

ANALISIS PEMBUATAN PUPUK BOKHASI SEBAGAI ALTERNATIF KELANGKAAN PUPUK DI NAGARI PEMATANG PANJANG KABUPATEN SIJUNJUNG

*ANALYSIS OF MANUFACTURING BOKHASI FERTILIZER AS AN ALTERNATIVE
TO FERTILIZER SCARCENESS IN NAGARI PEMATANG PANJANG SIJUNJUNG DISTRICT*

Nursil Afrida¹, Vivi Hendrita², Andi Alatas³, Fildza Arief Syuhada⁴,
^{1,2,3,4}Program Studi Agribisnis Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

e-mail: ¹vivihendrita@fmipa.unp.ac.id, ²nursilafrida13@gmail.com

Abstrak

Pupuk adalah bahan yang memiliki kandungan satu atau lebih unsur hara yang diberikan pada tanaman atau media tanam untuk mendukung proses pertumbuhannya agar bisa berkembang secara maksimal. Para petani diharapkan mampu mencari alternatif dengan pupuk organik salah satunya disarankan oleh penyuluh pertanian pupuk bokashi. Dan dengan kelangkaannya pupuk kimia atau anorganik ini petani bisa membuat pupuk secara alami terutama pupuk bokashi dengan biaya tidak terlalu mahal. Kemudian metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, metode praktek lapangan dan metode wawancara. Dan hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa (1) pupuk bokashi bahwa pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM4 (Effective Microorganisms 4). (2) Berdasarkan biaya pembuatan pupuk kombos bahwa lebih murah dan terjangkau di bandingkan dengan pupuk kimia.

Kata kunci: Bokashi, penyelenggaraan, pelaksanaan, pemanfaatan pupuk bokashi

Abstract

Fertilizer is a material that contains one or more nutrient elements that are given to plants or planting media to support their growth process so that they can develop optimally. This fertilizer is also divided into two types, namely inorganic fertilizer and bokashi fertilizer / organic fertilizer. Organic fertilizer can increase soil fertility and farmers' production results compared to chemical fertilizer. And with the scarcity of chemical or inorganic fertilizers, farmers can make natural fertilizer, especially bokashi fertilizer, at a cost that is not too expensive. Then the methods used in this research are the observation method, field practice method and interview method. The application of bokashi, especially cow dung, to rice, corn and sorghum plants. Apart from discussing the application of bokashi for the production of rice, corn and sorghum. The bokashi fertilizer can be made from cow dung as an organic fertilizer which can be used for sustainable soil improvement. This review provides existing information regarding The results of these observations show that (1) Bokashi fertilizer is compost produced from the fermentation or fermentation process of organic materials using EM4 (Effective Microorganisms 4) technology. (2) Based on the cost of making combo fertilizer, it is cheaper and more affordable compared to chemical fertilizer.

Keywords: BPP, administration, implementation, use of bokashi fertilizer.

1. Pendahuluan

Secara umum kondisi pertanian di Indonesia ditandai dengan kekeringan, kerusakan tanah, dan penurunan produktivitas, terutama pada masa intensifikasi sawah. Penyebabnya adalah ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah. b) Kelelahan ekstrem dan malnutrisi. c) mengurangi kandungan bahan organik dalam tanah. d) Planarisasi lapisan profil bajak. e) Kontaminasi oleh pestisida atau limbah. f) Pengurangan populasi dan aktivitas mikroba. g) Disebabkan oleh salinisasi/alkalinisasi. Telah terbukti bahwa sebagian besar lahan sawah yang luas memiliki kandungan bahan organik (bahan C-organik) yang sangat rendah karena kandungan unsur hara yang sedikit lebih tinggi [1] (Kasno et al. 2003).

Salah satu jenis pupuk organik yang sekarang banyak di gunakan adalah pupuk bokashi. Bokashi merupakan salah satu cara menggunakan mikroba tanah dalam proses pembuatan pupuk organik dengan menggunakan EM4 Effective Microorganism 4 (Indriani, 2011). Bokashi merupakan salah satu jenis pupuk yang bisa menggantikan peranan pupuk kimia (anorganik) dalam menambah dan mempertahankan kesuburan tanah serta memperbaiki kerusakan fisik, biologi, dan kimia tanah yang disebabkan oleh proses pemupukan yang berlebihan. Berdasarkan sumber bahan organiknya, ada beberapa jenis pupuk bokashi yang bisa diaplikasikan oleh petani yaitu, pupuk bokashi kandang, bokashi dari jerami, pupuk bokashi kandang arang dan lain-lain [2] (Raksun, 2018). pupuk ini sangat penting bagi petani, karena berperan dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas pertanian. Menurut para ahli bahwa pupuk ini sangat penting karena pupuk mengandung nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Tanaman memerlukan unsur hara ini untuk membentuk akar, batang, daun, dan buah yang sehat, pupuk dapat memperbaiki kesuburan tanah yang telah berkurang karena penanaman terus-menerus. Dengan memberikan pupuk, petani dapat menggantikan unsur hara yang hilang dari tanah.

Pemupukan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam sistem pertanian yang intensif [3] (Setiawan, 2009). ketersediaan unsur hara yang ada di dalam tanah akan berkurang karena unsur hara tersebut diserap oleh tanaman. Keadaan ini mengakibatkan ketidakseimbangan antara penyerapan unsur hara dengan pembentukan hara di dalam tanah. Hara tanah dapat terbentuk lebih baik dengan pemberian pupuk, baik pupuk alami maupun pupuk buatan. Penggunaan pupuk organik bisa memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah [4] (Musnamar, 2003). Sifat fisik, biologi dan kimia tanah yang bagus adalah keadaan lingkungan yang berpengaruh positif terhadap pertumbuhan serta hasil panen tanaman budidaya. Bahan organik mempunyai peran yang sangat esensial di dalam tanah serta menjadi faktor utama dalam berbagai proses biokimia dalam tanah. Bahan organik merupakan bahan lengkap gabungan antara makhluk hidup, mati, senyawa organik dan bahan terdekomposisi. Untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman yaitu dengan cara menambahkan pupuk organik atau pupuk anorganik merupakan. Selain itu, penyediaan unsur hara dengan menambahkan pupuk organik maupun anorganik juga mampu memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah [5] (Lumbanraja, 2012; Suriadikarta et al., 2005).

Para petani di Nagari Pematang Panjang sudah hampir merata menggunakan pupuk organik atau pupuk bokashi ini karena untuk mendapatkan pupuk ini tidaklah sulit dibandingkan dengan pupuk kimia. Pupuk bokashi ini di buat secara alami sehingga tidak menyebabkan polusi tanah dan air seperti yang sering terjadi dengan penggunaan pupuk kimia. Dan pupuk bokashi ini sangatlah bagus untuk kesuburan tanah, meningkatkan unsur hara dan meningkatkan hasil produksi pertanian di Nagari Pematang Panjang tersebut khususnya terhadap tanaman padi sawah dan bisa juga digunakan untuk tanaman lainnya. Sehingga untuk di Nagari Pematang Panjang tidak mengalami kelangkaan pupuk. Fenomena yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah perlunya optimalisasi penggunaan pupuk bokashi sebagai alternatif pupuk organik dalam pertanian, mengingat potensi manfaatnya yang besar dalam meningkatkan kesuburan tanah dan

produktivitas tanaman. Namun, terdapat tantangan dalam hal pemahaman petani tentang cara pembuatan dan aplikasi yang tepat dari berbagai jenis pupuk bokashi, serta kendala dalam memastikan ketersediaan bahan baku yang konsisten dan proses produksi yang efisien. Hal ini menyebabkan penggunaan pupuk bokashi masih terbatas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami proses dan kegiatan penyuluhan pertanian yang dilakukan oleh Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Sijunjung di Nagari Tanah Bato, serta menganalisis pembuatan pupuk bokashi di Nagari Pematang Panjang, Kabupaten Sijunjung. Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan wawasan praktis mahasiswa mengenai ilmu penyuluhan, mengaplikasikan teori yang telah dipelajari dalam perkuliahan di lapangan, serta melatih keterampilan komunikasi dan interaksi dengan masyarakat. Selain itu, penelitian ini mencakup partisipasi mahasiswa dalam kegiatan penyuluhan, penyusunan kebutuhan pupuk bersubsidi, monitoring pertemuan kelompok tani, pengambilan sampel tanaman, serta pembuatan pupuk kompos alami.

2. Metode Penelitian

Pengamatan ini dilaksanakan di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Sijunjung Nagari Tanah Bato selama 40 hari, dari tanggal 14 Agustus 2023 hingga 10 Oktober 2023, dengan tujuan untuk mengetahui para petani tentang proses pembuatan pupuk bokashi, serta melibatkan berbagai alat seperti alat tulis, kamera, dan bahan-bahan untuk pembuatan pupuk kompos. Dalam proses pembuatan pupuk bokashi, bahan-bahan seperti sampah organik, aktivator EM4, sekam, dan molase digunakan, di mana proses fermentasi dilakukan melalui teknik pengomposan sederhana dengan pengontrolan suhu secara berkala.

Pelaksanaan pengamatan dilakukan melalui tiga metode utama: observasi, praktek kerja langsung, dan studi literatur. Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data melalui pengamatan langsung di lapangan, seperti kunjungan ke kelompok tani. Praktek kerja melibatkan mahasiswa dalam penerapan teori yang telah dipelajari di perkuliahan, dengan bimbingan penyuluh pertanian. Sementara itu, studi literatur membantu dalam memperdalam pemahaman teoritis yang relevan dengan kegiatan di lapangan.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Pupuk Bokashi

Pupuk bokashi adalah pupuk organik yang dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik semisal kompos dan pupuk kandang dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi. Hasilnya ialah berupa pupuk padat dalam kondisi sudah terurai sehingga mengandung lebih banyak unsur hara baik makro maupun mikro yang siap untuk segera diserap akar tanaman. Rata-rata kandungan pupuk bokashi sudah mencakup unsur hara makro : N, P, K, Mg, S, Ca dan unsure hara mikro : Zn, B, Fe, Cu, Mn, Mo dan Cl.

Kriteria bokashi yang baik bewarna coklat gelap sampai hitam, bersuhu dingin, berstruktur lemah, konsentrasi gembur dan tidak berbau. Bokashi yang telah matang akan menyebabkan unsur-unsur yang terkandung dalam bokashi baik makro maupun mikro lebih tinggi ketersediaannya bagitanaman dan memperbaiki kondisi tanah [6] (Sagara, 2018).

Di antara jenis pupuk kandang. Kotoran sapi yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa. Hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40. Disamping itu pupuk ini juga mengandung unsur hara makro seperti 0,5 N, 0,25 P₂O₅, 0,5% K₂O dengan kadar air 0,5%. Dan juga mengandung unsur mikro esensial lainnya (Parnata, 2010).Keunggulan Pupuk Bokashi padat ialah kandungan unsur haranya lebih tinggi dan sudah

terurai sehingga siap diserap akar tanaman. Selain itu pupuk bokashi padat juga mengandung efektif mikroorganisme yang bermanfaat untuk menekan pertumbuhan pathogen dalam tanah.

NPK organik adalah salah satu jenis pupuk organik yang merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari berbagai unsur hara (nutrisi) yang terkandung secara alami. Saat ini dikenal dalam beberapa jenis pupuk NPK organik sebagai pupuk alam yang bahan dasarnya yaitu pupuk kandang, kompos, humus, pupuk hijau, dan pupuk mikroba. Pupuk NPK organik banyak manfaatnya, selain sumber nutrisi tanaman dan organisme didalam tanah juga mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan serta mendistribusikan air dan udara dalam tanah. [7] Menurut Zahra (2011).

B. Cara pembuatan Pupuk Bokashi



Gambar 1. Pengumpulan bahan-bahan untuk pupuk kompos

Pembuatan pupuk Bokhasi di Nagari Pematang Panjang melibatkan berbagai bahan dan teknik untuk meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian. Pupuk Bokhasi dihasilkan dari bahan-bahan seperti jerami, pupuk kandang, EM4, dan gula tebu, yang dikombinasikan untuk mengoptimalkan proses pengomposan. Jerami padi, sebagai limbah pertanian, diolah menjadi kompos untuk mengurangi pembakaran yang berpotensi merusak tanah dan polusi udara. Pupuk kandang menambah unsur hara dan memperbaiki struktur tanah, sedangkan EM4 mempercepat proses pembusukan. Kompos yang matang ditandai dengan bau tanah, warna cokelat kehitaman, dan tekstur halus. Pupuk Bokhasi digunakan dengan cara disebar di permukaan tanah dan dicampur, serta dioleskan dengan EM4 untuk memastikan penyerapannya oleh tanaman. Penerapan pupuk Bokhasi terbukti meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti padi dan cabe dengan memperbaiki luas permukaan akar, bobot tanaman, serta produktivitas. Dibandingkan dengan pupuk kimia, Bokhasi lebih ramah lingkungan, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, dan menghasilkan tanaman yang lebih sehat dan maksimal.

C. Program Pupuk Bokashi dengan Pupuk Kimia

Perbandingan antara pupuk Bokhasi dan pupuk kimia menunjukkan bahwa pupuk Bokhasi, sebagai pupuk organik, lebih aman dan menyehatkan karena terbuat dari bahan-bahan organik alami. Pupuk ini meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, membuat tanah menjadi gembur, dan memperbaiki unsur hara pada tanah berpasir, sehingga dapat menyimpan air lebih lama dan mendukung hasil tanaman yang maksimal. Sebaliknya, pupuk kimia, yang mengandung bahan sintesis anorganik, dapat berpotensi kurang baik bagi kesehatan, memiliki daya ikat air yang lebih rendah, dan tidak meningkatkan kesuburan tanah dengan efektif, menghasilkan hasil tanaman yang kurang optimal dibandingkan dengan pupuk organik. Berpengaruh tidaknya pupuk bokashi terhadap tanaman tergantung pada dosis bokashi kotoran sapi yang diaplikasikan. Secara biologi pupuk bokashi bisa meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya yang terdapat dalam pupuk bokashi, dan juga bisa meningkatkan keanekaragaman serta aktivitas mikroba dalam tanah sehingga mampu meningkatkan unsur hara dan menunjang pertumbuhan

tanaman (tola et al., 2007). Pupuk bokashi mengandung mikroorganisme bermanfaat yang merupakan bagian penting dari tanah, dapat menyediakan unsur hara pada tanaman melalui proses daur ulang dan membentuk struktur tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman [8] (Sumardi et al 2007);

Bokashi dapat menyumbangkan unsur N, P, dan K ke dalam tanah, sehingga bisa meningkatkan ketersediaan unsur-unsur tersebut dalam tanah [9] (syam, 2003; nguyen dan shindo, 2011). Secara kimia bahan organik berfungsi dalam memberikan sumbangan hara melalui dekomposisi.

D. Bahan-bahan Pembuatan Pupuk Bokashi

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk bokashi ini adalah sebagai berikut :

- a. Kotoran Sapi Yang Sudah Kering
- b. Daun yang sudah kering seperti daun lidia, rumput, dan lain-lain
- c. Gula Merah
- d. Em4
- e. Jerami Padi Yang Sudah Kering

E. Biaya Usaha Pembuatan Pupuk Bokhasi

Tabel 1. Biaya Usaha Pembuatan Pupuk Bokhasi

NO	Nama Bahan	Jumlah Bahan Yang Digunakan	Harga/Rp
1	Pupuk kendang seperti kotoran sapi	10 kg	100.000
2	Jerami yang sudah kering	10kg	30.000
3	Gula merah	1kg	27.000
4	EM4	1 botol	30.000
5	Daun kering seperti lidia, rumput	2kg	10.000
	Total		197.000

Dari tabel diatas dapat di jelaskan bahwa kegiatan pupuk kompos dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2023, kemudian tempat pelaksanaan pembuatan pupuk kompos tersebut dilaksanakan di nagari kandang baru yang ditempatkan di kelompok tani hamparan kasiak. Hasil analisis bokashi kotoran sapi didapat C/N sedikit tinggi yaitu 21% dari standar kematangan bokashi (1020%). Agar C/N ratio pada bokashi turun dan dapat diserap tanaman maka bokashi diaplikasikan 7 hari sebelum tanam [10] (Rostini et al., 2016). Berdasarkan modal dari pembuatan pupuk diatas maka terdapat dua karung pupuk kompos, dalam satu karung terdapat 10kg pupuk kompos dan dalam satu karung berisi 5kg pupuk kompos, Kemudian pupuk kompos tersebut bisa digunakan untuk tanaman apa saja, misalnya untuk tanaman padi, kalau untuk 10kg pupuk kompos hanya bisa digunakan untuk satu petak sawah dengan luas sawah 50 mter sedangkan untuk pupuk kimia dibutuhkan sebanyak 80 kg dengan harga pupuk kimia sebesar Rp 10.000 perkilo.

4. Kesimpulan

Tujuan dari pembuatan pupuk kompos ini adalah untuk memprmudah para petani untuk mencari pupuk. Pupuk bokashi ini juga membantu para petani untuk meningkatkan hasil produksi pertanian dn juga meningkatkan kesuburan tanah. Kemudian biaya untuk pembuatan pupukkompos ini juga tidak mahal dan bahannya juga mudah untuk didapatkan. Mulai

beralihnya para petani menggunakan pupuk bokashi karena pupuk ini sangat bermanfaat bagi tanaman dibandingkan dengan pupuk kimia. Untuk pemberian pupuk bokashi terhadap tanaman sesuai dengan takar yang telah ditentukan karena kalau terlalu banyak bisa juga menyebabkan kerusakan terhadap tanaman dan disamping itu juga bisa dicampurkan dengan pupuk kimia.

Daftar Pustaka

- [1] Kasno. 2018. Pengaruh Pemberian Bokashi dan NPK 16:16:16 Terhadap Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Skripsi.Faperta Universitas Islam Riau.Pekanbaru Adugna, G., 2016. A review on impact o kompos on soil properties, Water use and crop Productivity. Academic Research journal of Agricultural Science and Research 4: 93-104.
- [2] Zahra, S. 2011. Respon Berbagai Varietas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik. *Jurnal Teknobiologi*. 2 (1):65- 69
- [3] Gaya Lufityanti. 2018. Tak banyak diketahui ini 3 manfaat gula untuk bercocok tanam. <https://jogja.tribunnews.com/2018/08/29/tak-banyak-diketahui-ini-3-manfaat-gula-untuk-bercocok-tanam?page=2>. *Diakses (24 Oktober 2023)*
- [4] Notohadiprawiro, Tejoyurwono, 1998, Tanah dan lingkungan, IKIP
- [5] , E., Mahmud, T, M, T., & Rossiana, IOSR journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS), 1:30-38. Jakarta.
- [6] Setiwan, B.S, 2011, Membuat Pupuk organik secara cepat, penenbar Swadaya, Sumber Bahan Organik Tanah.
- [7] Suriawira, 2003, tentang kandungan zat hara dalam tanah
- [8] Raksun, A. 2018. Pengaruh Bokashi Terhadap Produksi Padi (*Oryza Sativa* L.). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4(1), 64-67. doi:10.29303/jppipa.v4i1.107 Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan
- [9] Tufaila, M., Yusrina, Y., & Alam, S. 2014. Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Pada Ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe Selatan. *Jurnal Agroteknos*, 4(1), 18-25.
- [10] Setiawan, A. I. 2009. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Depok: Penebar Swadaya.
- [11] Musnamar, E. I. 2003. Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasinya. Depok: Penebar Swadaya.
- [12] Rostini, T., Ni'mah, G. K., & Sosilawati, S. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi yang Berbeda Terhadap Kandungan Protein dan Serat Kasar Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 41(1), 118-126.
- [13] Sadjadi, S., Herlina, B., & Supendi, W. 2017. Level Penambahan Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Panen Pertama Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(4), 411-418.s
- [14] Lumbanraja, P. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Jenis Mulsa Terhadap Kapasitas Pegang Air Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* l) var. Willis Pada Tanah Ultisol Simalingkar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Tinggi*, 5(2), 58-72.
- [15] Suriadikarta, D., Prihatini, T., Setyorini, D., & Hartatik, W. 2005. Teknologi Pengelolaan Bahan Organik Tanah (Vol. 7). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.