

Mengubah Urin Sapi dan Molase menjadi Pupuk Organik Cair

Lisa Anderson

Universitas Abadi

lisa.anderson@universitasabadi.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Received: September 2023 Accepted: September 2023 Published: September 2023</p> <p>Keywords: Pupuk Organik Cair, Urin Sapi dan Molase</p>	<p>Kegiatan pengabdian telah dilakukan dengan menggunakan urin sapi dan molase untuk menghasilkan pupuk organik cair bagi kelompok Tani. Tujuan dari kegiatan ini mencakup dua aspek utama, yaitu pertama, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam merancang pupuk organik cair dari bahan baku urin sapi dan molase, dan kedua, membantu meningkatkan pendapatan serta kesejahteraan petani di sektor pertanian. Kegiatan pengabdian ini dimulai dengan pendekatan penyuluhan, pelatihan, dan penerapan langsung oleh petani. Hasil yang telah berhasil dicapai adalah sebagai berikut: Pertama, anggota kader dari kelompok mitra sekarang memiliki pemahaman yang lebih baik tentang potensi dan pemanfaatan urin sapi dan molase sebagai bahan baku untuk pupuk organik cair. Kedua, mereka telah memperoleh keterampilan yang diperlukan dalam proses pembuatan pupuk organik cair. Ketiga, pupuk yang dihasilkan telah terbukti memberikan dampak positif pada pertumbuhan tanaman.</p>

PENDAHULUAN

Sebagian besar penduduk Indonesia mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber penghidupan, dan peran sektor ini sangat penting dalam perkembangan ekonomi di masa depan. Untuk mengembangkan sektor pertanian ini, diperlukan sumber daya manusia yang memiliki kualitas yang baik. Dalam praktik bercocok tanam, petani membutuhkan pupuk sebagai suatu kebutuhan yang tak terhindarkan. Pupuk yang umumnya digunakan oleh petani adalah jenis pupuk kimia buatan pabrik seperti ZA, Urea, NPK, dan lainnya, yang harganya relatif tinggi terutama setelah subsidi harga pupuk dicabut oleh pemerintah. Keadaan ini menjadi lebih sulit ketika terjadi kelangkaan pupuk karena keterlambatan pasokan dari distributor.

Pupuk merupakan nutrisi tanaman yang biasanya ada secara alami dalam tanah, atmosfer, dan dalam kotoran hewan. Pupuk memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil pertanian, terutama pada tanah yang memiliki sedikit unsur hara alami. Penggunaan pupuk kimia, selain mahal, juga memiliki dampak negatif pada

lingkungan. Penggunaan yang tidak bijaksana dan overdosis dapat mengakibatkan tanah menjadi keras dan menyebabkan proses eutrofikasi di perairan sekitarnya, yang berdampak pada pertumbuhan gulma air dan pencemaran sistem perairan seperti sungai.

Dalam beberapa tahun terakhir, ada tren global untuk kembali kepada praktik pertanian alami, dengan menggunakan bahan-bahan alami (bahan baku hayati) dalam pembuatan pupuk dan pestisida yang dikenal dengan pertanian organik yang ramah lingkungan. Pupuk organik ini tidak memiliki dampak negatif pada lingkungan. Sekarang, ada berbagai jenis pupuk organik yang tersedia di pasaran dengan berbagai harga, mulai dari yang ekonomis hingga yang mahal. Pupuk organik ini dibuat dari bahan-bahan alami seperti feses binatang, urine sapi, atau dedaunan dari tanaman yang umumnya ditemukan di sekitar petani itu sendiri. Oleh karena itu, petani sebenarnya dapat memproduksi sendiri pupuk organik dari bahan-bahan alami yang ada di sekitarnya, sehingga dapat mengurangi biaya produksi, memperbaiki kualitas tanah yang telah jenuh dengan pupuk dan pestisida kimia, serta meningkatkan hasil pertanian dan pendapatan petani.

Kebutuhan tinggi akan pupuk dan harga yang mahal menciptakan masalah, tetapi juga memberikan peluang untuk menggunakan bahan-bahan yang kurang berguna seperti limbah peternakan dan pertanian untuk membuat pupuk organik, baik dalam bentuk padat maupun cair, dengan cara produksi sendiri. Salah satu contohnya adalah memanfaatkan urine sapi, urine kambing, kotoran hewan, jerami padi, pelepah sawit, atau molase (tetes tebu).

Penggunaan pupuk organik, seperti kompos, dapat mempertahankan kesuburan dan kesehatan tanah. Kompos dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Ini membantu melonggarkan tanah, meningkatkan aerasi dan drainase, serta meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air dan mencegah erosi. Secara kimia, kompos meningkatkan kapasitas pertukaran kation, ketersediaan unsur hara, dan ketersediaan asam humat, yang mendukung pelapukan mineral. Secara biologi, kompos memberikan makanan bagi mikroorganisme tanah yang menguntungkan, yang pada gilirannya meningkatkan kesuburan tanah.

Selain itu, pupuk kompos memiliki keunggulan lain, seperti memperbaiki struktur lahan pertanian, kandungan unsur mikro dan makro yang lengkap, ramah lingkungan, mudah diperoleh, mampu menahan air lebih lama daripada pupuk kimia, dan meningkatkan jumlah mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman. Pupuk organik juga dianggap lebih baik daripada pupuk kimia karena pupuk kimia dapat mencemari lingkungan jika digunakan berlebihan dan sulit diserap oleh tanaman, yang dapat membahayakan produk yang dihasilkan serta berpotensi menciptakan radikal bebas yang berbahaya bagi manusia.

Dalam rangka mengurangi limbah pertanian dan peternakan yang kurang berguna, pemanfaatan urine sapi sebagai pupuk organik cair dapat memberikan manfaat besar bagi sektor pertanian. Pupuk organik cair adalah pupuk yang berbentuk cairan dan larut dengan mudah dalam tanah, membawa unsur-unsur esensial untuk kesuburan tanah. Kotoran hewan, seperti urine sapi, adalah bahan baku yang cocok untuk pupuk organik karena kandungan unsur haranya yang baik.

Menurut Sutejo (2002), kandungan unsur hara dalam urine ternak bergantung pada seberapa mudah makanan dalam perut hewan dapat dicerna. Dia juga mengungkapkan bahwa urine sapi memiliki komposisi sekitar 92% air, 1,00% nitrogen (N), 0,2% fosfor (P), dan 1,35% kalium (K). Dengan data ini, urine sapi dianggap sebagai bahan dasar yang dapat dijadikan pupuk organik cair.

Proses pembuatan pupuk organik cair ini melibatkan fermentasi bahan-bahan seperti feses sapi, urine sapi, dan molase. Fermentasi adalah proses pemecahan senyawa organik menjadi senyawa sederhana dengan melibatkan mikroorganisme. Ini mencakup berbagai proses metabolik, seperti oksidasi, reduksi, hidrolisis, atau reaksi kimia lainnya, yang mengubah senyawa organik menjadi produk akhir.

Tujuan Kegiatan

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, tujuan dari kegiatan ini adalah:

1. Memberikan pelatihan dan keterampilan kepada petani untuk membuat pupuk organik ramah lingkungan menggunakan bahan baku hayati yang tersedia di sekitar mereka.
2. Mengevaluasi efektivitas pelatihan dalam memberikan pengetahuan kepada petani tentang pembuatan pupuk organik ramah lingkungan dari bahan baku hayati yang tersedia di sekitar mereka.

METODE

Kegiatan ini dilakukan melalui penyampaian materi secara teoritis (melalui ceramah), demonstrasi, dan praktek langsung dalam pembuatan pupuk organik. Materi pertama kali disampaikan secara teoritis, yang mencakup informasi tentang pupuk organik dan potensi sumberdaya hayati yang dapat digunakan sebagai bahan baku pupuk organik. Setelah itu, demonstrasi dan praktek pembuatan pupuk organik dilakukan oleh para petani. Para peserta dibagi menjadi dua kelompok kerja untuk melakukan praktek ini, dan kegiatan pelatihan berlangsung selama 7 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil dilaksanakan, dengan partisipasi petani yang antusias. Materi pelatihan mencakup teori tentang pupuk organik, sumberdaya hayati yang potensial untuk digunakan sebagai bahan baku pupuk organik, serta demonstrasi tentang cara mengolah bahan-bahan hayati tersebut menjadi pupuk organik cair yang kaya akan unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K).

Proses pembuatan pupuk organik cair melibatkan langkah-langkah seperti mencampur urine sapi segar, larutan EM4, air, dan molase dalam sebuah drum. Setelah pencampuran, campuran ini dibiarkan fermentasi selama satu minggu dengan penutup drum yang rapat. Label digunakan untuk menandai waktu pembuatan pupuk dan kematangannya dapat diidentifikasi dari hilangnya bau yang menyengat. Pupuk organik cair ini kemudian dapat digunakan dengan mencampurkannya dengan air.

Manfaat Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair memiliki beberapa manfaat, di antaranya:

1. Mendorong pembentukan klorofil dan bintil akar pada tanaman leguminosa, meningkatkan fotosintesis dan penyerapan nitrogen dari udara.
 2. Meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kondisi cuaca ekstrem dan serangan penyakit.
 3. Merangsang pertumbuhan cabang produksi dan pembentukan bunga serta buah.
- Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan dosis yang tepat agar tidak terjadi overdosis pada tanaman.

Pengaplikasian Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair lebih efektif jika diberikan melalui daun, bunga, dan batang tanaman daripada melalui media tanam, kecuali dalam metode hidroponik. Penyerapan nutrisi pada tanaman dapat bervariasi tergantung pada bagian tanaman yang menerima pupuk. POC (Pupuk Organik Cair) dapat disemprotkan langsung pada bagian tanaman yang membutuhkan nutrisi, seperti daun, bunga, atau buah. Pemberian POC melalui daun atau batang memungkinkan penyerapan melalui stomata pada daun.

Evaluasi Hasil Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan mendapat respon positif dari masyarakat, dan banyak pertanyaan diajukan kepada pemateri. Hasil pembuatan pupuk organik cair juga menunjukkan hasil yang baik, dengan tanaman yang diberikan pupuk tersebut mengalami pertumbuhan yang cepat dan tanpa bau yang menyengat pada pupuk organik cair tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi berhasil dilaksanakan dengan baik dan mendapat respon positif dari masyarakat. Petani mendapatkan pengetahuan baru tentang pemanfaatan urine sapi sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair. Hasil pembuatan pupuk organik cair menunjukkan kualitas yang baik, dengan tanaman yang diberi pupuk mengalami pertumbuhan yang cepat dan tanpa bau yang tidak sedap.

Saran

Pengaplikasian pupuk organik cair harus memperhatikan waktu pemberian dan dosis yang tepat untuk mencegah overdosis pada tanaman. Selain itu, perlu terus mendorong petani untuk mengadopsi penggunaan pupuk organik cair sebagai alternatif yang ramah lingkungan dan efektif dalam pertanian mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Lingga., P. (1991). *Nutrisi Organik dari Hasil Fermentasi*. Yogyakarta: Pupuk Buatan Mengandung Nutrisi Tinggi.
- Samekto, R. 2008. *Pemupukan*. PT Citra Aji Prama. Yogyakarta.
- Saputra, Y.E. (2007). *Pupuk Kompos, Keniscayaan bagi Tanaman*, <http://www.chem-is>
- Simamora, Suhut., dan Salundik. (2006). *Meningkatkan Kualitas Kompos*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. (2002). *Pupuk Dan Cara Penggunaan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tandjung, S.D., 2003. *Ilmu Lingkungan*. Yogyakarta: Laboratorium Ekologi, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada.
- try.org/artikel_kimia/pupuk_kompos_keniscayaan_bagi_tanaman/ Diakses 12 November 2018.