

Pemanfaatan Bokashi Jerami Padi sebagai Sumber Hara Organik

Wan Arfiani Barus*, Rizki Fadhillah Lubis

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Medan, Indonesia

*Email: wanarfianibarus@umsu.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber hara, merupakan salah satu hal yang penting dalam sistem pertanian organik. Sistem pertanian organik menjadi andalan utama dalam mewujudkan sistem pertanian yang berkelanjutan. Salah satu limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan adalah jerami padi. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan di Dusun Paluh Merbau, Percut Sei Tuan, Deli Serdang, Sumatera Utara. Tujuan pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk memberikan arahan dan contoh pada petani tentang pemanfaatan jerami padi untuk dijadikan bokashi. Jerami padi adalah salah satu sumber hara organik. Jerami padi tersebut dapat dimanfaatkan dalam bentuk kompos maupun bokashi. Jerami padi memiliki unsur-unsur hara yang sangat baik untuk dijadikan pupuk organik. Hasil akhir dari pengabdian masyarakat ini adalah petani mahir dalam pembuatan bokashi jerami padi.

Kata Kunci: Bokashi, Hara Organik, Jerami

Abstract

Utilization of agricultural waste as a source of nutrients, is one of the important things in the organic farming system. The organic farming system is a mainstay in realizing a sustainable agricultural system. One of the agricultural wastes that can be utilized is rice straw. This community service activity was held in Paluh Merbau Hamlet, Percut Sei Tuan, Deli Serdang, North Sumatra. The purpose of this community service is to provide direction and examples to farmers about the use of rice straw to be used as bokashi. Rice straw is one source of organic nutrients. Rice straw can be used in the form of compost and bokashi. Rice straw has very good nutrients to be used as organic fertilizer. The end result of this community service is farmers who are proficient in making bokashi rice straw.

Keywords: Bokashi, Organic Nutrients, Straw

1. PENDAHULUAN

Bokashi adalah hasil fermentasi bahan-bahan organik seperti sekam, serbuk gergajian, jerami, kotoran hewan dan lain-lain. Bahan-bahan tersebut difermentasikan dengan bantuan mikroorganisme aktivator yang mempercepat proses fermentasi.

Campuran mikroorganisme yang digunakan untuk mempercepat fermentasi dikenal sebagai effective microorganism (EM). Penggunaan EM tidak hanya mempercepat proses fermentasi tetapi juga menekan bau yang biasanya muncul pada proses penguraian bahan organik. Di Jepang, bokashi telah digunakan sejak tahun 80-an. Banyak petani di negeri sakura memilih bokashi untuk lahan pertaniannya dikarenakan bokashi dapat memperbaiki struktur tanah yang sebagian besar telah menjadi keras akibat penggunaan pupuk kimia terus-menerus. Selain itu bokashi juga terbukti 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.

Selesai musim panen padi, petani yang ada di Dusun Paluh Merbau biasanya membakar jerami padi mereka. Banyak yang beranggapan bahwa abu dari sisa hasil

pembakaran jerami dapat menyuburkan tanaman. Melalui kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, dapat merubah cara berpikir petani tentang hal ini.



Gambar 1 Pembakaran Jerami Padi Di Sawah
Setelah Panen Padi

Membakar jerami dapat menghilangkan kandungan unsur hara jerami memang sangat berguna untuk mengembalikan kesuburan tanah, tetapi tidak dengan cara membakar. Membakar jerami justru merugikan, sebab membakar jerami dapat mengakibatkan hilangnya sebagian besar unsur hara yang terkandung. Dari beberapa literatur yang pernah saya baca, jerami mengandung unsur Si_4^- : 7%, K_2O : 1,2-1,7%, P_2O_5 : 0,07-0,12%, N : 0,5-0,8%. Dengan pengomposan, unsur-unsur hara tersebut sangat berguna bagi tanaman (<https://www.pioneer.com/web/site/indonesia/Pemanfaatan-Jerami-sebagai-Sumber-Bahan-Organik-Efektif-Padi-Sawah>).

Kompos jerami mampu memperbaiki sifat-sifat tanah, baik fisik, kimia maupun sifat biologi tanah. Pemberian kompos jerami pada tanaman mampu meningkatkan

hasil panen. Sebaliknya membakar jerami secara perlahan dapat menurunkan hasil panen. Hal ini dikarenakan jerami yang dibakar hanya memiliki kandungan unsur hara yang sangat sedikit. Unsur hara pada jerami hilang saat proses pembakaran terjadi. Beberapa hal yang menjadi dasar kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah:

1. Dampak jelek dari pembakaran jerami padi dilahan persawahan yaitu akan menghilangkan unsur hara yang terdapat pada tanah. Tidak hanya unsur hara pada tanah saja, namun dengan mengkremasi jerami maka hara yang terkandung pada jerami juga akan musnah.
2. Selain itu kalau kita teliti bahwa batang dan daun padi yang kita biarkan membusuk pada lahan sawah akan menciptakan tanah menjadi subur, alasannya jerami yang membusuk akan menjadi humus, materi organik dan menciptakan tanah menjadi sangat subur, kalau kita bakar hanya akan menjadi arang atau zat karbon.
3. Tahukah anda bahwa jerami padi yang kita biarkan atau bahkan kita tanamkan dalam tanah akan menjadi masakan bagi mikroorganisme tanah, perlu anda tahu bahwa mikroorganisme tanah sangat berperan penting dalam menyuburkan tanah. Jika dibakar justru

akan menciptakan mikroorganisme menjadi mati.

4. Dengan mengkremasi jerami padi dilahan sawah, secara berangsur-angsur tanah akan menjadi tandus dan produktivitasnya menjadi turun, dengan kata lain hasil panen padi juga akan berangsur-angsur menurun.
5. Asap yang ditimbulkan dari pembakaran jerami juga akan berdampak jelek bagi lingkungan, menciptakan polusi, dan lain sebagainya.

Anggapan sebagian masyarakat selama ini ternyata tidak benar. Selama ini masyarakat menggunakan abu pembakaran jerami untuk pupuk tanaman. Mereka beranggapan bahwa abu jerami memiliki peran penting untuk menyuburkan tanaman. Membakar jerami juga dapat menyebabkan tanaman rentan terserang hama dan penyakit. Sebaliknya pemberian kompos jerami dapat menghambat hilangnya unsur K, Si dan dapat mengurangi serangan hama dan penyakit. Kompos jerami juga meningkatkan C organik, Mg, KTK dan kesuburan tanah. Langkah bijak dalam memanfaatkan jerami adalah dengan pengomposan. Terbukti kompos jerami dapat menyuburkan tanah dan tanaman. Sebab dalam proses pengomposan sama sekali tidak menghilangkan unsur hara, sebaliknya malah meningkatkan kandungan unsur hara.

Namun demikian, membakar jerami masih boleh dilakukan pada kondisi tertentu. Misalnya pada tanah gambut yang memiliki pH sangat rendah. Membakar jerami pada tanah gambut bermanfaat untuk meningkatkan pH tanah. Abu hasil pembakaran jerami bisa digunakan untuk mengurangi zat asam pada tanah gambut dan pada tanah ber pH rendah. Dengan kata lain, pada kondisi tertentu abu jerami memiliki fungsi yang hampir sama dengan dolomit (kapur pertanian).

Pane *et al* (2014), melaporkan bahwa pemberian kompos jerami padi berpengaruh nyata dalam meningkatkan C-organik, P-tersedia, tinggi tanaman, berat kering tanaman, serapan N dan serapan P tetapi tidak berpengaruh nyata dalam meningkatkan pH dan N-total tanah. Sejalan dengan ini Pangaribuan dan Pujisiswanto (2009) juga melaporkan bahwa kompos jerami padi meningkatkan tinggi tanaman, berat kering akar dan berat kering tajuk.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan di Dusun Paluh Merbau, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Pengabdian pada masyarakat ini menggunakan metode ceramah dan pembuatan. Metode yang digunakan dalam kegiatan transfer teknologi ini yaitu pemberian materi dan demonstrasi. Peserta

menyimak paparan dari pemateri yang dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan kompos jerami padi.

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini diawali dengan persiapan peralatan dan bahan yang dibutuhkan. Alat-alat yang dibutuhkan:

- a. Terpal, ini adalah untuk alasnya. Bisa juga bahan lain digunakan, yang penting bisa digunakan sebagai alas untuk pencampuran bahan.
- b. Sekop, ini gunanya untuk mengambil dan mencampur bahan.
- c. Drum atau gentong plastik. Penulis sarankan gentong plastik, supaya mudah untuk membersihkannya nanti, selain itu bisa lebih awet karena tidak akan karatan.
- d. Ember plastik, siapkan yang volume-nya sampai 10 liter. Gunanya nanti buat nyampur-nyampur larutan dan obat.
- e. Sprayer, atau semprotan tangan. Dipakai agar obat dapat tersebar dengan rata.
- f. Bagi yang belum biasa dengan misalnya kotoran ternak, disiapkan sarung tangan plastik dan sepatu boot, lumayan untuk menjaga kaki menginjak kotoran. Atau yang belum kenal dengan bau kotoran ternak, silahkan pakai masker.

Bahan-bahan Pembuatan pupuk Bokashi:
Pupuk kandang, Dedak, Arang sekam, Serbuk gergaji, MOL, Em4 dan Air.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat berupa transfer teknologi tentang pembuatan bokashi jerami adalah sebagai upaya memanfaatkan potensi lingkungan sekitar berupa sisa sampah organik. Anggota kelompok tani Sidodadi Dusun Paluh Merbau yang mengikuti kegiatan ini memperoleh pengetahuan tentang pembuatan bokashi. Pada pembuatan Bokashi ini digunakan limbah bahan organik (jerami) yang didapat setelah panen.

Jerami padi memiliki kandungan unsur hara yang sangat melimpah, karena pemberian pupuk yang dilakukan oleh petani masih tersimpan didalam jerami, oleh sebab itu, ketika habis panen jerami sebaiknya tidak dibakar, karena dapat mengakibatkan unsur hara yang terkandung hilang/menguap. Jerami dapat dibuat menjadi bahan baku utama dalam pembuatan pupuk bokashi ini. Pengamatan pupuk jerami ini dilakukan selama 3 hari sekali selama seminggu (Candra dan Sutrisno, 2017).

Pengamatan pertama, pupuk jerami belum menunjukkan perubahan yang sangat kentara. pH pada pengamatan pertama ini sebesar 6,5, memiliki tekstur berserat, berwarna kecoklatan, suhu sebesar 31°C dan tidak berbau. Pada pengamatan ini merupakan patokan untuk pengamatan selanjutnya.

Pengamatan kedua, terjadi beberapa perubahan pada pupuk. Perubahan tersebut antara lain: pH pupuk yang semakin meningkat (6,5 – 7,0), warna pupuk yang semakin coklat, dan suhu yang menurun (31°C – 28°C). Perubahan tersebut menandakan bahwa mikroorganisme didalam pupuk sudah mulai bereaksi.

Pengamatan ketiga, tekstur pupuk yang mulanya kasar menjadi hancur sedikit, meskipun tekstur masih terlihat kasar secara umumnya dan warna pupuk yang semakin coklat gelap. Suhu pupuk kembali mengalami peningkatan yang sangat drastis (28°C-38,3°C) sama dengan pupuk lain. Bau pupuk tidak menyengat diakibatkan karena jerami padi tidak mudah terurai dan tidak memiliki kandungan air yang banyak seperti sayuran, sehingga jerami padi tidak memiliki bau ketika sudah terurai.

Pengamatan keempat, terjadi perubahan tekstur agak halus berserat, hal tersebut dikarenakan serat-serat jerami mulai terurai dan hancur. Suhu pupuk kembali mengalami penurunan yang sangat signifikan yaitu 38,3°C-21°C dan memiliki bau yang sama yaitu tidak menyengat.

Pupuk bokashi memiliki berbagai manfaat yang menguntungkan bagi para petani, antara lain:

a. Meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanam.

- b. Kandungan hara dalam pupuk bokashi lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kompos.
- c. Mempercepat pertumbuhan tanaman.
- d. Meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan.
- e. Menghambat pertumbuhan hama dan penyakit yang merugikan tanaman.
- f. Mampu memperbaiki sifat kimia dan biologis tanah.
- g. Menggemburkan tanah dan meningkatkan aerasi tanah.

Manfaat diatas akan didapatkan oleh para petani dalam budidaya tanaman dibandingkan dengan pupuk kompos. Sehingga, kesejahteraan para petani bisa meningkat dengan penggunaan pupuk ini. Pupuk bokashi jelas berbeda dengan pupuk kompos, baik itu cara pembuatannya, kandungannya, perlakuan yang diberikan dan kandungan yang ada didalamnya yang lebih menguntungkan bagi para petani.



Gambar 2 Pengumpulan Jerami Padi

Hasil yang didapatkan dari Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini terdiri dari beberapa tahap kegiatan, yaitu:

- a. Penyuluhan dan Sosialisasi tentang limbah jerami padi sebagai bahan pembuatan bokashi. Peserta memahami tentang manfaat limbah jerami padi sebagai sumber hara organik.
- b. Demonstrasi Pembuatan Pupuk Bokashi, dengan tahapan sebagai berikut :
 - ✓ Rentangkan terpal yang di sediakan
 - ✓ Lalu tuangkan pupuk kandang dan serbuk gergaji tambahkan MOL yang sudah di campur dengan air dan aduk rata.
 - ✓ Lalu tuangkan arang sekam tambahkan MOL aduk rata.
 - ✓ Dan langkah akhir tuangkan dedak tambahkan MOL dan Em4 aduk sampai merata.
 - ✓ Tutup terpal dengan rapat supaya tidak masuk udara.
 - ✓ Fermentasikan 14-15 hari.

Dalam pembuatan Pupuk Bokashi pola HCS, SOT HCS digunakan sebagai aktivator dalam proses tersebut. Efek lain dari sistem pupuk bokashi ini adalah bahwa hasil fermentasi tidak se-bau cara konvensional misalnya pada pupuk kompos yang sering kita gunakan dulu, dalam pembuatannya pupuk bokashi memang memakan waktu yang relatif lebih cepat jika kita bandingkan dengan pembuatan pupuk kompos.

Pupuk organik atau Pupuk Bokashi HCS, selain proses pembuatannya cepat, hasil yang didapat dengan metode ini juga tidak terlalu bau, selain itu prosesnya juga mampu menekan timbulnya jamur atau fungi dan gulma, setelah seluruh proses pembuatan pupuk selesai, seperti yang timbul pada sistem Bokashi biasa.

c. Pengaplikasian Pupuk Bokashi pada Demplot

Cara penggunaan pupuk bokashi secara umum:

- 3-4 genggam bokashi (150-200 gram) untuk setiap mtr persegi tanah disebar merata diatas permukaan tanah. Pada tanah yang kurang subur dapat diberikan lebih.
- Untuk mencampurkan bokashi ke dalam tanah, tanah perlu dicangkul/bajak. Penggunaan penutup tanah (mulsa) dari jerami atau rumput-rumputan kering sangat dianjurkan pada tanah tegalan. Pada tanah sawah pemberian bokashi dilakukan sebelum pembajakan tanah.
- Biarkan bokashi selama seminggu, setelah itu baru bibit ditanam.

Dari beberapa literatur, jerami mengandung unsur Si = 4-7%, K₂O = 1,2-1,7%, P₂O₅ = 0,07-0,12%, N = 0,5-0,8%. Dengan teknologi bokashi, unsur-unsur hara tersebut sangat berguna bagi tanaman. Bokashi jerami mampu memperbaiki sifat-sifat tanah, baik fisik, kimia maupun sifat biologi tanah. Pemberian Bokashi jerami

pada tanaman mampu meningkatkan hasil panen. Sebaliknya membakar jerami secara perlahan dapat menurunkan hasil panen. Hal ini dikarenakan jerami yang dibakar hanya memiliki kandungan unsur hara yang sangat sedikit. Unsur hara pada jerami hilang saat proses pembakaran terjadi.

4. KESIMPULAN

1. Kompos jerami padi dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pada akhirnya mengurangi biaya produksi.
2. Kompos jerami padi merupakan sumber hara organik yang aman, ramah lingkungan dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Candra, S.D., dan Sutrisno, A. 2017. IbM Pemanfaatan Limbah Jerami Di Desa Banjarsari Kecamatan Sumberasih Kabupaten Probolinggo. *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*. 1(2): 100-103
- Pane, Maulana Azomy; M.M. B. Damanik dan Bintang Sitorus. 2014. Application of Organic Rice Straw Compost and Rice Ash to Improve Chemical Characteristics of Ultisol and the Growth of Maize. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(4): 1426 – 1432.
- Pangaribuan, D. H dan Pujisiswanto, H. 2009. Pengaruh Pupuk Kompos Jerami dan Pemulsaan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buah Tomat. SemNas TTG Agroindustri dan Diseminasi Hasil-hasil Penelitian Dosen Polinela 2009, 1-2 April 2009.