

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK BOKASHI BERBAHAN BAKU KOTORAN SAPI DI DESA TANJONG DALAM SELATAN KECAMATAN LANGKAHAN KABUPATEN ACEH UTARA

Ayu Rahmi^{1*}, Ucia Mahya Dewi², Trisfayani³, Asyifa Simahara⁴, Husnul Ridho Matondang⁵

^{1,2}Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh (Jl. Cot Tengku Nie, Reuleut Kab. Aceh Utara).

³Dosen Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh (Jl. Cot Tengku Nie, Reuleut Kab. Aceh Utara).

^{4,5}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh (Jl. Cot Tengku Nie, Reuleut Kab. Aceh Utara).

*Email: ayu.rahmi@unimal.ac.id

Abstrak

History Artikel

Received:

November-2023;

Reviewed:

November-2023;

Accepted:

Desember-2023;

Published:

Maret-2024

Tanjong Dalam Selatan merupakan salah satu desa yang ada di kecamatan Langkahan, Kabupaten Aceh Utara. Usaha peternakan sapi di Aceh Utara semakin pesat perkembangannya termasuk di desa Tanjong Dalam Selatan yang memiliki kelompok ternak sapi potong dan sapi perah. Namun limbah peternakan yang dihasilkan belum dimanfaatkan secara efektif dan efisien. Lingkungan dapat tercemar dan kesehatan masyarakatpun menjadi terganggu. Untuk itu diperlukan pemanfaatan kotoran sapi menjadi barang bernilai manfaat. Dalam kegiatan ini, sebagai solusi atas permasalahan tersebut dilakukan pelatihan pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk bokashi. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah kotoran sapi dengan menjadikannya sebagai bahan baku pembuatan pupuk bokashi sehingga limbah kotoran sapi dapat dimanfaatkan dan tidak lagi mengganggu lingkungan. Adapun metode pendekatan diawali dengan studi literatur, selanjutnya dilakukan wawancara dengan masyarakat setempat yang memiliki ternak sapi. Kemudian dilakukan sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk bokashi berbahan baku kotoran sapi di Desa Tanjong Dalam Selatan. Evaluasi yang dilakukan melalui pengisian angket terdiri dari 3 item yaitu, (1) evaluasi program (2) evaluasi minat dan (3) evaluasi partisipasi masyarakat. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semua peserta sangat setuju dengan adanya kegiatan ini karena dapat membantu masyarakat dalam memanfaatkan dan mengolah kotoran sapi. Hal ini juga menunjukkan adanya kemampuan peserta pelatihan dalam memahami setiap tahapan kegiatan serta minat dan partisipasi yang tinggi yang dimiliki oleh masyarakat desa ini. Pupuk bokashi yang dihasilkan dari kegiatan pelatihan ini menunjukkan tanda-tanda yang sesuai dengan ciri pupuk bokashi, dimana pupuk tersebut ditumbuhi oleh jamur berwarna putih dan memiliki bau yang sedap.

Kata kunci: pupuk bokashi, limbah kotoran sapi

PENDAHULUAN

Tanjong Dalam Selatan merupakan salah satu desa yang ada di kecamatan Langkahan, Kabupaten Aceh Utara. Usaha peternakan sapi di kecamatan Langkahan Aceh Utara semakin pesat perkembangannya termasuk di desa Tanjong Dalam Selatan yang memiliki kelompok ternak sapi potong dan sapi perah. Namun limbah peternakan yang dihasilkan belum dimanfaatkan secara efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa anggota masyarakat yang memiliki ternak sapi diketahui bahwa mereka tidak mengetahui cara memanfaatkan kotoran sapi. Kondisi ini menyebabkan banyaknya limbah kotoran sapi yang hanya dibuang ke sungai, dibakar, atau di

biarkan menggunung, sehingga dapat disimpulkan bahwa kepedulian masyarakat terhadap kebersihan lingkungannya masih tergolong rendah.

Adapun hal yang ingin dicapai melalui program yang memiliki sasaran kelompok ternak sapi potong dan sapi perah yaitu untuk mengolah limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik. Selain dapat meminimalisir dampak akibat limbah kotoran sapi, pupuk organik menjadi nilai tambah karena memiliki nilai ekonomis serta mendukung kegiatan pertanian untuk mengembalikan kesuburan lahan di desa Tanjong Dalam Selatan sehingga terjadi simbiosis mutualisme. Salah satu pupuk organik yang proses pembuatannya relatif lebih singkat dan mudah yaitu pupuk bokashi [1].

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 [2].

Pembuatan pupuk organik bokashi yang selain dapat digunakan secara langsung oleh petani juga bisa sebagai wadah untuk meningkatkan penghasilan [3]. Proses pembuatan pupuk organik hasil pengolahan kotoran ternak dilakukan agar pencemaran lingkungan dapat dicegah serta diharapkan mampu meningkatkan pendapatan masyarakat secara langsung ataupun tidak langsung [4].

Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah kotoran sapi dengan menjadikannya sebagai bahan baku pembuatan pupuk bokashi sehingga limbah kotoran sapi dapat dimanfaatkan dan tidak lagi mengganggu lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Desa Tanjong Dalam Selatan Kecamatan Langkahan Kabupaten Aceh Utara pada tanggal 9-11 oktober 2023. Kegiatan ini didampingi oleh Dosen dan mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Malikussaleh dengan jumlah peserta 25 orang dari Desa Tanjong Dalam Selatan.

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu tahap persiapan dan koordinasi, pemaparan materi, praktik pembuatan pupuk bokashi dan evaluasi hasil kegiatan.

1. Persiapan dan Koordinasi

Pada tahap ini tim pengabdian melakukan persiapan dengan membahas pembagian tanggung jawab setiap anggota pelaksana, penyusunan acara kegiatan, dan waktu pelaksanaan. Kemudian Tim melakukan survey ke tempat mitra dan melakukan koordinasi dengan mitra mengenai kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan. Dalam tahap ini, tim menyampaikan beberapa hal, antara lain ;

- a) Menginformasikan maksud, dan tujuan pengabdian masyarakat Universitas Malikussaleh
- b) Pendataan masyarakat peserta sosialisasi dan praktek
- c) Diskusi untuk menyamakan persepsi terutama yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan.

2. Sosialisasi

Tahapan ini dilakukan sosialisasi untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat Desa Tanjong Dalam Selatan Kecamatan Langkahan Kabupaten Aceh Utara tentang jenis-jenis limbah, bagaimana mengolah kotoran sapi, sosialisasi peduli lingkungan dan sosialisasi pembuatan pupuk bokashi.

3. Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi

Kegiatan ini berupa pelatihan pembuatan pupuk. Persiapan alat dan bahan dilakukan oleh Tim pelaksana dengan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan mitra. Peralatan yang dipersiapkan antara lain ember, cangkul, gembor, terpal, thermometer, timbangan, sak/karung. Bahan yang dipersiapkan antara lain kotoran hewan sapi, arang sekam, dedak padi, gula merah, EM4 dan air.

4. Evaluasi Hasil Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai jenis-jenis limbah, mengolah kotoran sapi, dan peduli lingkungan dengan memberikan angket kepada semua peserta.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut.

- a. Metode *Direct Instruction*, dimaksudkan untuk memberikan sosialisasi mengenai pengolahan dan pemanfaatan limbah rumah tangga agar menjadi barang yang memiliki nilai ekonomi.
- b. Metode Dialog, dimaksudkan adanya tanya jawab yang terjalin 2 arah sehingga didapatkan *feedback* yang baik, dan pelaksana dapat membantu masalah yang dialami secara aktual oleh mitra.
- c. Metode Praktik, dimaksudkan untuk membimbing atau mengedukasi mitra mengenai pembuatan pupuk bokashi berbahan baku kotoran sapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan pupuk bokashi berbahan baku kotoran sapi di desa Tanjong Dalam Selatan kecamatan langkahan kabupaten aceh utara diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan kemampuan masyarakat dalam mengelola limbah dari kotoran sapi agar selain bisa digunakan sebagai pupuk, penggunaan kotoran sapi sebagai bahan baku pembuatan pupuk bisa mengurangi keberadaan limbah dari hewan ternak yang dapat mencemari lingkungan sehingga lebih terjaga kebersihan lingkungan. Selain itu pemanfaatan kotoran sapi memiliki nilai jual karena hasil pengolahan kotoran tersebut dapat menjadi pupuk yang bisa diperjualbelikan sehingga diharapkan juga dapat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat.

Persiapan dan Koordinasi

Pada tahap pertama dalam pengabdian masyarakat adalah tahap persiapan dan koordinasi yang mana kegiatan ini memiliki tujuan untuk menyiapkan segala kebutuhan pelaksanaan pengabdian dan melakukan koordinasi dengan tempat tujuan pelaksanaan program pengabdian masyarakat di Desa Tanjong Dalam Selatan Kecamatan Langkahan Kabupaten Aceh Utara. Koordinasi dilakukan bersama Keuchik Desa setempat yang bertujuan untuk menyamakan persepsi terutama yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan pengabdian.



Gambar 1. Koordinasi bersama Keuchik Desa Tanjong Dalam Selatan

Sosialisasi

Pada tahap ini tim pengabdian melakukan sosialisasi yang dilakukan di salah satu rumah warga Desa Tanjong Dalam Selatan. Narasumber kegiatan sosialisasi berasal dari tim PKM dan Perwakilan Penyuluh Pertanian. Materi sosialisasi yang diberikan kepada warga meliputi: (1) jenis-jenis limbah; (2) Pengolahan kotoran sapi; (3) peduli lingkungan; dan (4) proses pembuatan pupuk bokashi.



Gambar 2. Sosialisasi Jenis-Jenis Limbah oleh Tim PKM



Gambar 3. Sosialisasi Pengolahan Kotoran Sapi oleh Tim PKM



Gambar 4. Sosialisasi Peduli Lingkungan oleh Tim PKM



Gambar 5. Sosialisasi Proses Pembuatan Pupuk Bokashi oleh Penyuluh Pertanian

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

Setelah mendengarkan penjelasan dari narasumber, masyarakat perwakilan kelompok tani Desa Tanjong Dalam Selatan Kecamatan Langkahan Kabupaten Aceh Utara dengan antusias bersama tim pengabdian menyediakan bahan-bahan pembuatan pupuk bokashi, dan dengan penuh semangat melakukan praktik pembuatan pupuk bokashi sesuai prosedur yang telah diuraikan dalam sosialisasi.

Prosedur pembuatan pupuk bokashi yang dikerjakan bersama-sama dengan warga Desa Tanjong Dalam Selatan adalah sebagai berikut:

1. Larutkan EM4, Gula Aren dengan Air dengan perbandingan 1 ml : 1 ml : 1 liter air.
2. Bahan pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam dan dedak dicampur merata.



Gambar 6. Proses Pencampuran Bahan-Bahan Pembuatan Pupuk Bokashi

3. Larutan EM4 disiramkan menggunakan gembor secara perlahan dan bertahap sehingga terbentuk adonan. Adonan yang terbentuk jika dikepal dengan tangan, maka tidak ada air yang keluar dari adonan. Begitu juga bila kepalan dilepaskan maka adonan kembali mengembang (kandungan air 30%).



Gambar 7. Proses Penyiraman Gembor

- Selanjutnya adonan dibuat menjadi sebuah gundukan setinggi 15-20 cm. Kemudian gundukan ditutupi terpal selama 7-14 hari. Selama proses suhu dipertahankan 40-60°C.



Gambar 8. Adonan Ditutup Menggunakan Terpal

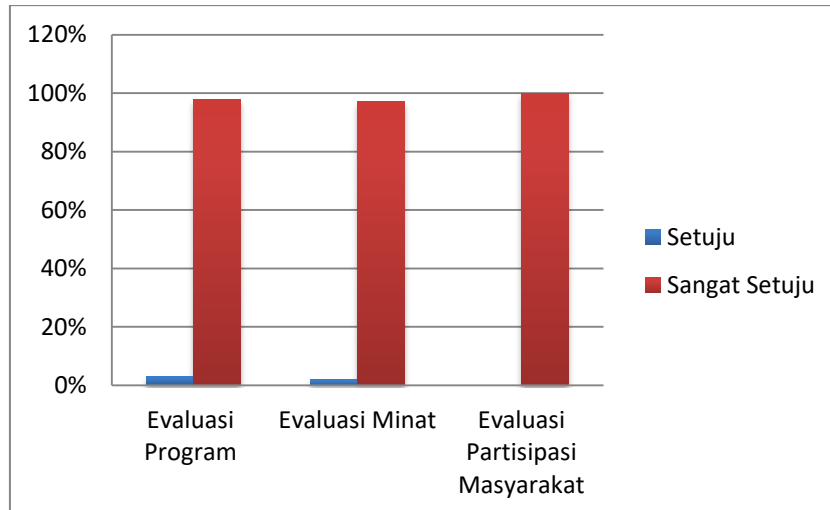
- Setelah 14 hari terpal atau plastik dapat dibuka

Evaluasi

Untuk memperoleh tingkat keberhasilan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang sudah diselesaikan tim PKM melakukan evaluasi melalui penyebaran angket kepada peserta/anggota kelompok tani.



Gambar 9. Pengisian Angket oleh Masyarakat



Gambar 10. Grafik Evaluasi Peserta Pelatihan Pupuk Bokashi

Angket evaluasi yang diberikan terdiri dari 3 item yaitu, (1) evaluasi program (2) evaluasi minat dan (3) evaluasi partisipasi masyarakat. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa mereka semua sangat setuju dengan adanya kegiatan ini dapat membantu masyarakat dalam memanfaatkan dan mengolah kotoran sapi. Hal ini juga menunjukkan adanya kemampuan peserta pelatihan dalam memahami setiap tahapan kegiatan serta minat dan partisipasi yang tinggi yang dimiliki oleh masyarakat Desa Tanjong Dalam Selatan.

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 [5].



Gambar 11. Produk Pupuk Bokashi yang Dihasilkan

Gambar diatas menunjukkan pupuk bokashi yang telah disimpan selama 14 hari. Pupuk tersebut ditumbuhi oleh jamur berwarna putih dan memiliki bau yang sedap. Hal ini sesuai dengan pernyataan sebelumnya bahwa pupuk bokashi yang berhasil diproduksi memiliki ciri-ciri tersebut.



Gambar 12. Tim PKM Unimal dan Masyarakat Desa Tanjong Dalam Selatan

KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat dapat dilaksanakan dengan baik. 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 Tanjong Dalam Selatan Kecamatan Langkahan Kabupaten Aceh Utara dimana masyarakat telah mampu mengolah limbah kotoran ternak sapi menjadi pupuk bokashi (pupuk organik) yang bermanfaat bagi peningkatan produktivitas lahan pertanian di Desa Tanjong Dalam Selatan. Pada kesempatan ini Tim Pengabdian mengucapkan terima

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wardani, S., Mardhiah, A., Mulyadi, M., Silviana, M., Fadhil, M., & Zarkasyi, M. (2023). PkM Pengolahan Limbah Feses Kambing sebagai Pupuk Organik di Gampong Lamnga Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Vokasi*, 7(3), 273-278.
- [2] 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>
- [3] Lanamana, W., Fowo, K. Y., Djou, L. D. G., & Pande, Y. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dan Bokashi Bagi Kelompok Ternak Seote-Seate Di Desa Randotonda Provinsi Nusa Tenggara Timur. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(4), 1618-1630. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/5077>
- [4] Lullulangi, M., & Sampebua, O. (2019). Pelatihan pembuatan pupuk organik bokashi. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada ...*, 1(2), 141-151. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/view/11584%0Ahttps://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/download/11584/6771>
- [5] Indraloka Aldy Bahaduri, et all. (2022). Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Bokashi Organik di Desa Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi. *pertanian: jurnal pengabdian masyarakat*. Vol.3, No.2, Hal.59-64 e-ISSN: 2774 8537, <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimasper/article/download/256>