



Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Tongkol Jagung

Nindy Callista Elvania ✉, Cendy Riskia Indah Agustin, Agita Dwi Pratiwi, Ahmad Syahrul Muharam Tegar Adi Setiawan, Andito Arga Gunarso Atmaji, Suhartono, Muhammad Shofah Udin

Universitas Bojonegoro

Jl. Lettu Suyitno No.2, Glendeng, Kec. Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur 62119, Indonesia

| elvaniacallista@gmail.com ✉ | DOI: <https://doi.org/10.37729/abdimas.v8i2.3491> |

Abstrak

Desa Kawengan dikenal sebagai salah satu desa yang menghasilkan pertanian berupa jagung dimana setiap panen limbah dari tongkol jagung banyak berserakan dipinggir jalan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah tongkol jagung yang kian meningkat di waktu musim jagung tiba yaitu memanfaatkannya sebagai pupuk kompos atau pupuk organik. Pupuk ini nantinya akan dimanfaatkan oleh masyarakat desa Kawengan untuk memperbaiki kualitas lahan pertanian. Pembuatan pupuk dari tongkol jagung bertempat di posko KKN Tematik Unigoro kelompok 11 yang ada di desa Kawengan RT 3 RW 1 kecamatan Kedewan. Peserta yang terlibat yaitu masyarakat desa Kawengan yang berprofesi sebagai petani. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu metode sosialisasi dan praktek pembuatan pupuk. Waktu yang diperlukan dalam membuat pupuk relatif lama berkisar 3-4 minggu. Proses pembuatan pupuk kompos harus steril atau bebas dari kontaminan bakteri sehingga tidak akan mengganggu selama proses pembuatan pupuk tersebut. Tahapan pembuatan pupuk berbahan dasar dari limbah sisa tongkol jagung yang di haluskan terlebih dahulu, dan bisa ditambahkan daun lamtoro yang di sangrai dan EM4. Kandungan yang di hasilkan dari tongkol jagung yaitu air 13,5%, protein 10,0%, lemak 4,0%, karbohidrat 61,0 %, gula 1,4% dan zat-zat lain 0,4%.

Kata Kunci: Limbah, Bonggol jagung, Pupuk organik



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. Pendahuluan

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat yang baik, selain tanaman gandum dan padi. Jagung (*Parviglumis*) merupakan tanaman yang berasal dari lembah sungai Balsas, lembah di Meksiko Selatan. Namun bukti genetik, antropologi, dan arkeologi menunjukkan bahwa jagung berasal dari Amerika Tengah dan tersebar hingga keseluruh dunia (Murnita *et al.*, 2023; Syamsia *et al.*, 2019). Di Indonesia jagung sebagian besar di olah menjadi tepung, selanjutnya menjadi bahan pakan untuk ternak. Namun, semakin meningkatnya permintaan jagung dari para peternak dan pabrik pembuat tepung membuat petani juga berupaya meningkatkan hasil panen. Petani meningkatkan penanaman tanaman jagung untuk memenuhi permintaan para konsumen tersebut (Rochani, 2007).

Tongkol jagung limbah sisa jagung ketika musim panen jagung tiba, jagung meninggalkan sisa limbah seperti batang, daun, dan juga pangkal (tongkol). Biasanya para petani akan membuang ataupun membakar limbah sisa pangkal jagung. Sering kali limbah seperti tongkol jagung terbuang percuma (Kurniawan, 2018). Menurut (Dewi *et al.*, 2023; Murnita *et al.*, 2023) tongkol jagung merupakan limbah yang kaya bahan organik yang bisa diolah menjadi pupuk organik berupa kompos yang akan sangat berperan dalam siklus produksi tanaman karena bermanfaat bagi tanah dan tanaman dalam hal memperbaiki struktur dan pH tanah, serta meningkatkan kehidupan mikroba dan unsur mikro tanah. Banyaknya petani yang belum mengetahui bahwa tongkol jagung dapat digunakan sebagai pembuatan pupuk organik (Lisa, 2013). Namun, jika tongkol jagung dimanfaatkan, maka akan dapat menjadi keuntungan bagi petani. Tongkol jagung sisa dari hasil panen tanaman jagung mempunyai kandungan kimia yang terdiri dari air 13,5%, protein 10,0%, lemak 4,0%, karbohidrat 61,0 %, gula 1,4% dan zat-zat lain 0,4% (Surtinah, 2013; Syamsia *et al.*, 2019).

Penggunaan pupuk kompos salah satu cara untuk memperbaiki kualitas dari tanah lahan pertanian, semakin lahan tersebut sering digunakan maka kandungan unsur hara akan semakin rendah, di dikarenakan pemakaian pupuk non-organik yang dapat merusak lingkungan maupun lahan pertanian, karena kandungan dari pupuk non-organik (Hartatik *et al.*, 2015). Pengaruh pemberian pupuk organik seperti kompos dinilai lebih baik (Susilo *et al.*, 2021). Tongkol jagung yang dibuat untuk menjadi bahan baku pupuk kompos ataupun biochar, karena bahan ini dapat bertahan lebih lama, dan juga sangat bagus untuk media tanaman pada lahan pertanian, dan juga pemberian takaran pupuk kompos berlebihan tidak akan merusak lingkungan lahan pertanian, sebaliknya akan semakin meningkatkan hasil pertanian. Karena selain ramah lingkungan, kandungan kompos lebih baik untuk memperbaiki unsur hara dalam media tanah (Bunyamin *et al.*, 2013).

Pemanfaatan limbah jagung sebagai pupuk organik ini dirasakan mempunyai nilai ekonomi yang cukup besar, mengingat khususnya harga pupuk yang terus naik, dimana sudah tidak sebanding lagi dengan nilai hasil pertaniannya (Efelina *et al.*, 2018). Dengan teknologi pembuatan pupuk organik, limbah tanaman jagung yang semula tidak atau kurang memiliki nilai ekonomi dapat diubah menjadi komoditas yang bernilai ekonomi cukup tinggi (Ginanjari *et al.*, 2016), dan dapat pula menjadi alternatif pakan ternak (Bunyamin *et al.*, 2013).

Limbah tongkol jagung yang melimpah pada saat musim panen jagung di desa Kawengan menjadi masalah serius bagi masyarakat desa Kawengan dimana limbah tersebut tidak dimanfaatkan masyarakat akan tetapi limbah tersebut dibiarkan begitu saja berserakan dipinggir jalan dan dibuang dipinggir sungai sehingga dapat mencemari lingkungan dan menimbulkan bau yang busuk. Dengan adanya permasalahan tersebut kami mahasiswa KKNT Kelompok 11 tertarik untuk memberdayakan masyarakat sekitar untuk memanfaatkan tongkol jagung sebagai pupuk organik dimana nantinya pupuk ini dapat menggantikan pupuk non organik yang sudah mulai langka dicari. Dengan adanya pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi pupuk organik diharapkan mampu mengurangi biaya pemupukan lahan menggunakan pupuk non organik, dapat memanfaatkan limbah pertanian menjadi pupuk organik secara efisien, untuk membantu petani memperoleh pupuk organik serta untuk meningkatkan produksi tanaman organik dan mengatasi kerusakan tanah, serta secara tidak langsung menjaga kelestarian lingkungan.

2. Metode

Kegiatan ini dilaksanakan dengan menggunakan beberapa metode yaitu ceramah, tanya jawab, demonstrasi, dan praktik langsung dalam membuat pupuk organik. Metode ceramah bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang pupuk organik yang dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan limbah dari tongkol jagung. Metode tanya jawab bertujuan untuk mengetahui pengetahuan masyarakat tentang manfaat dan cara pembuatan pupuk organik dari tongkol jagung. Metode demonstrasi bertujuan untuk memberikan contoh pemanfaatan pupuk organik untuk mengurangi limbah tongkol jagung. Metode praktik bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada masyarakat untuk berkreasi dalam membuat pupuk organik. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini dapat mengurangi limbah tongkol jagung yang ada di desa Kawengan.

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 20 – 21 Juli 2023 bertempat di Posko KKN Kelompok 11 yang berada di desa Kawengan, kecamatan Kedewan, kabupaten Bojonegoro. Kegiatan ini dilaksanakan oleh mahasiswa dan dosen. Pemanfaatan pupuk organik untuk mengurangi limbah tongkol jagung diikuti oleh 15 orang perwakilan dari masyarakat desa Kawengan. Pada kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 2 hari dimana hari ke-1 dilakukan penyampaian materi dengan metode ceramah dan tanya jawab, hari ke-2 demonstrasi dan praktek pembuatan pupuk organik dari limbah tongkol jagung.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan dapat diterima oleh semua masyarakat dan masyarakat yang mengikuti pelatihan sangat antusias. Narasumber memberikan penjelasan umum bagaimana cara pembuatan pupuk organik (**Gambar 1**). Pada saat pelatihan pembuatan pupuk organik para kelompok tani sudah dapat memikirkan bahan di sekitar tempat tinggal mereka banyak terdapat limbah tongkol jagung dan daun lamtoro sebagai bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik serta bahan tambahan dalam membantu proses fermentasi yaitu berupa EM4.

Pelaksanaan sosialisasi sangat membantu para kelompok petani dalam memfasilitasi mereka dalam merancang percobaan dalam pembuatan pupuk alami dengan bahan utama yang berada di sekitar lingkungan mereka yang dapat menjadi limbah, sehingga memerlukan pengelolaan yang baik yang dapat menghasilkan nilai tambah baik secara ekonomi maupun secara kesehatan karena ikut melestarikan kebiasaan hidup bersih dan sehat di lingkungan sekitar.



Gambar 1. Penyampaian Materi Cara Pembuatan Pupuk Organik Dari Tongkol Jagung

Berdasarkan hasil pemaparan materi dan pelaksanaan kegiatan pembuatan pupuk organik yang dilakukan secara demonstrasi, banyaknya peserta yang menjadi penasaran terkait dengan teknik dan cara pembuatan pupuk organik. Hal ini menunjukkan bahwa antusiasme yang tinggi para kelompok tani dalam melaksanakan sosialisasi dan keinginannya yang luar biasa dalam mengetahui cara dalam membuat pupuk organik dari limbah tongkol jagung. Mengingat banyaknya limbah tongkol jagung yang dibuang begitu saja di lingkungan terutama di sekitar kolom rumah penduduk, sehingga mereka berkeinginan yang luar biasa dalam memahami bahkan mempraktekkan secara langsung dalam pembuatan pupuk organik tersebut. Adapun hasilnya dapat dilihat pada [Gambar 2](#).

Salah satu peserta bertanya mengenai bagaimana cara mengaplikasikan pupuk tersebut. Waktu yang diperlukan dalam memperoleh produk ini memerlukan waktu yang relatif lama berkisar 3-4 minggu sehingga diharapkan para kelompok tani melakukan praktek dan menunggu beberapa minggu kemudian. Munculnya pertanyaan dari peserta lain berupa bagaimana komposisi kandungan bahan yang dikomposkan jika ditambahkan dengan daun lamtoro, dari pertanyaan ini para petani yang lain dapat mengerti dan memahami bagaimana membuat pupuk organik dengan baik bahwa dengan penambahan daun lamtoro akan menambah komposisi zat hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga sangat bagus jika ada penambahan daun lamtoro. Daun lamtoro yang ditambahkan dapat dicampur dengan perbandingan yang sama dimasukkan sebagai pencampur bahan yang dikomposkan dalam keadaan kering. Syarat utama yang perlu dipenuhi dalam proses pembuatan pupuk kompos adalah wadah atau peralatan yang digunakan harus steril atau bebas dari kontaminan bakteri sehingga tidak akan mengganggu selama proses pembuatan pupuk organik tersebut. Tongkol jagung sisa dari hasil panen tanaman jagung mempunyai kandungan kimia. Menurut ([Surtinah, 2013](#)) kandungan dari tongkol jagung yang terdiri dari air 13,5%, protein 10,0%, lemak 4,0%, karbohidrat 61,0 %, gula 1,4% dan zat-zat lain 0,4%.

Proses pengomposan bahan organik yang dilakukan secara tradisional memang kurang praktis, karena berlangsung dalam waktu yang relatif lama (3-4 bulan) untuk memperoleh kompos. Tetapi melalui penerapan teknologi efektif mikroorganisme (EM4), pembuatan kompos berlangsung relatif singkat sekitar 7 hari dengan beberapa keunggulan dari bokashi yang diperoleh. Kecepatan dalam waktu pengolahan bokashi ini sangat penting, karena bahan organik limbah pertanian cukup melimpah, sedang kebutuhan pupuk terus meningkat. Kecepatan pengolahan bokashi juga ditentukan kecepatan penyediaan bahan baku limbah pertanian. Penggunaan alat perajang mekanik untuk memotong daun/batang limbah pertanian, memepercepat proses penyediaan bahan dan menyeragamkan ukuran potongan bahan, sehingga membantu percepatan proses fermentasi bahan teknologi fermentasi EM4, relative mudah dilakukan sendiri oleh petani setiap saat diinginkan dengan berbagai bentuk atau jenis sesuai dengan limbah bahan organik yang tersedia di desa.



Gambar 2. Pupuk yang Dihasilkan

Hasil kegiatan sosialisasi menunjukkan sebagian besar (80%) anggota kelompok tani di Desa Kawengan mampu menyerap pengetahuan tentang tanaman organik, manfaat pupuk organik dan pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik. Setelah memperoleh pelatihan dan peraktek langsung, 80 % kelompok tani telah mampu membuat pupuk organik dari limbah tongkol jagung dan daun lamtoro dalam jangka waktu 10 hari. Hasil analisis kualitas pupuk organik limbah tongkol jagung memiliki tekstur lebih halus, gembur, memiliki warna lebih hitam. Hal ini disebabkan oleh proses pemotongan limbah tongkol jagung menggunakan mesin pencacah lebih efisien sehingga menghasilkan ukuran potongan tongkol jagung yang berukuran kecil. Potongan limbah yang kecil dapat menghasilkan campuran homogen dan menyatu dengan bahan lain sehingga kualitas pupuk organik optimal dan teksturnya sesuai dengan pupuk organik. Kualitas tekstur pupuk organik pada limbah tongkol jagung tergolong baik, dengan ciri-ciri yaitu tidak berbau, tidak berair, gembur, tidak panas dan warnanya hitam. Hal ini menunjukkan bahwa zat organik limbah telah terurai menjadi unsur hara yang menyuburkan tanah dan mudah diserap tanaman.

4. Kesimpulan

Proses pembuatan pupuk organik dengan menggunakan bahan baku tongkol Jagung dan bahan organik lainnya di desa Kawengan, kecamatan Kedewan, kabupaten Bojonegoro sangat mudah dilakukan pada intinya pembuatan pupuk organik yang harus diperhatikan pencampuran dan komposisi. Pencampuran bahan baku seperti tongkol jagung dan daun lamtoro dicacah dengan menggunakan mesin pencacah (*Chopper*) dan dibuat menjadi lebih kecil. dan ditambah EM4. Pupuk organik dapat menambah bahan organik kedalam tanah, sehingga tanah akan dapat menahan air dalam jumlah yang cukup dan dapat memperkaya mikroba yang bermanfaat dalam mengurai bahan organik tanah, karena bahan organik tersedia untuk diproses menjadi bahan yang siap serap, dan keberadaan mikroba di harapkan dapat menyediakan ketersediaan unsur-unsur yang terjerap dalam koloid tanah menjadi nutrisi bagi pertumbuhan tanaman. Kualitas tekstur pupuk organik pada limbah tongkol jagung tergolong baik, dengan ciri-ciri yaitu tidak berbau, tidak berair, gembur, tidak panas dan warnanya hitam.

Acknowledgement

Ucapan terimakasih disampaikan pada LPPM Universitas Bojonegoro yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian dan Kepala Desa beserta masyarakat desa Kawengan, kecamatan Kedewan, yang telah memberikan izin serta membantu menyediakan tempat pelaksanaan kegiatan.

Daftar Pustaka

- Bunyamin, Z., Efendi, R., Andayani, N., & Serealia, T. (2013). Pemanfaatan limbah jagung untuk industri pakan ternak. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*.153.
- Dewi, G. P., Silva, B. A., Damanik, J. M., Orada, Y. G. A., Aziz, M. L. A., & Apindiati, R. K. (2023). Efektivitas “Bioderma” Sebagai Solusi Penanganan Limbah Dan Peningkatan Produksi Tanaman Jagung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(2), 128–133.

- Efelina, V., Purwanti, E., Dampang, S., & Rahmadewi, R. (2018). Sosialisasi pembuatan pupuk organik cair dari batang pohon pisang di desa Mulyajaya Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang. *SENADIMAS*.
- Ginancar, A., Yetti, H., & Yoseva, S. (2016). Pemberian pupuk tricho kompos jerami jagung terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Doctoral Dissertation. Universitas Riau*
- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 140352.
- Kurniawan, A. (2018). Produksi mol (mikroorganisme lokal) dengan pemanfaatan bahan-bahan organik yang ada di sekitar. *Jurnal Hexagro*, 2(2).
- Lisa, P. (2013). Pengaruh Berbagai Aktivator Terhadap Aktivitas Dekomposer Dan Kualitas Kompos Blotong Dari Limbah Pabrik Gula. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Murnita, M., Afrijon, A., & Gusriati, G. (2023). Limbah Jagung Hibrida Dan Feses Sapi Sebagai Sumber Pupuk Organik Untuk Mendukung Produksi Tanaman Jagung. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(9), 3309–3316.
- Rochani, S. (2007). *Bercocok Tanam Jagung*. Ganeca Exact.
- Surtinah, S. (2013). Pengujian kandungan unsur hara dalam kompos yang berasal dari serasah tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(1), 11–17.
- Susilo, E., Novita, D., Warman, I., & Parwito, P. (2021). Pemanfaatan Limbah Pertanian Untuk Membuat Pupuk Organik di Desa Sumber Agung Kecamatan Arma Jaya Kabupaten Bengkulu Utara. *PAKDEMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 7–12.
- Syamsia, S., Idhan, A., & Kasifah, K. (2019). Produksi kompos dari aneka limbah jagung. 1, 362–367. In *Unri Conference Series: Community Engagement* (Vol. 1, pp. 362-367).