

# PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

Yohanis Thonak dan Aplili D Mooy  
Fakultas Pertanian Universitas Nusa Lontar Rote  
e-mail: yohan.thonak86@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi cair melalui daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam jika terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pemberian pupuk bokashi cair berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong serta berat biji per tanaman. Tinggi tanaman kacang hijau tertinggi terdapat pada perlakuan dosis 120 ml/tanaman yakni 48 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan BC0, BC1, BC2, BC3 maupun BC5. Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan dosis 120 ml/tanaman yakni 45 helai, yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk dengan pencapaian jumlah daun terendah yakni 37,7 helai, namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan BC1, BC2, BC3 maupun BC5. Jumlah polong tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan dosis 120 ml/tanaman yakni 44 buah yang terdapat beda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk; 30 ml/tanaman; 60 ml/tanaman; 150 ml/tanaman, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 90 ml/tanaman. Berat biji tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan dosis 120 ml/tanaman yakni 36 g, yang terdapat beda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk; 30 ml/tanam; 60 ml/tanaman; 150 ml/tanaman. Pemberian pupuk bokashi pada tanaman kacang hijau memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun, jumlah polong dan berat biji kacang hijau per tanaman. Perlakuan dosis bokashi cair 120 ml air<sup>-1</sup> memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun yang memberikan hasil tertinggi yakni 37,7 helai daun. Perlakuan dosis bokashi cair 120 ml air<sup>-1</sup> memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong dan berat biji per tanaman. Dengan demikian diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk bokashi yang tepat untuk pemupukan kacang hijau adalah dengan 120 ml air<sup>-1</sup>.

**Kata kunci:** bokashi cair, hasil pertumbuhan, kacang hijau,

## ABSTRACT

This study aims to determine the effect of bokashi liquid dung cow through leaves to the growth and yield of green bean plants (*vigna radiata* L.). This research was carried out using Completely Randomized Design (RAL) with 6 treatments and 3 replications. Observational data were analyzed by using variance analysis if there was a real effect then continued with the test of the Smallest Real Difference (BNT) at 5% level. The results showed that, the application of manure significantly affected on the number of leaves and significantly affected on the number of pods and the weight of the seeds per plant. The highest peanut plant height was found in the 120 ml / plant dose treatment of 48 cm which was not significantly different from the treatment of BC0, BC1, BC2, BC3 or BC5. The highest number of leaves was found in the treatment of 120 ml /plant dosage of 45 strands, which was significantly different from the treatment without fertilizer with the lowest leaf number 37.7, but not significantly different from the treatment of BC1, BC2, BC3 or BC5. The highest number of plant pods was found in the treatment of 120 ml/plant dose of 44 fruit which was significantly different from the treatment without fertilizer; 30 ml /plant; 60 ml/plant; 150 ml/plant, namun was not significantly different from the treatment of 90 ml /plant. The most plant seed weight was found in the treatment of 120 ml/plant dose of 36 g, which was significantly different from treatment without fertilizer; 30 ml / plant; 60 ml/plant; 150 ml / plant. Provision of bokashi fertilizer on green bean plants has a significant effect on the number of leaves, the number of pods and the weight of green beans per plant. Treatment of bokashi liquid doses of 120 ml water-1 gave a real effect on the number of leaves that gave the highest yield of 37.7 leaf. Treatment of liquid bokashi dose of 120 ml water-1 had a very real effect on the number of pods and seed weight per plant. The proper dosage of bokashi fertilizer for green bean fertilization is 120 ml water-1.

**Keywords:** green beans, liquid bokashi, yield

## PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki prospek sangat baik dikembangkan di Indonesia. Kacang hijau menjadi komoditas tanaman legum terpenting ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Salah satu penyebabnya adalah permintaan yang terus meningkat untuk konsumsi dan industri olahan (Kementerian Pertanian, 2012). Tanaman kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacangan (*fabaceae*) kacang hijau menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah di Indonesia, yang banyak diolah sebagai bahan makanan karena memiliki kandungan protein yang cukup tinggi dan merupakan sumber mineral penting seperti kalsium, fosfor, serta vitamin B1, A, dan C (Marzuki dan Soeprapto, 2007).

Tanaman kacang hijau memiliki kandungan merupakan bahan makanan bersumber protein. Kandungan protein kacang hijau sekitar 22% bila dibandingkan dengan kacang-kacangan lainnya. Memiliki kandungan zat gizi yang baik, kacang hijau banyak digunakan sebagai bahan makanan dan minuman siap saji dalam bentuk kotak/kaleng.

Kacang hijau juga dikonsumsi dalam bentuk kecambah (tauge) yang mengandung vitamin E dan merupakan salah satu senyawa antioksidan dalam tubuh manusia. Kacang hijau memiliki kelebihan dibandingkan dengan jenis kacang lain dari sisi agronomi dan ekonomi. Kacang hijau dari sisi agronomi termasuk jenis tanaman yang tahan kekeringan dan dapat tumbuh pada tanah yang kurang subur atau mampu tumbuh pada daerah kering. Kacang hijau juga tahan terhadap hama dan penyakit. Melihat dari sisi ekonomi, kacang hijau termasuk tanaman pangan yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat.

Beberapa permasalahan dalam pengembangan kacang hijau adalah kurangnya ketersediaan benih unggul dan sarana produksi, penanganan pasca panen belum optimal, persaingan pemanfaatan lahan dengan komoditas pangan lain, terbatasnya permodalan petani, kegiatan usaha tani masih konvensional dan kebijakan pemerintah masih berpihak pada komoditas padi, jagung dan kedelai.

Salah satu penyebab rendahnya produksi suatu tanaman adalah rendahnya tingkat kesuburan tanah tersebut. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah suplai unsur hara melalui

pemupukan. Pupuk adalah semua bahan yang diberikan ke dalam tanah dengan tujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini merupakan faktor penting dalam budidaya tanaman yang menunjang keberhasilan produktivitas tanaman kacang hijau.

Pupuk bokashi cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan. Bokashi cair mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik) yang mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta mampu meningkatkan pembentukan klorofil daun, pembentukan akar pada tanaman leguminosa sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara (Yusuf, 2010).

## **METODE PENELITIAN**

### ***Rancangan Penelitian***

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah: BC<sub>0</sub>: Tanpa pemberian Bokashi Cair, BC<sub>1</sub>: Pemberian Bokashi Cair sebanyak 30 ml liter air<sup>-1</sup>, BC<sub>2</sub>: Pemberian

Bokashi Cair sebanyak 60 ml liter air<sup>-1</sup>, BC<sub>3</sub>: Pemberian Bokashi Cair sebanyak 90 ml liter air<sup>-1</sup>, BC<sub>4</sub>: Pemberian Bokashi Cair sebanyak 120 ml liter air<sup>-1</sup>, BC<sub>5</sub>: Pemberian Bokashi Cair sebanyak 150 ml liter air<sup>-1</sup>

### ***Tempat dan Waktu Penelitian***

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Lontar, Kelurahan Mokdale, Kecamatan Lobalain, Kabupaten Rote Ndao yang berlangsung dari bulan Februari-Mei 2018.

### ***Bahan dan Alat Penelitian***

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau, EM4, air, tanah, molase, dan pupuk kandang (kotoran kambing). Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Polibag, meteran timbangan analitik, kamera digital, ember, gembor, sprayer dan alat tulis menulis.

### ***Variabel Pengamatan***

Adapun variabel yang diamati pada tanaman kacang hijau adalah sebagai berikut : Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Jumlah Polong Pertanaman (buah), Berat Biji Kering Pertanaman (g).

### ***Analisis Data Penelitian***

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) sesuai dengan model rancangan yang digunakan, bila pengaruh nyata maka di lanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Hasil Penelitian*

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk

bokashi berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap jumlah daun dan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah polong serta berat biji per tanaman. Tinggi tanaman pada umur maksimum 60 hari setelah tanam tidak terdapat pengaruh nyata dengan pemberian pupuk kandang (Tabel 1).

**Tabel 1 Signifikansi Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi terhadap Variabel yang diamati**

No	Variabel	Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Bokashi
1	Tinggi tanaman maksimum umur 60 HST (cm)	TN
2	Jumlah Daun per tanaman (helai)	*
3	Jumlah Polong per tanaman (buah)	**
4	Berat Biji per tanaman (g)	**

Keterangan: \* = berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ); \*\* = berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ); TN = berpengaruh tidak nyata ( $P \geq 0,05$ )

### *Pengaruh Dosis Pupuk Bokashi terhadap Tinggi Tanaman Kacang Hijau*

Analisis sidik ragam menunjukan bahwa dengan pemberian dosis pupuk bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur maksimum 60 hari setelah tanam

(Tabel 1). Tinggi tanaman kacang hijau tertinggi terdapat pada perlakuan dosis 120 ml/tanaman (BC4) yakni 48 cm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan BC0, BC1, BC2, BC3 maupun BC5 (Tabel 2). Hasil dari tinggi tanaman terendah dicapai pada perlakuan tanpa pupuk (BC0).

**Tabel 2 Pengaruh Dosis Pupuk Bokashi terhadap Tinggi Kacang Hijau / Umur Maksimum 60 HST**

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)
	BC0
BC1	44,3 a
BC2	46,3 a
BC3	45,7 a
BC4	48 a

BC5	45,7 a
BNT 5 %	7,3

Keterangan: Angka-angka pada perlakuan dan kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

***Pengaruh Dosis Pupuk Bokashi terhadap Jumlah Daun Kacang Hijau per tanaman***

Pemberian pupuk bokashi berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap jumlah daun pada umur maksimum 60 hari setelah tanam (Tabel 1). Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan

dosis 120 ml/tanaman (BC4) yakni 45 helai, yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk (BC0) dengan pencapaian jumlah daun terendah yakni 37,7 helai, namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan BC1, BC2, BC3 maupun BC5 (Tabel 3).

**Tabel 3 Pengaruh Dosis Pupuk Bokashi terhadap Jumlah Daun Kacang Hijau pada Umur Maksimum 60 HST**

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun (helai)
BC0	37,7 a
BC1	43,3 b
BC2	43,7 b
BC3	43 b
BC4	45 b
BC5	43 b
BNT 5 %	3,7

Keterangan: Angka-angka pada perlakuan dan kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

***Pengaruh Dosis Pupuk Bokashi terhadap Jumlah Polong Kacang Hijau per tanaman***

Pemberian bokashi cair berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau (Tabel 1). Jumlah polong tanaman terbanyak terdapat pada

perlakuan dosis 120 ml/tanaman (BC4) yakni 44 buah yang terdapat beda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk (BC0) dan perlakuan 30 ml/tanaman (BC1), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 60 ml/tanaman (BC2); 90 ml/tanaman (BC3), dan perlakuan 150 ml/tanaman (BC5) (Tabel 4).

**Tabel 4 Pengaruh Dosis Pupuk Bokashi terhadap Jumlah Polong Kacang Hijau per tanaman**

Perlakuan	Rerata Jumlah Polong (buah)
BC0	36 a

BC1	40,3 ab
BC2	41,7 bc
BC3	43 bc
BC4	44,3 c
BC5	42 bc
BNT 5 %	3,1

Keterangan: Angka-angka pada perlakuan dan kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

***Pengaruh Dosis Pupuk Hijau terhadap Berat Biji Kacang Hijau per tanaman***

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa, Pemberian bokashi cair berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap berat biji kacang hijau per tanaman (Tabel 1). Berat biji tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan dosis

120 ml/tanaman (BC4) yakni 44,3 g, sehingga terdapat beda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk (BC0) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 30 ml/tanaman (BC1); 60 ml/tanaman (BC2); 90 ml/tanaman (BC3); dan perlakuan 150 ml/tanaman (BC5) (Tabel 5).

**Tabel 5 Pengaruh Dosis Pupuk Bokashi terhadap Berat Biji Kacang Hijau per tanaman**

Perlakuan	Rerata Berat Biji (g)
BC0	28 a
BC1	33,7 bc
BC2	33,3 c
BC3	34 c
BC4	36 c
BC5	34,3 c
BNT 5 %	3,6

Keterangan: Angka-angka pada perlakuan dan kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk bokashi dalam bentuk cair berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah polong per tanaman dan berat biji kacang hijau per tanaman,

serta berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap jumlah daun per tanaman.

Pemberian pupuk bokashi cair yang dilakukan dengan disemprotkan secara merata keseluruhan permukaan daun tanaman dengan konsentrasi 120 ml/liter air memberikan hasil yang maksimal terhadap parameter jumlah polong per tanaman dan berat biji

kacang hijau per tanaman. Hasil ini menunjukkan bahwa pupuk bokashi cair hasil fermentasi dari kotoran sapi yang diberikan ke tanaman kacang hijau mampu dimanfaatkan secara baik oleh tanaman kacang hijau dalam pembentukan polong dan pengisian polong dalam biji. Menurut Barus dkk (2014), bahwa pemberian pupuk ke permukaan tanaman khususnya daun dapat diserap oleh tanaman melalui stomata saat stomata terbuka, sehingga responnya terhadap pertumbuhan tanaman sangat cepat, lebih efisien dan merata dan dapat menyediakan hara tambahan secara cepat bila terjadi kekurangan unsur hara pada tanah.

Pemberian pupuk hijau dalam penelitian ini mengandung hara makro dan hara mikro yang dapat memberikan kecukupan hara bagi tanaman kacang hijau terutama untuk pembentukan polong dan pengisian polong tanaman sehingga dapat meningkatkan bobot jumlah polong per tanaman dan berat biji per tanaman kacang hijau. Barus dkk (2014), menyatakan bahwa tanaman dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro dan hara mikro dalam jumlah cukup dan seimbang, baik pada fase pertumbuhan vegetatif maupun fase generatif.

Pupuk bokashi mampu memberikan unsur hara yang mendukung pertumbuhan yang baik terhadap fase pertumbuhan generatif kacang hijau, yakni pengisian polong dan pengisian biji pada tanaman kacang hijau sehingga hasil dari polong dan biji menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan. Hal ini diduga karena unsur N, P dan K yang terdapat pada kirinyu cukup tinggi sehingga mampu memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Widarawati dan Harjoso (2011), pembentukan dan pengisian polong dibutuhkan unsur N, P, dan K yang cukup untuk pembentukan protein pada biji. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sedjati (2005) bahwa unsur K sangat penting dalam proses pembentukan biji bersama unsur P yang mampu mengatur berbagai mekanisme dalam proses metabolik seperti fotosintesis, respirasi, pembentukan bunga, perkembangan akar, dan transportasi hara dari akar ke daun. Menurut Murbandono (2000), unsur hara yang terdapat dalam pupuk organik lambat tersedia untuk pertumbuhan tanaman, tetapi dengan penggunaan pupuk organik perbaikan tanah akan terus berlangsung.

## **Kesimpulan**

Pemberian pupuk bokashi pada tanaman kacang hijau memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun, jumlah polong dan berat biji kacang hijau per tanaman. Perlakuan dosis bokashi cair 120 ml air<sup>-1</sup> memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap jumlah daun yang memberikan hasil tertinggi yakni 37,7 helai daun. Perlakuan dosis bokashi cair 120 ml air<sup>-1</sup> memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah polong dan berat biji per tanaman.

Perlakuan dosis pupuk bokashi yang tepat untuk pemupukan kacang hijau adalah dengan 120 ml air<sup>-1</sup>. Perlunya penelitian lanjutan untuk melihat waktu dan cara aplikasi pupuk bokashi terhadap tanaman kacang hijau.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Barus W. A., Khair H, dan Siregar M. A. 2014. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Tsp. Jurnal. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU. Vol 19 (1). Medan.
- Basri. 2015. Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair dari Siput Murbai (*Pomacea Canaliculata*) Terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang Lanjutan (*Vigna Sesquipedalis*). Sripsi. Universitas Sanata Dharma. Jogjakarta.
- Cahyono, B 2007. Kacang Hijau (Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani). CV. Aneka Ilmu.
- Hanafiah, K. A. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2012. Kacang Hijau. Buletin Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi.
- Marzuki, R. dan Soeprapto. 2001. Bertanam Kacang Hijau. PT Penebar Swadaya. 23 hal.
- Murbando, L. 2000. Membuat Kompos. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Sedjati, S. 2005. Kajian pemberian bokashi jerami padi dan pupuk P pada kacang tanah. Jurnal Staf Pengajar. Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus. Hal 1-11.
- Widarawati, R dan T. Harjoso. 2011. Pengaruh pupuk P dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada media tanah pasir pantai. Jurnal Pembangunan Pedesaan. 11(1):.67-74.
- Yusuf, A dan Harnowo, D. 2010. Teknologi Budidaya Padi sawah Mendukung SI-PTT. BPTP. Sumatera Utara.