

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persepsi Petani Terhadap Inovasi Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran Semi Organik Di Kota Madya Pontianak

Agus Suyanto*¹, Setiawan¹, Ismail Astar¹

¹Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi, Universitas Panca Bhakti Pontianak, Indonesia

*e-mail: agussuyanto@upb.ac.id

Abstrak

Kesuburan tanah adalah mutu tanah untuk bercocok tanam, yang ditentukan oleh interaksi sejumlah sifat fisika, kimia, dan biologi bagian tubuh tanah yang menjadi habitat akar-akar aktif bagi tanaman. Tanah yang baik bagi pertanian adalah tanah yang subur, menyangkut sifat tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang seimbang dan tersedia, memiliki tata air dan udara yang baik sesuai dengan kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Di masa sekarang ini banyak petani yang menggunakan pupuk anorganik karena kepraktisannya. Mereka belum banyak menyadari bahwa pupuk anorganik justru bisa menurunkan kualitas tanah dan produktivitasnya di masa mendatang jika pemakaiannya berlebihan. Selain itu masalah lain dari pupuk anorganik adalah harganya yang relatif mahal, serta ketersediaannya yang kadang menyulitkan petani hingga terjadi kelangkaan. Oleh karena itu perlu dilakukan perubahan pola penggunaan pupuk anorganik dengan pupuk organik, salah satunya yaitu dengan menggunakan kompos. Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik. Kompos sendiri dapat dibuat dari bahan-bahan organik limbah pertanian/tanaman/ternak seperti kotoran ternak baik kotoran sapi, kambing, ayam, kuda, kerbau dan sebagainya. Kompos yang saya buat yaitu dari bahan-bahan campuran antara kotoran sapi, dan jerami padi dengan dekomposer *Trichoderma spp*, dimana semua bahan memiliki kandungan unsur hara tinggi bagi tanaman, khususnya unsur makro N, P, dan K. Kompos yang berasal dari bahan organik tersebut dapat membantu memperbaiki sifat fisika, kimia, maupun biologi tanah sehingga kesuburan tanah tetap terjaga serta ketersediaan haranya pun terjamin. Tujuan Kegiatan ini adalah : (1) Memanfaatkan sumberdaya lokal yang ada seperti limbah jerami padi dan kotoran ternak sebagai bahan baku pupuk organik sehingga dapat dihitung potensi pupuk daerah tersebut. (2) Melatih petani membuat pupuk organik sendiri dalam waktu cepat dari limbah jerami padi dan kotoran ternak. (3) Memasyarakatkan pemakai pupuk organik sebagai alternatif pengganti pupuk kimia serta mendukung konservasi lahan sehingga terjadi dinamika kelompok. (4) Terbentuknya kelompok tani pembuat pupuk organik. Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan meliputi (1) persiapan kegiatan dengan melakukan koordinasi lapang dengan kepala desa, kelompok tani dan petugas penyuluh lapangan (PPL). (2) Pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan, pelatihan pembuatan kompos dengan bantuan dekomposer *Trichoderma spp*. (3) Evaluasi kegiatan meliputi evaluasi pelatihan, dan evaluasi produksi kompos. Hasil evaluasi pelatihan menunjukkan setelah mengikuti pelatihan, anggota kelompok tani dapat membuat kompos dengan waktu lebih cepat dan kualitas baik. Petani juga mendapat pengetahuan cara budidaya tanaman dengan menggunakan pupuk organik. Kompos yang dihasilkan secara fisik menunjukkan hasil yang baik. Kompos berwarna coklat, tidak berbau busuk, bagian-bagian bahan kompos tidak tampak lagi, tekstur remah dan volume menyusut menjadi sepertiga bagian dari volume awal. Hasil analisis kompos di laboratorium menunjukkan kadar N 1,44 % , kadar C 20,14 % ratio C/N 14 %, pH 7,4 dan kadar air 30,76 %.

Kata kunci: Kompos, Persepsi, Pertanian Semi Organik

Abstract

Soil fertility is the quality of soil for cultivation, determined by the interaction of various physical, chemical, and biological properties of the soil that form the active root habitat for plants. A good soil for agriculture is fertile, involving soil properties that provide a balanced and available amount of nutrients, along with proper water and air management suitable for plant growth and development. In the present time, many farmers use inorganic fertilizers due to their convenience. However, they often fail to realize that excessive use of inorganic fertilizers can actually decrease soil quality and future productivity. Another issue with inorganic fertilizers is their relatively high cost and sometimes limited availability, leading to shortages. Therefore, it's essential to shift from the pattern of using inorganic fertilizers to organic fertilizers, such as compost. Compost is a partially or incompletely decomposed mixture of organic materials that can be accelerated artificially by various populations of microbes in a warm, humid, and aerobic or anaerobic environment. Compost can be made from organic waste materials from agriculture, plants, and livestock, such as animal manure like cow, goat, chicken,

horse, buffalo, and so on. The compost I created consists of a mixture of cow manure, rice straw, and the decomposer *Trichoderma* spp. All these materials contain high levels of nutrients for plants, particularly the macro nutrients N (nitrogen), P (phosphorus), and K (potassium). Compost derived from these organic materials can help improve the physical, chemical, and biological properties of the soil, ensuring soil fertility and nutrient availability. The objectives of this activity are: (1) To utilize local resources such as rice straw waste and animal manure as raw materials for organic fertilizer, thus assessing the potential of local fertilizer production. (2) To train farmers to quickly produce their own organic fertilizer using rice straw waste and animal manure. (3) To promote the use of organic fertilizer as an alternative to chemical fertilizers, supporting land conservation and fostering group dynamics. (4) To establish a group of farmers engaged in organic fertilizer production. The steps of the activity include: (1) Preparing for the activity by coordinating with the village head, farmer groups, and field extension officers (PPL). (2) Conducting the activity, which involves training sessions on composting with the assistance of the *Trichoderma* spp. decomposer. (3) Evaluating the activity, including assessing the training and the production of compost. The training evaluation results show that after the training, group members were able to produce compost more efficiently and of good quality. Farmers also gained knowledge on how to cultivate crops using organic fertilizer. The produced compost physically appeared favorable – brown in color, without foul odor, the components of the compost materials were no longer recognizable, it had a crumbly texture, and the volume had shrunk to about one-third of the original volume. Laboratory analysis of the compost showed N content of 1.44%, C content of 20.14%, C/N ratio of 14%, pH of 7.4, and moisture content of 30.76%.

Keywords: Compost, Perception, Semi-organic Farming

1. PENDAHULUAN

Dalam bidang pertanian, tanah mempunyai arti yang sangat penting dilihat dari kemampuannya untuk menyediakan unsur hara/makanan bagi tanaman dengan jumlah yang tepat sehingga dapat menghasilkan produk yang optimum.

Kesuburan tanah adalah mutu tanah untuk bercocok tanam, yang ditentukan oleh interaksi sejumlah sifat fisika, kimia, dan biologi bagian tubuh tanah yang menjadi habitat akar-akar aktif bagi tanaman. Tanah yang baik bagi pertanian adalah tanah yang subur, menyangkut sifat tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang seimbang dan tersedia, memiliki tata air dan udara yang baik sesuai dengan kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tetapi, untuk memperoleh produktivitas yang tinggi pada pertanian tidak hanya dibutuhkan kesuburan tanah tetapi bagaimana seorang petani mampu mengolah lahannya dan mengatur ketersediaan unsur hara yang ada.

Salah satu cara untuk menjaga kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan. Pemupukan adalah pemberian bahan kepada tanah untuk memperbaiki atau meningkatkan kesuburan tanah, serta mengganti kehilangan unsur hara dari dalam tanah dengan tujuan mendapatkan produktivitas pertanian yang maksimal.

Di masa sekarang ini banyak petani yang menggunakan pupuk anorganik karena kepraktisannya. Mereka belum banyak menyadari bahwa pupuk anorganik justru bisa menurunkan kualitas tanah dan produktivitasnya di masa mendatang jika pemakaiannya berlebihan. Selain itu masalah lain dari pupuk anorganik adalah harganya yang relatif mahal, serta ketersediaannya yang kadang menyulitkan petani hingga terjadi kelangkaan. Oleh karena itu perlu dilakukan perubahan pola penggunaan pupuk anorganik dengan pupuk organik, salah satunya yaitu dengan menggunakan kompos.

Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik. Kompos sendiri dapat dibuat dari bahan-bahan organik limbah pertanian/tanaman/ternak seperti kotoran ternak baik kotoran sapi, kambing, ayam, kuda, kerbau dan sebagainya, sisa-sisa pertanian seperti hasil pangkasn sisa tanaman (tanaman kacang-kacangan/legum), jerami padi, sampah kota, sampah rumah tangga, sampah pasar, hijau-hijauan, dan limbah industri.

Kompos yang di buat yaitu dari bahan-bahan campuran antara kotoran sapi, dan jerami padi dengan dekomposer *Trichoderma* spp, dimana semua bahan memiliki kandungan unsur hara tinggi bagi tanaman, khususnya unsur makro N, P, dan K. Kompos yang berasal dari bahan organik tersebut dapat membantu memperbaiki sifat fisika, kimia, maupun biologi tanah sehingga kesuburan tanah tetap terjaga

serta ketersediaan haranya pun terjamin. Apalagi kompos dapat dibuat sendiri dari bahan-bahan yang mudah ditemukan, sehingga tidak memerlukan biaya banyak dalam pembuatannya.

2. METODE

Tempat pelaksanaan demplot di kelompok tani Karya Tani desa Pal IX Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya dengan jumlah anggota kelompok tani 25 orang. Waktu pelaksanaan mulai tanggal 04 Maret sampai 29 Maret 2019. Cara kerja terdiri dari beberapa tahap yaitu :

a. Pengumpulan bahan

Pada tahap ini semua bahan yang akan dijadikan kompos dikumpulkan yang terdiri jerami padi dan kotoran sapi.

b. Pembersihan bahan

Bahan yang perlu dibersihkan dari kotoran-kotoran yang ikut terambil seperti lumpur, dan sisa jerami padi, bahkan mungkin hama.

c. Pengeringan bahan

Bahan yang dikeringkan yaitu jerami padi untuk mengurangi kadar airnya sehingga mempercepat proses dekomposisi

d. Pencacahan bahan

Bahan yang dicacah yaitu jerami padi sebesar ± 2 cm untuk memperluas permukaan sehingga bahan dapat dengan mudah dan cepat didekomposisi menjadi kompos.

e. Pencampuran bahan / pemrosesan

Jerami padi yang telah dicacah tadi dicampur dengan kotoran sapi, dan disemprot rata dengan larutan yang mengandung *Trichoderma sp* untuk membantu mempercepat proses pengomposan, diatur kelembabannya, apabila terlalu kering maka perlu disiram/ditambahkan air. Setelah rata ditambahkan abu dapur untuk menetralisasi pH serta menambah unsur hara Ca, K dan Mg. Ditambahkan pula larutan gula sebagai makanan organisme sehingga dapat mempercepat pengomposan pula.

Bahan yang telah tercampur kemudian dikumpulkan kemudian di tutup dengan terpal plastik. Plastik ditutup dengan rapat agar tidak ada mikroorganisme maupun makroorganisme dari luar yang masuk ke dalam bahan kompos. Kompos diletakkan pada tempat yang teduh terlindung dari cahaya matahari langsung dan hujan.

f. Pemantauan temperatur, pH, dan kelembaban

Pengukuran suhu dilakukan dengan termometer pertama kali setelah tumpukan berumur 3 hari untuk mengetahui suhu tumpukan. Setelah itu, pengukuran suhu dilakukan setiap 1-2 minggu sekali. Bila temperatur lebih dari 50°C dilakukan pembalikan.

pH selama proses pengomposan pun perlu dipantau. Kisaran pH kompos yang optimal adalah 6,0-8,0. Jika pH terlalu tinggi atau terlalu basa, konsumsi oksigen akan naik dan akan memberikan hasil yang buruk bagi lingkungan, selain itu pH yang tinggi juga akan menyebabkan unsur nitrogen dalam bahan kompos berubah menjadi amonia (NH₃). Sebaliknya dalam keadaan asam akan menyebabkan sebagian mikroorganisme mati. Pemberian abu dapur, kapur, serta pembalikan kompos mempunyai dampak netralisasi keasaman. Kelembaban selama pengomposan diusahakan tidak terlalu kering dan terlalu basah karena berhubungan dengan kegiatan dan kehidupan mikrobia.

g. Pembalikan

Pembalikan dilakukan untuk membuang panas yang berlebihan, memasukkan udara segar ke dalam tumpukan bahan, meratakan proses pelapukan di setiap bagian tumpukan, meratakan pemberian air, serta membantu penghancuran bahan menjadi partikel kecil-kecil.

h. Penyiraman

Penyiraman dilakukan jika tumpukan bahan kompos terlalu kering dan sebaiknya dilakukan sebelum pembalikan sehingga ketika dilakukan pembalikan, air akan tercampur dengan sendirinya. Kadar air yang ideal selama proses pengomposan adalah 40-60%, dengan nilai optimum 55%.

i. Pematangan

Setelah pengomposan berjalan 30 hari, suhu tumpukan akan semakin menurun hingga mendekati suhu ruangan. Pada saat itu tumpukan telah lapuk, berwarna coklat tua atau kehitaman. Kompos masuk pada tahap pematangan selama 7 hari.

j. Pengayakan, pengemasan, dan pelabelan

Kompos yang sudah matang sebaiknya diayak untuk memisahkan kompos yang halus dan membuang bahan yang mengotori seperti potongan kayu. Lalu dikemas ke dalam kantong plastik yang kedap air dan diberi label.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang sudah dilakukan meliputi pengumpulan bahan, pembersihan bahan, pengeringan bahan, pencacahan bahan, pencampuran bahan/pemrosesan, pemantauan temperatur, pH dan kelembaban, pembalikan, penyiraman, pematangan, pengayakan dan pengemasan, serta uji perkecambahan atau uji kualitas kompos jadi.

Bahan yang telah dikumpulkan berupa jerami padi dan kotoran sapi untuk jerami padi terlebih dahulu dicacah ± 2 cm. Semua bahan kemudian dicampurkan menjadi satu, ditambah *Trichoderma* spp sebagai dekomposer, larutan gula sebagai makanan mikroorganisme untuk mempercepat pengomposan, dan dolomit untuk menambah unsur Ca, K dan Mg serta untuk menetralkan pH. Lalu diukur suhu awal dan pH awal, suhu awal pengomposan yaitu 30°C dan pH 6,5. Kompos awal tersebut lalu diletakkan di tempat terlindung dari cahaya matahari langsung dan hujan dengan cara ditutup dengan terpal plastik agar tidak mengganggu proses pengomposan. Selama proses pengomposan dilakukan pengamatan rutin dengan variabel yang diamati berupa suhu, pH, kelembaban, bau dan warna.

Setelah yakin kompos matang, dilakukan pengayakan pada tanggal 30 April 2019 untuk mendapatkan partikel yang sama, memisahkan dari partikel kompos yang belum terdekomposisi, dan memisahkan kotoran-kotoran yang ada. Hasil dari pengayakan didapatkan kompos yang siap dikemas sebanyak 100 kg dari semua bahan kompos awal sebanyak ± 200 kg. hal ini menunjukkan adanya penyusutan disamping memang ada bahan yang belum terdekomposisi dengan baik terutama kotoran sapi. Kotoran sapi tergolong pupuk dingin dimana perubahan-perubahan dalam menyediakan unsur hara tersedia bagi tanaman berlangsung perlahan-lahan, oleh karena itu proses dekomposisinya juga berlangsung relatif lama. Kompos yang sudah diayak lalu dikemas dalam plastik kedap air dan di press agar lebih rapi masing-masing kemasan dengan berat 5 kg. Setelah di press kompos lalu diberi label sebagai informasi tentang kandungan dan aturan pakai pupuk kompos yang telah dibuat.

Hasil evaluasi pelatihan menunjukkan setelah mengikuti pelatihan, anggota kelompok tani dapat membuat kompos dengan waktu lebih cepat dan kualitas baik. Petani juga mendapat pengetahuan cara budidaya tanaman dengan menggunakan pupuk organik. Kompos yang dihasilkan secara fisik menunjukkan hasil yang baik. Kompos berwarna coklat, tidak berbau busuk, bagian-bagian bahan kompos tidak tampak lagi, tekstur remah dan volume menyusut menjadi sepertiga bagian dari volume awal. Hasil analisis kompos di laboratorium menunjukkan kadar N 1,44 % , kadar C 20,14 % ratio C/N 14 %, pH 7,4 dan kadar air 30,76 %.



Gambar 1. Pengerjaan Pembersihan Jerami Padi dan Pencacahan



Gambar 2. Pengomposan Jerami Padi

4. KESIMPULAN

Kompos merupakan hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik. Kompos sendiri dapat dibuat dari bahan-bahan organik seperti kotoran ternak baik kotoran sapi, kambing, ayam, kuda, kerbau dan sebagainya, sisa-sisa pertanian seperti hasil pangkasn sisa tanaman (tanaman kacang-kacangan/legum), jerami padi, sampah kota, sampah rumah tangga, sampah pasar, hijau-hijauan, dan limbah industri. Kompos jerami padi dibuat dari bahan yang mengandung unsur hara esensial baik makro dan mikro yaang terdiri dari campuran jerami padi dan kotoran sapi. Kompos jerami padi diproses ± selama 1 bulan dari 04 - 29 Maret 2013, hasil ayakan kompos jadi yaitu 100 kg, pengemasan dilakukan dengan kemasan plastik dengan berat 5 kg. Kompos yang telah matang ditandai dengan warnanya yang berubah menjadi coklat kehitaman menyerupai tanah, tidak berbau, teksturnya menyerupai tanah (remah), suhu pupuk mendekati suhu ruang dari kenaikan suhu yang terjadi sebelumnya dan kelembaban kompos matang sekitar 30 %. Keunggulan kompos jerami padi yaitu dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, serta biologi tanah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Panca Bhakti yang telah mendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah dan M. P. Sirappa. 2003. Kajian Penggunaan Jerami dan Pupuk N, P dan K pada Lahan Sawah Irigasi. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. Vol 4(1)(2003). <http://www.soil.faperta.ugm.ac.id>. Diakses tanggal 17 November 2009.
- Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia (BPBPI).2009. Kandungan Hara Kompos Jerami. <http://www.iptek.net.id>. Diakses tanggal 4 Januari 2010.
- Asil Barus dan Hapsoh. 2009. Analisis Kompos Limbah Pertanian yang Diperkaya. Laporan Penelitian Hibah Strategis Nasional. Batch I DP2M. Dikti. Depdiknas.
- Rachman, A. A. Dariah dan D. Santoso. 2006. Pupuk Hijau. Dalam Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya lahan Pertanian. Bogor.
- Rachman, Susanto. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Setyorini, D., R. Saraswati dan E. K. Anwar. 2006. Kompos. Dalam Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya lahan Pertanian. Bogor.

- Sudirja. R. 2007. Standar Mutu Pupuk Organik dan Pembenhah Tanah. Modul Pelatihan Pembuatan Kompos. Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI. Balai Besar Pengembangan dan Perluasan Kerja. Lembang.
- Syahnen, Nurlida Ramli dan Muchsin Thahir. 2006.. Pedoman Eksplorasi, Perbanyak dan Penggunaan Jamur Trichoderma. Balai Pengembangan Proteksi Tanaman Perkebunan Sumatera Utara.