

## **Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Mentimun (*Cucumis sativus L.*) di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor, Jawa Barat**

### **Effect Of Bokashi Fertilizer on Cucumber (*Cucumis Sativus L.*) Growth in Sukawening Village, Bogor District, Jawa Barat**

**Elsa Amelya Fitriany<sup>1\*</sup>, Zaenal Abidin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Departemen Teknik Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

<sup>2</sup> Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

\*Penulis Korespondensi: elsa\_amelya@apps.ipb.ac.id

#### **ABSTRAK**

Desa Sukawening adalah desa yang didominasi oleh masyarakat petani. Hasil pertanian yang diperoleh petani di desa ini masih belum maksimal. Salah satu faktor penyebabnya adalah kualitas pupuk yang digunakan. Pupuk bokashi adalah pupuk yang kaya kandungan unsur hara dan dapat meningkatkan hasil pertanian yang signifikan. Oleh karena itu mahasiswa SUIJI 2020 Desa Sukawening melakukan edukasi kepada petani cara membuat pupuk bokashi. Tujuan edukasi pembuatan pupuk bokashi bagi petani adalah agar petani dapat membuat pupuk bokashi secara mandiri dan hasil pertanian yang diperoleh petani lebih banyak sehingga keuntungan pertanian yang diperoleh lebih besar. Pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan tanaman akan dibahas melalui jurnal ini. Metode yang digunakan adalah wawancara kepada petani di Desa Sukawening dan mahasiswa IPB *University* bidang teknik perkebunan serta studi pustaka dari jurnal-jurnal yang relevan. Hasil wawancara dibandingkan dengan hasil studi pustaka dan disimpulkan. Hasil penelitian ini adalah aplikasi pupuk bokashi pada tanaman memberikan pengaruh yang signifikan dilihat dengan hasil bobot buah yang tinggi. Berdasarkan studi pustaka tanaman mentimun yang ditanam menggunakan pupuk bokashi dicampur dengan pupuk NPK menghasilkan bobot sebesar 88,93 ton/ha sedangkan berdasarkan hasil wawancara, tanaman mentimun yang ditanam di Desa Sukawening menggunakan pupuk kandang dicampur pupuk NPK menghasilkan bobot buah minimal sebesar 30 ton/ha. Mikroorganisme dan senyawa organik pada pupuk bokashi memberikan pengaruh terhadap peningkatan unsur hara sehingga menunjang pertumbuhan tanaman. Pupuk bokashi berpotensi untuk meningkatkan hasil pertanian di Desa Sukawening dan diharapkan pupuk ini dapat digunakan secara berkelanjutan.

Kata kunci: bobot buah, mikroorganisme, pupuk bokashi, unsur hara

#### **ABSTRACT**

Sukawening Village is a village dominated by farming communities. Agricultural products are obtained by farmers in this village still unoptimal. One contributing factor is the quality of fertilizer used. Bokashi fertilizer is a fertilizer that is rich in nutrient content and can increase significant agricultural yields. Therefore, the SUIJI 2020 students in Sukawening Village educated farmers on how to make bokashi fertilizer. The purpose of education in making bokashi fertilizer for farmers is that farmers can make bokashi fertilizer independently and produce more agricultural yields so that the agricultural benefits obtained are greater. The effect of bokashi fertilizer on plant growth will be

discussed in this journal. The method used is interview with farmer in Sukawening Village and IPB University students that focused of plantation engineering as well as literature studies from relevant journals. Data from interview will compare with data from literature and then make the conclusion. The results of this study were application of bokashi fertilizer to plants give significant effect seen with high fruit weight. Based on a literature, cucumber plants using bokashi fertilizer mixed with NPK fertilizer produces a weight of 88.93 tons /ha while based on interviews, cucumber plants in Sukawening Village using manure mixed with NPK fertilizer produce fruit with minimum weight 30 tons/ha . Microorganisms and organic compounds in Bokashi fertilizer influence the increase nutrients so that it supports plant growth. Bokashi fertilizer has potential to increase agricultural output in Sukawening Village and hoped this fertilizer can be used sustainably.

Key word: bokashi fertilizer, microorganism, nutrient, weight of fruit

## PENDAHULUAN

Bokashi merupakan salah satu jenis pupuk yang dapat menggantikan kehadiran pupuk kimia buatan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan sifat-sifat tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan (Tufaila *et al.* 2014). Petani-petani di Desa Sukawening mengeluhkan hasil pertanian yang kurang akibat cuaca yang tidak stabil dan pupuk yang kurang bagus untuk pertumbuhan tanaman. Petani menggunakan pupuk kandang yang dicampur dengan pupuk kimia, seperti NPK. Unsur hara yang ada pada pupuk yang digunakan petani tidak mencukupi kebutuhan pertumbuhan tanaman. Suatu tanaman akan tumbuh dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkannya tersedia dengan cukup. Unsur hara akan tersedia melalui pelapukan dan pembusukan bahan organik atau melalui perombakan (Lakitan 1993). Bokashi mengandung mikroorganisme tanah efektif sebagai dekomposer yang dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P dan K bagi tanaman (Wang *et al.* 2012; Kaya 2013).

Penggunaan pupuk bokashi pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat tercukupi. Tujuan kegiatan ini adalah mengedukasi petani cara membuat pupuk bokashi sehingga pupuk bokashi dapat diterapkan dalam kegiatan menanam. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan tanaman berdasarkan studi pustaka. Hasil pertanian dengan menggunakan pupuk bokashi dicampur dengan pupuk NPK dari hasil studi pustaka dibandingkan dengan hasil pertanian dengan menggunakan pupuk kandang dicampur dengan pupuk NPK di Desa Sukawening sehingga dapat dibandingkan dengan melihat hasil pertanian yang diperoleh dari kedua pupuk tersebut dan diketahui jenis pupuk apa yang lebih efektif untuk digunakan.

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan kegiatan ini diikuti oleh mahasiswa SUIJI Desa Sukawening dan petani-petani Desa Sukawening, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Lokasi kegiatan dilakukan di perkebunan warga Desa Sukawening pada pagi hingga siang hari.

### **Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara petani di Desa Sukawening. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dari jurnal-jurnal yang relevan. Metode pengumpulan data, yaitu dengan pengambilan responden secara purposif dengan dilakukannya wawancara.

### **Analisis Data**

Analisis data dilakukan secara deskriptif, yaitu dengan membandingkan data hasil wawancara petani dan data hasil studi pustaka. Hasil pertanian dengan pupuk bokashi dicampur dengan pupuk NPK dari studi pustaka dibandingkan dengan hasil pertanian dengan pupuk kandang dicampur dengan pupuk NPK oleh petani di Desa Sukawening. Hasil perbandingan ini menunjukkan jenis pupuk apa yang lebih efektif terhadap pertumbuhan buah yang mempengaruhi bobot buah sehingga mendapatkan hasil pertanian yang signifikan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bokashi merupakan pupuk organik yang dapat dibuat sendiri dari campuran beberapa bahan hasil fermentasi dari bahan organik seperti jerami, sekam, dedak padi, dedak jagung, dedak gandum, sekam padi, ampas tahu, ampas kelapa, sampah daur ulang, rumput dan kotoran hewan (Hardianto 2008). Bahan-bahan tersebut difermentasi dengan menggunakan bahan aktivator mikroorganisme untuk mempercepat terjadinya proses fermentasi yang dikenal dengan *effective microorganism* (EM). Prinsip pembuatan bokashi adalah hasil akhir dari penguraian bahan organik yang dilakukan oleh sejumlah mikroorganisme dalam lingkungan yang lembab, hangat dengan atau tanpa aerasi (Soedijanto 1997). Bokashi sering digunakan sebagai kompos karena mudah didapat dan cara pembuatannya mudah, selain itu bokashi juga memiliki banyak fungsi bagi tanaman dan tanah, yaitu mengemburkan tanah, sehingga mempermudah penyerapan hara lainnya sekaligus memperbaiki struktur tanah yang rusak atau tanah yang kritis karena hal ini berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Bokashi dapat memberikan asupan hara bagi tanah yang dapat digunakan bagi tanaman sehingga meningkatkan produktivitas tanaman dan tanaman memiliki kualitas tumbuh yang baik. Menurut Santoso (1998) bokashi memiliki empat manfaat yaitu untuk mengembalikan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat tanah (fisik, kimia, ataupun biologis), bokashi mempercepat dan mempermudah penyerapan N oleh tanaman, pengomposan dapat mencegah tanaman pengganggu.

Hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu petani di Desa Sukawening, Bapak Eman, beliau mengatakan bahwa penggunaan pupuk berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Berdasarkan pengalaman Bapak Eman, penggunaan pupuk kandang dicampur dengan pupuk NPK, menghasilkan buah mentimun yang bobotnya tidak maksimal. Hal ini diakibatkan unsur hara tanah tidak menunjang pertumbuhan tanaman mentimun. Hasil pertanian mentimun yang diperoleh oleh petani yang bernama Bapak Eman menghasilkan bobot minimal sebesar 30 ton/ha pada penanaman mentimun menggunakan pupuk kandang dicampur dengan pupuk NPK. Berdasarkan studi pustaka dari hasil penelitian Saptorini (2018), hasil pertanian mentimun diperoleh bobot sebesar 88,93 ton/ha pada penanaman menggunakan pupuk bokashi dicampur dengan pupuk NPK. Penggunaan pupuk bokashi dicampur pupuk NPK mempengaruhi peningkatan

bobot buah mentimun hingga hampir 3 kali lipat jika dibandingkan dengan bobot mentimun dari hasil pertanian menggunakan pupuk kandang dicampur pupuk NPK. Pupuk bokashi terbukti lebih efektif penggunaannya dibandingkan pupuk kandang. Bila membandingkan pupuk bokashi dan pupuk kandang, kandungan hara dalam pupuk bokashi lebih tinggi, sehingga periode proses tumbuh pada tanaman lebih cepat, pengaruh terhadap tanah sempurna, energi yang hilang rendah dan populasi mikroorganisme dalam tanah lebih sempurna.

Mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya yang terdapat dalam pupuk bokashi dapat meningkatkan keanekaragaman serta aktivitas mikroba dalam tanah sehingga mampu meningkatkan unsur hara dan menunjang pertumbuhan tanaman di antaranya jumlah anakan produktif. Larutan EM yang digunakan dalam fermentasi bahan organik mengandung banyak organisme, ada lima golongan pokok yaitu bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp., *Saccharomyces* sp., *Actinomycetes* sp., dan jamur fermentasi (Indriani 2000). Menurut Indriani (2007), selain berfungsi dalam proses fermentasi dan dekomposisi, bahan organik EM juga memiliki manfaat antara lain memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah, menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, menyehatkan tanaman, meningkatkan produksi tanaman dan menjaga ke stabilan produksi, serta menambah unsur hara dengan cara disiramkan ke tanah, tanaman, atau disemprotkan ke daun tanaman. Selain itu, peran mikroorganisme pada EM-4 dapat mempercepat pengomposan sampah organik atau kotoran hewan. Semakin tinggi nutrisi yang diberikan maka semakin tinggi pula berat kering tanaman. Unsur hara yang telah diserap akar memberi kontribusi terhadap penambahan berat kering seluruh bagian tanaman (Isnaini dan Endang 2009). Oleh karena itu, kandungan unsur hara pada tanaman menjadi kunci untuk kemaksimalan pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman yang lebih cepat ini yang dapat mempengaruhi bobot buah yang dihasilkan sehingga bobot buah lebih banyak.

Edukasi pembuatan pupuk bokashi dilakukan kepada para petani di Desa Sukawening. Pembuatan pupuk bokashi bertujuan agar petani dapat menggunakan pupuk bokashi dalam kegiatan pertanian. Edukasi pembuatan pupuk bokashi dapat dilihat pada Gambar 1. Petani di Desa Sukawening banyak yang menanam mentimun, kondisi perkebunan mentimun di Desa Sukawening dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1 Pembuatan Pupuk Bokashi oleh Mahasiswa SUIJI bersama Petani Desa Sukawening



Gambar 2 Kebun Mentimun di Desa Sukawening

Studi pustaka pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan tanaman disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan perbedaan bobot mentimun per tanaman yang ditanam dengan pupuk bokashi dan tanpa pupuk bokashi. Penanaman mentimun tanpa pupuk bokashi bobot buah mentimun per tanamannya jauh lebih sedikit dibanding dengan bobot timun per tanaman yang ditanam dengan pupuk bokashi. Artinya, pupuk bokashi memberi pengaruh yang signifikan terhadap bobot buah yang dihasilkan.

Tabel 1 Perbedaan Bobot Mentimun Tanpa Pupuk Bokashi dan dengan Pupuk Bokashi (kg)

Dosis Pupuk Bokashi (kg/petak)	Bobot buah mentimun per tanaman (g)
0	497.08
4	712.5
5	730.42
6	711.25

(Ekasetya 2012)

## SIMPULAN

Pembuatan pupuk bokashi bersama petani Desa Sukawening merupakan bentuk pengabdian masyarakat yang mana mengedukasi petani sehingga petani dapat membuat pupuk bokashi secara mandiri. Penggunaan pupuk bokashi akan berdampak pada hasil panen yang diperoleh petani Desa Sukawening menjadi lebih signifikan. Pemberian pupuk bokashi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman dan bobot buah dibandingkan penggunaan pupuk kandang. Penggunaan pupuk bokashi dicampur pupuk NPK mendapatkan hasil bobot buah per hektar 3 kali lipat lebih banyak dibanding penggunaan pupuk kandang dicampur pupuk NPK. Mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya yang terdapat dalam pupuk bokashi dapat meningkatkan keanekaragaman serta aktivitas mikroba dalam tanah sehingga mampu meningkatkan unsur hara dan menunjang pertumbuhan tanaman. Kegiatan ini disarankan dapat berkelanjutan karena dapat memberikan manfaat bagi petani. Selain itu, pembuatan pupuk bokashi dapat diterapkan oleh banyak petani di Desa Sukawening dan petani dapat berkonsultasi kepada mahasiswa SUIJI mengenai kendala pembuatan atau penggunaan pupuk bokashi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) IPB *university*, Departemen Teknik Industri Pertanian IPB *University*, Bapak Zaenal Abidin selaku dosen pembimbing selama di Desa Sukawening, Luthfi Asyidiq selaku mahasiswa Teknik Perkebunan IPB *University*, dan Bapak Eman selaku petani mentimun di Desa Sukawening atas semua ketersediaan waktu, tenaga, dan informasi yang diberikan sehingga jurnal ini dapat diterbitkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ekasetya A. C. 2012. Pengaruh Perendaman Biji Mentimun dalam Air Kelapa dan Pemberian Dosis Pupuk Organik Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil [skripsi]. Surakarta (ID): Fakultas Pertanian.
- Hardianto. 2008. *Petunjuk Teknis Pembuatan Bokashi*. Bandung (ID): BPTP.
- Indriani YH. 2000. *Membuat Kompos Secara Singkat*. Jakarta (ID): Swadaya.
- Indriani Y. H. 2007. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Isnaini CL, Endang A. 2009. Kandungan nitrogen jaringan, aktivitas nitrat reduktase dan biomassa tanaman kimpul pada variasi naungan dan pupuk nitrogen. *Nusantara biosence*. 1: 65-71.
- Kaya E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami Dan Pupuk NPK Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, Dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa L.*). *Agrologia*. 2(1):43-50.
- Lakitan B, 1993. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta (ID): Raja Grafindo Persada.
- Santoso, Budi. 1998. *Pupuk Bokashi*. Yogyakarta (ID): Kasinius.
- Saptorini. 2018. Mentimun (*Cucumis sativus L.*) pada kombinasi perlakuan bhokashi pada pupuk NPK. *Jurnal Agrinika*. 2(1) : 27-40.
- Soedijanto. 1997. *Bayam, Seri Pertanian Populer*. Jakarta (ID): Bumirestu.
- Tufaila M, Yusrina, 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.
- Wang S, Liang X, Luo Q, Fan F, Chen Y. and Z. Li. 2012. Fertilization Increases Paddy Soil Organic Carbon Density. *Journal of Zhejiang University*. 13(4):274-82.