

PROSES PRODUKSI DAN UJI KUALITAS PUPUK ORGANIK YANG DIHASILKAN KELOMPOK TANI 'SIDODADI' DI KAMPUNG WADIO DISTRIK NABIREBARAT KABUPATEN NABIRE

Dekey Wenno¹, Emanuel Dogomo²

¹. Program Studi Peternakan, Universitas Satya Wiyata Mandala

Email:

dwennonbra@gamil.com¹), emanuelvivo190@gmail.com²)

ABSTRAK

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di kelompok tani 'sidodadi' yang berkedudukan di Kampung Wadio, Distrik Nabire Barat, Kabupaten Nabire, dapat bersama-sama membuat evaluasi terkait kualitas hasil produk pupuk. Secara keseluruhan bahan yang digunakan untuk produksi pupuk organik kelompok tani 'sidodadi' sudah lengkap tetapi dalam proses produksinya masih tergolong sederhana, terutama pada tahap pengeringan bahan hanya dilakukan dibawah terik sinar matahari sehingga tidak menjamin kontinuitas produksi, pada saat matahari tidak bersinar proses produksi pupuk terhambat, selain itu pengeringan dengan sinar matahari tidak menjamin keseragaman tingkat kekeringan bahan yang akan diproses menjadi pupuk dan akan mempengaruhi kadar air pupuk organik yang dihasilkan sedangkan pembuatan campuran larutan gula dengan aktifator (*EM4*) hanya dilakukan dengan menggunakan alat ukur gelas dan sendok sehingga tidak diketahui konsentrasinya.

Kata Kunci : Pengabdian, Kualiatas pupuk,

PENDAHULUAN

Pupuk adalah bahan kimia atau organisme yang berperan dalam penyediaan unsur hara bagi keperluan tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung (Direktorat Sarana Produksi, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2007). Pupuk merupakan salah satu sarana produksi yang penting dalam usaha tani tanaman pertanian (tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan). Dalam pedoman pola pembinaan usaha tani pertanian yang dikenal dengan sapta usaha tani tanaman pertanian, pupuk atau pemupukan menduduki prioritas kedua (setelah bibit) yang perlu mendapat perhatian karena pemupukan akan mempengaruhi produksi hasil pertanian.

Berdasarkan jenis kandungan unsur atau senyawanya maka pupuk dibedakan atas pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral dan atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah, serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Permentan Nomor 70/ Permentan/ SR. 140/ 10/ 2011).

Sebagai daerah yang potensial untuk pengembangan pertanian sudah barang tentu kebutuhan pupuk di Kabupaten Nabire akan meningkat, seiring dengan bertambah luasnya areal pertanian sebagai basis dari upaya peningkatan produksi pangan dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan. Namun disisi lain posisi Nabire yang relatif jauh dari daerah produsen pupuk tidak menutup kemungkinan terjadi kelangkaan pupuk karena hambatan distribusi. Meningkatnya harga pupuk yang terus melambung dan tidak terjangkau nya daya beli petani juga turut memberikan kontribusi menghambat upaya pengembangan usaha pertanian di Kabupaten Nabire.

Untuk mengatasi masalah ini perlu kiranya dilakukan suatu terobosan upaya penyediaan pupuk yang dapat menjamin kontinuitas ketersediaannya tanpa terpengaruh oleh hambatan distribusi dan bahkan juga dapat menghemat biaya usaha tani yaitu dengan memanfaatkan bahan-bahan organik untuk diolah menjadi kompos atau pupuk organik. Salah satu bahan yang cukup potensial untuk diolah menjadi pupuk organik adalah kotoran ternak (feses) khususnya ternak sapi, dan hampir setiap rumah tangga petani di Kabupaten Nabire mempunyai usaha sambilan beternak sapi.

Berdasarkan hasil sensus pertanian tahun 2013 yang dilakukan Badan Pusat Statistik dilaporkan bahwasannya populasi ternak sapi di Kabupaten Nabire sebanyak 9.474 ekor. Dengan produksi feses/ KTS (kotoran ternak segar) rata-rata 12 kg per hari (info@disnak.sumbarprov.go.id) maka akan dihasilkan feses sebanyak 113,688 ton per hari. Dengan pola pemeliharaan ternak sapi yang oleh pemerintah diarahkan berkelompok dalam satu kandang komunal maka fesesnya menjadi terkumpul dan memudahkan penanganan selanjutnya untuk diolah menjadi pupuk organik. Namun demikian potensi ini masih belum begitu dimanfaatkan dan menurut data yang diperoleh dari instansi terkait baru satu kelompok yang mengolahnya menjadi pupuk organik yaitu kelompok tani 'sidodadi' di kampung Wadio Distrik Nabire Barat Kabupaten Nabire.

Selain untuk memenuhi kebutuhan kelompoknya sendiri, pupuk hasil produksi kelompok ini juga sudah mulai dipasarkan ke masyarakat petani lain yang membutuhkan. Dari informasi dan data awal yang diperoleh ketika melakukan survey awal terhadap kelompok/ produsen pupuk organik tersebut ternyata belum ada label tentang kualitas khususnya dari aspek kimiawi yang menyangkut tentang kandungan unsur hara yang terdapat didalamnya serta kemasannya pun masih menggunakan karung plastik/kantong zak biasa.

Untuk lebih meyakinkan masyarakat petani pada umumnya serta konsumen pada khususnya sekaligus untuk mendorong semangat kelompok dalam upaya meningkatkan jumlah produksi pupuk organiknya maka dianggap perlu dilakukan penelitian kajian tentang proses pembuatan/ proses produksi dan uji kualitas pupuk organik produksi kelompok tani 'sidodadi' di kampung Wadio, Distrik Nabire Barat Kabupaten Nabire.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Waktu dan Tempat

Pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan di kelompok tani 'sidodadi' yang berkedudukan di Kampung Wadio, Distrik Nabire Barat, Kabupaten Nabire, selama 1 bulan mulai tanggal 1 sampai dengan tanggal 30 Agustus 2022.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah pupuk organik hasil produksi kelompok tani 'sidodadi' di Kampung Wadio, Distrik Nabire Barat, Kabupaten Nabire. Sedangkan alat yang digunakan, sendok semen, plastik kemasan, alat tulis menulis dan kamera untuk dokumentasi.

Peserta Pengabdian

Peserta yang ikut terdiri dari 7 orang perwakilan kelompok petani 'sidodadi' di Kampung Wadio, Distrik Nabire Barat dan 2 Dosen serta 4 mahasiswa. Kelompok tani 'sidodadi' berkedudukan di kampung Wadio, distrik Nabire Barat, kabupaten Nabire dan didirikan pada tanggal 25 Juni 2011. Anggotanya berlatar belakang sebagai petani, rata-rata relatif masih muda yang tergolong pada usia produktif yaitu

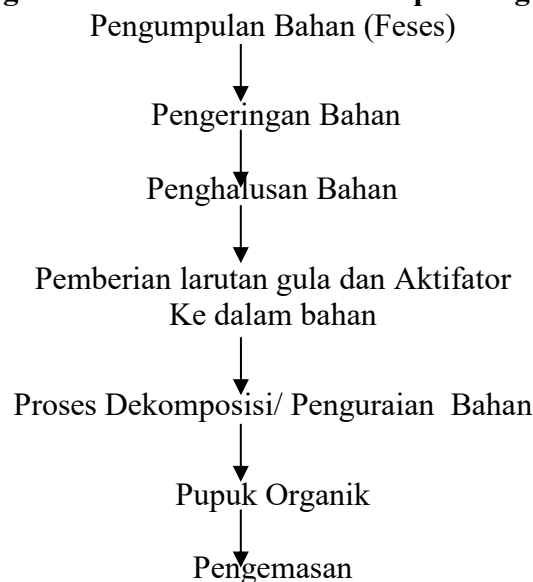
antara 28 – 32 tahun, dengan jumlah anggota keseluruhan sebanyak 36 orang, berpendidikan sekolah dasar / SD 9 (sembilan) orang, Sekolah Menengah Pertama/ SMP 10 (sepuluh) orang dan Sekolah Menengah Atas/ SMA 17 (tujuh belas) orang dan semuanya berjenis kelamin laki-laki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Pengabdian Masyarakat ini terbagi menjadi dua tahap yaitu tahap pengamatan terhadap proses produksi pupuk organik (sebagaimana terlihat dalam diagram alir proses produksi) sebagai bahan kajian dan tahap pengujian kualitas pupuk organik yang meliputi uji organoleptik dengan menggunakan indera peraba, penciuman serta penglihatan dan uji kimiawi, biologis (kontaminan mikroba patogen dan jumlah populasi mikroba fungsional) dan cemaran bahan ikutan, dengan cara analisa (di laboratorium) sampel pupuk organik di lembaga yang telah ditunjuk oleh pemerintah, dalam hal ini adalah Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Diagram Alir Proses Produksi Pupuk Organik



Pembelajaran Metode Pengukuran Vareabel Pengamatan

Pengamatan kondisi fisik dengan pengujian organoleptik pupuk organik meliputi :

Bentuk/ Tekstur dan Bau/ aroma serta Warna yang diukur dengan cara skoring angka sebagai berikut :

3 = sama dengan standar mutu

2 = mendekati standar mutu

1 = tidak sama standar mutu

Pengujian mutu pupuk organik meliputi : komponen atau parameter standar mutu atau persyaratan teknis minimal pupuk organik padat sebagaimana terlampir dalam Permentan Nomor : 70/ Permentan/ SR. 140/ 10/ 2011, yang terdiri dari komponen atau parameter sebagai berikut :

1. C – organik

2. C / N rasio

3. Bahan ikutan (plastik, bebing, kerikil)
4. Kadar air
5. Logam berat (unsur As, Hg, Pb dan Cd)
6. pH
7. Hara makro (unsur N, senyawa P_2O_5 dan K_2O)
8. Mikroba kontaminan (*E.coli* dan *Salmonella* sp)
9. Mikroba fungsional (Penambat N dan Pelarut P)
10. Hara mikro (unsure Fe, Mn dan Zn)

Diukur dengan cara analisa laboratorium di Balai Pengujian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian di Bogor Jawa Barat.

Pembelajaran Mengetahui Kualitas Pupuk Organik

Kualitas pupuk organik selain ditentukan oleh aspek kondisi fisik-organoleptik yang meliputi bentuk/ tekstur, bau/ aroma dan warna, juga ditentukan oleh aspek kimiawi, aspek biologis (kontaminan mikroba pathogen dan jumlah populasi mikroba fungsional) dan cemaran bahan ikutan.

Kondisi Fisik - Organoleptik

Berdasarkan hasil pengamatan kondisi fisik - organoleptik pupuk organik produksi kelompok tani 'sidodadi' yang meliputi bentuk/ tekstur, bau/ aroma dan warna diperoleh bahwa bentuk/ teksturnya remah/ curah dan tidak lengket, bau/ aromanya tidak berbau busuk dan berwarna cerah coklat tua sampai kehitaman seperti warna tanah. Adapun cara pengujiannya adalah dengan cara diraba/ digenggam lalu dilepaskan, dibau dan dilihat atau amati serta dilakukan skoring terhadap masing-masing vareabel pengamatan tersebut. Menurut Simamora. S dan Salundik (2006) kompos (pupuk organik) yang bagus dan siap diaplikasikan jika tingkat kematangannya sempurna dan mempunyai keadaan bentuk fisik sebagai berikut :

1. Jika diraba, suhu tumpukan bahan yang dikomposkan sudah dingin, mendekati suhu ruang.
2. Tidak memiliki bau busuk lagi.
3. Bentuk fisiknya sudah menyerupai tanah yang berwarna kehitaman.
4. Jika dilarutkan kedalam air, kompos yang sudah matang tidak akan larut.
5. Strukturnya remah, tidak menggumpal.



Gambar 1. Kondisi Fisik Pupuk Organik Produksi Kelompok Tani 'Sidodadi'

Kondisi fisik-organoleptik pupuk organik ini perlu mendapatkan perhatian karena apabila kondisinya lengket (tidak remah), berbau busuk (seperti bahan organik asalnya) dan berwarna yang tidak cerah karena berjamur maka secara estetika menimbulkan sugesti perasaan jijik (menjijikkan) sebagaimana melihat asal bahan organiknya yang berupa limbah/ sampah maupun feses (kotoran hewan) yang banyak orang jijik melihatnya. Hal ini akan menghambat penggunaan pupuk organik yang dihasilkan, dan pupuk menjadi mubazir.

KESIMPULAN

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, dapat bersama-sama membuat evaluasi terkait kualitas hasil produk pupuk. Secara keseluruhan bahan yang digunakan untuk produksi pupuk organik kelompok tani 'sidodadi' sudah lengkap tetapi dalam proses produksinya masih tergolong sederhana, terutama pada tahap pengeringan bahan hanya dilakukan dibawah terik sinar matahari sehingga tidak menjamin kontinuitas produksi, pada saat matahari tidak bersinar proses produksi pupuk terhambat, selain itu pengeringan dengan sinar matahari tidak menjamin keseragaman tingkat kekeringan bahan yang akan diproses menjadi pupuk dan akan mempengaruhi kadar air pupuk organik yang dihasilkan sedangkan pembuatan campuran larutan gula dengan aktifator (*EM4*) hanya dilakukan dengan menggunakan alat ukur gelas dan sendok sehingga tidak diketahui konsentrasinya.

Pada proses pencampuran bahan dengan campuran larutan gula dan *EM4* hanya dilakukan dengan cara diaduk secara manual menggunakan skop sehingga tidak menjamin tingkat homogenitas bahan campuran sehingga mempengaruhi proses dekomposisi.

Sedangkan proses dekomposisi sampai matangnya pupuk organik berlangsung dalam wadah zak/ karung plastik yang sekaligus sebagai kemasan sehingga kondisinya kurang anaerob dan dapat mempengaruhi kualitas pupuk organik yang dihasilkan.

Tahapan pengemasan/ kemasan tanpa dilakukan penimbangan hanya berdasarkan perkiraan dengan ukuran isi zak/ karung plastik kapasitas 50 kg serta polos tidak mencantumkan label tentang spesifikasi produk, dimana kondisi fisik-

organoleptik pupuk organik produksi kelompok tani 'sidodadi' yang meliputi bentuk/ tekstur, bau/ aroma dan warna tergolong baik karena sama dengan standar mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Pertanian Nomor 70/ Permentan/ SR. 140/ 10/ 2011 yaitu bentuknya remah, tidak berbau dan berwarna kehitaman serta kadar air sampel pupuk organik lebih tinggi yaitu 37,41 % sedangkan standar mutu dari standar mutu yang ditetapkan 15 – 25 %.

Kegiatan pengabdian ini perlu dilakukan secara bertahapan sehingga semua anggota kelompok tani 'sidodadi' dapat pengetahuan tentang proses produksi khususnya yang terkait dengan pengeringan bahan, pencampuran bahan, proses dekomposisi dan kemasan sebagaimana tahapan standar baku pedoman pembuatan pupuk organik dan tahap pelatihan kedepan perlu dilakukan peningkatan keragaman bahan organik yang akan digunakan untuk pembuatan pupuk supaya kandungan unsur hara dalam pupuk organik yang dihasilkan meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, M. 1977. *Introduction to soil microbiology*. Wiley Eastern Limited, New Delhi
- Anonim. 2007. Petunjuk Pengawasan Pupuk dan Pestisida. Direktorat Sarana Produksi Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.
- Anonim. 2009. Potensi Pupuk Organik. info@disnak.sumbarprov.go.id diakses tanggal 5 juli 2013.
- Anonim. 2011. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/ Permentan/ SR. 140/ 10/2011. Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah. Jakarta.
- Center for Policy Implementation Study. 1992. Panduan Teknik Pembuatan Kompos dan Sampah. Teori dan Aplikasi. CPIS. Jakarta.
- Eriksson, K.E.L., R.A. Blanchette, and P. Ander. 1989. *Microbial and Enzymatic Degradation of Wood and Wood Components*. Springer Vertag. Heildeberg. New York.
- Gaur, A.C. 1983. A Manual of Rural Composting, Project Field Document, No. 15, FAO, Rome.
- Gunawan, A. dan Y. Surdiyanto, 2001. Pembuatan Kompos Dengan Bahan Baku Kotoran Sapi. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Peternakan.
- Hadi Sumitro, L.M. 2009. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2010. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Cetakan ke 4. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1993. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Higa, T dan Wididana, G.N. 1994. Tanya Jawab Teknologi *Effective Microorganisms*, Indonesia Kyusei Nature Farming Societies (IKNFS) dan PT. Songgolangit Persada. Jakarta.
- Indriani, Y.H. 1999. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta

- Lankinen, P. 2004. Ligninocytic Enzymes of the Basidiomycetous Fungi *Agaricus Bisporus* and *Phlebia Radiata* on Lignocellulosa-Containing Media. Academic Dissertation in Microbiology.
- Madigan, M.T., Martinko, J.M. and Parker. J. 2003. *Biology of Microorganisms*. Ninth Edition. USA. Pearson Education, Inc.
- Maramba, Felix. 1978. "Biogas And Waste Recycling" The Philippine Experience.
- Merkel, J.A. 1981. *Managing Livestock Wastes*. The Avi Publishing Company, Westport, Connecticut
- Metcalf and Eddy, 2004. *Wastewater Engineering : Treatment and Reuse*. 4th ed. Revised by Tchobanoglous, G., Burton, F.L. and Stensel, H.D. Metcalf and Eddy, Inc. McGraw-Hill. New York. USA.
- Simamora, S. dan Salundik, 2006. *Meningkatkan Kualitas Kompos*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Triadmojo. S. 2001. *Kualitas Kompos Yang Diproduksi Dari Feses Sapi Perah Dan Sludge Limbah Penyamakan Kulit*. Bulletin Peternakan.
- Yang, S.S. 1997. *Preparation of Compost and Evaluating its Maturity*. Agriculture and Horticulture. Extension Bulletin No. 445. National Taiwan University.