c. Praktik Pembuatan Pupuk Organik Padat

Menyiapkan bahan yang diperlukan terdiri dari kotoran sapi 1 kuintal, bekatul 10 kg, sekam padi 20 kg, POC (Pupuk Organik Cair) 1 liter dan air 5 liter. Mencampurkan kotoran sapi dengan bekatul dan sekam hingga merata, kemudian melarutkan cairan POC ke dalam 1 tangki semprot. Semprotkan cairan POC yang sudah disiapkan pada campuran yang sudah dibuat sebelumnya, lakukan pengadukan dan penyemprotan hingga benar-benar merata. Setelah semua bahan tercampur dengan rata, lakukan penutupan dengan plastik hingga kurang lebih 30 hari. Lakukan pengadukan secara berkala setiap 10 hari agar campuran semakin baik. Pupuk organik akan siap digunakan setelah usia 30 hari, semakin lama waktu fermentasi akan semakin baik kualitas yang dihasilkan.

#### d. Penutupan

Pada akhir kegiatan pengabdian masyarakat ini peserta dan tim melakukan refleksi hasil pelatihan kegiatan serta para peserta juga memberikan evaluasi akan kegiatan ini. Setelah semua kegiatan pengabdian masyarakat yang direncanakan telah terlaksana, ketua tim pengabdian masyarakat menutup program dan memberikan pesan kepada segenap peserta kegiatan pelatihan untuk dapat mencoba menerapkan ilmu dan keterampilan apa yang telah didapatkan untuk memperkaya pembelajaran kreativitas serta hidup sehat tanpa pupuk kimia serta dapat memanfaatkan limbah organik dari kotoran hewan ternak agar tidak menimbulkan munculnya bibit penyakit.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Secara alami limbah organik yang dihasilkan dari kotoran hewa ternak dapat terurai dengan sendirinya tetapi membutuhkan waktu yang relatif lama. Limbah dari kotoran hewan ternak yang dibiarkan saja tanpa pengolahan yang baik dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitar, kandungan metana dapat berakibat menurunnya kualitas udara serta dapat menjadi tempat tumbuhnya bakteri dan penyakit. Pemanfaatan limbah organik dari kotoran hewan ternak dengan metode yang benar akan memiliki dampak positif bagi lingkungan serta masyarakat, bagi lingkungan dapat mengurangi kandungan metana pada udara sekitar, serta bagi masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani dapat dimanfaatkan sebagai limbah organik pada dan cair yang dapat digunakan dalam bertani. Penggunaan pupuk organik cair yang diproduksi sendiri memiliki 2 manfaat yang akan dirasakan oleh masyarakat, yaitu bisa meminimalisir penggunaan pupuk kimia pada tanaman serta meminimalisir pengeluaran untuk pembelian pupuk kimia yang harganya mahal.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari limbah atau bahan organik dengan kandungan kimia minimal, dapat memberikan kandungan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah. Pupuk organik dapat berupa padat dan cair disesuaikan dengan kebutuhan pertanian. Kelebihan dari pupuk organik cair ketika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka tanaman akan lebih mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan tanaman. Pupuk organik cair dalam pemupukannya akan lebih merata dan tidak terjadi penumpukan konsentrasi pupuk pada satu tempat saja. Pupuk organik cair dapat dengan cepat mengatasi defisiensi hara serta tidak menjadi masalah dalam pencucian hara serta menyediakan hara secara cepat (Fitriyanto, 2011)

Kegiatan pengabdian masyarakat pada tempat sasaran memiliki tujuan positif dalam memberikan semangat bagi masyarakat yang sebagian berprofesi sebagai petani guna meminimalisir penggunaan pupuk berbahan kimia serta beralih pada sistem pertanian organik. Kegiatan ini dilakukan mulai dari memproduksi sendiri pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah organik hewan ternak, hingga mengaplikasikan secara langsung pada lahan pertanian milik warga masyarakat desa sasaran. Desa Ambalkliwonan, Kabupaten Kebumen memiliki potensi yang besar untuk dilakukan pengembangan pada bidang pertanian, karena secara geografis sebagian besar didominasi oleh lahan pertanian.

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan kurang lebih dalam waktu satu bulan dengan dibantu karangtaruna untuk mengumpulkan bahan dan alat yang dibutuhkan selama kegiatan pelatihan. Setelah melakukan kegiatan pelatihan serta pendampingan dalam memanfaatkan limbah organik kotoran hewan ternak menjadi pupuk organik cair dan padat, tahapan selanjutnya kegiatan pengaplikasian di *follow up* oleh pemuda yang tergabung dalam karangtaruna. Mayoritas warga desa Ambalkliwonan, Kabupaten Kebumen memiliki lahan pertanian yang luas yang biasa dimanfaatkan untuk menanam padi dan cabai. Hegemoni warga masyarakat dalam mengikuti kegiatan pembuatan pupuk organik cair dan padat dari limbah organik kotoran hewan ternak sangat tinggi, mereka berharap dapat meminimalisir pengeluaran untuk pembelian pupuk kimia yang harganya mahal serta memulai hidup sehat dengan bertani secara organik. Kelompok karangtaruna Desa Ambalkliwonan, Kabupaten Kebumen berencana dan bercita-cita agar dapat mengembangkan usaha ini kedepannya. Hasil produk pupuk organik yang dibuat masyarakat tidak hanya dapat digunakan sendiri pada lahan pertanian milik mereka, tetapi juga dapat dijual kepada kelompok tani lain. Selama pemberian pupuk organik pada lahan pertanian warga masyarakat Desa Ambalkliwonan, Kabupaten Kebumen, petani beserta kelompok karangtaruna aktif dalam melakukan monitoring terhadap pertumbuhan tanaman. Secara teori pupuk organik yang dihasilkan dari hasil fermentasi dapat meningkatkan aktivitas mikroba di dalam tanah, sehingga akan meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pada lahan pertanian.

#### **4. Kesimpulan**

Pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan serta pendampingan pembuatan pupuk organik menggunakan limbah organik kotoran hewan ternak dilaksanakan dengan memberikan materi berupa pengetahuan berbagai informasi mengenai manfaat pupuk organik cair dan padat, kegunaan, cara pembuatan serta bahan-bahan tambahan sebagai pendukung dalam pembuatan pupuk organik cair dan padat. Informasi yang diberikan meliputi faktor-faktor yang dapat berpengaruh dalam proses pembuatan pupuk organik cair dan padat yang sesuai baku mutu sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan pertanian. Warga masyarakat Desa Ambalkliwonan Kabupaten Kebumen yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah dapat membuat pupuk organik cair dan padat dilihat dari kualitas produk yang dihasilkan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kebiasaan hidup sehat dan beralih menggunakan pupuk organik serta mengurangi penggunaan pupuk kimia.

#### **Daftar Pustaka**

Aklis, N., & Masyrukan, M. (2016). Penanganan Sampah Organik Dengan Bak Sampah Komposter di Dusun Susukan Kelurahan Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang. *Warta*, 19(1), 74–82.

Fitriyatno, Suparti, & Anif, S. (2011). Uji Pupuk Organik Cair Dari Limbah Pasar Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Dengan Media Hidroponik. Prosiding Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS, 635– 641.

Indriyanti, D. R., Banowati, E., & Margunani, M. (2015). Pengolahan Limbah Organik Sampah Pasar Menjadi Kompos. *Jurnal Abdimas*, 19(1), 43–48.

Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2018). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganism) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13–29.