

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*). PADA PEMBERIAN DOSIS BOKASHI DAN PUPUK PHOSFOR**

**Sri Mulatsih, Eka Suzanna, Rizani Puspa Wijaya**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Prof. Dr. Hazairin, S.H  
Jl. Jenderal Sudirman No. 185. Bengkulu.38117. Indonesia  
Corresponding Authors. Email : [mulatsih214@gmail.com](mailto:mulatsih214@gmail.com)

**ABSTRACT**

The research aims to determine the effect of doses of bokashi and phosphorus fertilizer on growth and yield as well as the interaction between the two which provides the best growth and yield. The research was conducted from February to April at the Air Umban village, Pino District, South Bengkulu Regency. The research used a Complete Randomized Block Design (RAKL) consisting of 2 (two) factors with 3 (three) replications. First factor: The bokashi dose consists of 4 (four) levels, namely; D0 (without bokashi, D1 (bokashi 10 tons/ha), D2 (15 tons/ha), and D3 (20 tons/ha). The second factor is the dosage of Phosphorus fertilizer which consists of 4 (four) levels; namely: P0 (without fertilizer P), P1 (50 kg/ha), P2 (100 kg/ha), P3 (150 kg/ha). From these two treatments, 16 treatment combinations were obtained with 3 replications so there were 48 experimental units. The results of the study showed that the dose bokashi and phosphorus and the interaction between the two have a very significant effect on plant height, stem diameter, stover dry weight, root dry weight, ear length, ear diameter and sweet corn yield. (150 kg/ha) produces the highest growth and yield of sweet corn as seen from the corn yield per plot.

**Keywords: Bokashi, Dosage, Sweet corn.**

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis bokashi dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil serta interaksi antara keduanya yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik. Penelitian dilaksanakan di desa Air Umban Kecamatan Pino, Kabupaten Bengkulu Selatan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri dari 2 (dua) faktor dengan 3 (tiga) ulangan. Faktor pertama : Dosis bokashi terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu ; D0 (tanpa bokashi, D1 (bokashi 10 ton/ha), D2 (15 ton/ha), dan D3 (20 ton/ha). Faktor kedua adalah dosis pupuk Fosfor yang terdiri 4 (empat) taraf; yaitu : P0 (tanpa pupuk P), P1 (50 kg/ha), P2 (100 kg/ha), P3 (150 kg/ha). Dari kedua perlakuan tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis bokashi dan fosfor serta interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat kering brangkasan, berat kering akar, panjang tongkol, diameter tongkol dan hasil jagung manis. Interaksi antara dosis bokashi D3 (20 ton/ha) dan pupuk fosfor P3 (150 kg/ha) menghasilkan pertumbuhan dan hasil jagung manis tertinggi terlihat dari hasil jagung per petak.

**Kata kunci : Bokashi, Dosis, Jagung manis.**

## PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman penting setelah padi dan gandum sebagai sumber karbohidrat. Penduduk beberapa daerah di Indonesia, misalnya Madura dan Nusa Tenggara juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat. Jagung juga ditanam sebagai pakan ternak(hijauan maupun karbohidrat) sertadiambil minyaknya dari Biji), dibuat tepung dan bahan baku industri makanan, kosmetik dan obat-obatan (Soeprapto, 2009). Produksi jagung skala Nasional pada tahun 2012 sebesar 18 juta ton (Departemen Pertanian, 2012), sedangkan produksi jagung Provinsi Bengkulu pada tahun 2012 sebesar 93,80 ribu ton, dengan luas panen 28,41 ha (BPS Bengkulu, 2012).

Jagung merupakan tanaman yang memerlukan unsur hara yang cukup tinggi. Tanah yang dikehendaki adalah jenis tanah dengan struktur gembur, aerasi dan draenase yang baik. Pada tanah-tanah berat masih dapat ditanami jagung dengan pengerjaan tanah lebih sering ataupun dengan penambahan bahan/pupuk organik (Koswara, 2009). Salah satu pupuk organik yang saat ini sedang populer adalah bokashi. Bokashi

merupakan pupuk organik hasil fermentasi bahan organik dengan menggunakan teknologi EM4 (Efektif Mikroorganisme turunan ke 4). Dengan teknologi EM4, proses dekomposisi bahan organik menjadi lebih cepat (7-14 hari). Pada usaha budidaya tanaman, pupuk merupakan saprotan yang sangat dibutuhkan karena perannya bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Petani umumnya menggunakan pupuk anorganik berupa Urea (N), TSP (P) dan KCl (K). Pupuk TSP merupakan salah satu pupuk yang mengandung unsur hara makro yaitu P. Dosis pupuk yang dibutuhkan tanaman berbeda-beda tergantung kesuburan dan jenis tanahnya. Selanjutnya Koswara (2009) menyatakan bahwa pemupukan TSP 100 kg/ha memberikan hasil tertinggi pada tanaman jagung.

Dengan semakin meningkatnya harga pupuk maka penggunaannya dikombinasikan dengan memanfaatkan bahan organik dalam bentuk bokashi. Hasil penelitian Hamzah, F, Dahlan dan Kaharuddin (2007), menyatakan bahwa pada pemberian bokshi dosis 20 ton/ha menunjukkan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, ukuran tongkol dan berat tongkol. Penggunaan bokashi dapat mempengaruhi kegiatan

jasad renik didalam tanah khususnya mikroorganismenya pelarut fosfat. Keberadaan mikroorganismenya ini sangat berperan dalam meningkatkan unsur hara fosfor di dalam tanah. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dosis bokashi dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan di Desa Air Umban Kecamatan Pino Kabupaten Bengkulu Selatan. Bahan yang digunakan berupa Benih jagung manis, Pupuk Urea, TSP dan KCl, Bokashi, Timbangan dan alat tulis.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 (dua) faktor dan 3 (tiga) ulangan. Faktor pertama adalah dosis bokashi yang terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu : B0 (tanpa bokashi); B1(10 ton/ha); B2 (15 ton/ha) dan B3 (20 ton/ha). Faktor kedua adalah dosis pupuk fosfor, terdiri 4 (empat) taraf yaitu : P0 (tanpa fosfor); P1 (50 kg/ha); P2 (100 kg/ha) dan P3 (150

kg/ha). Jumlah satuan percobaan  $4 \times 4 \times 3 = 48$  satuan percobaan.

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam pada taraf uji 5 % dan 1 %. Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncans Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %.

Pengolahan tanah dilakukan sebelum penelitian dimulai. Pengolahan tanah dilakukan dalam dua tahap. Pengolahan tanah pertama dilakukan satu minggu sebelum tanam dengan cara mencangkul yang bertujuan untuk membalikan tanah. Pengolahan tanah kedua dilakukan tiga hari sebelum tanam, bertujuan untuk menggemburkan tanah sekaligus membuat petakan dengan ukuran 1 m X 2 m sebanyak 48 petak. Pemupukan bokashi dilakukan pada saat pengolahan tanah kedua yang diberikan sesuai perlakuan yaitu : D0 (Tanpa bokashi; D1 (10 ton/ha = 2 kg/petak); D2 (15 ton/ha = 3 kg/petak) dan D3 (20 ton/ha = 4 kg/petak). Pupuk bokashi diberikan dengan cara disebar pada petakan lalu diaduk sampai merata. Pemupukan fosfor diberikan dengan cara ditugal disamping barisan tanaman

sesuai perlakuan yaitu : P0 (tanpa pupuk fosfor); P1 (50 kg/ha = 27 g/petak); P2 (100 kg/ha = 55.6 g/petak); P3 (150 kg/ha = 83,4 g/petak).

Penanaman benih dilakukan dengan menggunakan tugal bermata tunggal yang dibuat dari kayu dengan bagian ujung runcing. Penugalan sedalam kurang lebih 3 cm dengan jarak tanam 20 cm x 80 cm. Benih jagung dimasukkan kedalam lubang tanam sebanyak 2 butir benih jagung lalu ditutup kembali dengan tanah. Setelah nerumur 1 minggu dilakukan penjarangan dengan mencabut satu tanaman.

Pemeliharaan meliputi penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan bila ada benih yang tidak tumbuh atau tanaman mati. Penyiangan dilakukan tergantung pada kondisi gulma di lapangan dengan cara mekanis. Pengendalian hama dan

penyakit dilakukan dengan menyemprot masing-masing insektisida dan antracol untuk penyakit.

Pengamatan dilakukan terhadap tanaman sampel dengan cara mengukur dan menghitung semua peubah yang diamati. Peubah yang diamati meliputi : tinggi tanaman, diameter batang, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot brangkasan kering tanaman dan hasil per petak.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis bokashi, pupuk fosfor dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang, berat kering brangkasan. Panjang tongkol, diameter tongkol, bobot kering akar, sedangkan hasil per petak menunjukkan tidak ada interaksi. (Tabel 1).

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam pada peubah Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis**

Peubah Pengamatan	Dosis Bokashi	Dosis Phospor	Interaksi
Tinggi Tanaman	**	**	tn
Diameter Batang	**	**	**
Bobot Kering Brangkasan	**	**	**
Panjang Tongkol	**	**	**
Diameter Tongkol	**	**	**
Bobot Kering Akar	**	**	*
Hasil/petak	**	**	tn

Keterangan : tn : Berpengaruh tidak nyata  
 • : Berpengaruh nyata  
 \*\* : Berpengaruh sangat nyata

Hasil uji DMRT pengaruh dosis bokashi dan dosis fosfor terhadap tinggi tanaman disajikan pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Pengaruh Dosis Bokashi dan Pupuk Fosfor terhadap Tinggi Tanaman**

Dosis Bokashi	Tinggi Tanaman (cm)	Dosis Fosfor	Tinggi Tanaman (cm)
D0 (tanpa bokashi)	126,62 a	P0 (tanpa fosfor)	132,92 a
D1 (10 ton/ha)	141,85 b	P1 (50 kg/ha)	141,71 bc
D2 (15 ton/ha)	149,94 c	P2 (100 kg/ha)	148,01 cd
D3 (20 ton/ha)	159,91 d	P3 (150 kg/ha)	155,38 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama Berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5 %.

Pada Tabel 2 diatas dosis bokashi 20 ton/ha (D3) memberikan tinggi tanaman tertinggi dan perlakuan tanpa bokashi menunjukkan tinggi tanaman terendah. Sedangkan pada

perlakuan pupuk fosfor, perlakuan P2 dan P3 menunjukkan tinggi tanaman yang berbeda tidak nyata, tinggi tanaman terendah pada perlakuan tanpa pupuk fosfor (P0).

fosfor terhadap diameter batang dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Hasil uji lanjut DMRT pengaruh interaksi antara dosis bokashi dan

**Tabel 3. Pengaruh Interaksi Dosis Bokashi dan Pupuk Fosfor terhadap Diameter Batang**

Perlakuan Bokashi	Pupuk Fosfor			
	0 kg/ha (P0)	50 kg/ha (P1)	100 kg/ha (P2)	150 kg/ha (P3)
D0 (0 ton/ha)	1,56 c B	1,65 c B	1,69 c AB	1,70 c A
D1 (10 ton/ha)	1,66 bc A	1,69 bc A	1,70 bc A	1,75 c A
D2 (15 ton/ha)	1,70 b C	1,79 b BC	1,90 b B	2,06 b A
D3 (20 ton/ha)	2,20 a D	2,72 a C	2,87 a B	3,05 a A

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama dalam satu kolom dan Huruf besar yang sama

dalam satu baris menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji DMRT taraf 5 %.

Peningkatan dosis fosfor menunjukkan semakin besar diameter batang. Diameter terbesar pada perlakuan dosis fosfor P3 (150 kg/ha) pada berbagai dosis bokashi dan menunjukkan beda nyata. Pada perlakuan tanpa bokashi dengan berbagai dosis fosfor menunjukkan beda nyata kecuali pada dosis fosfor D1 (10 ton/ha) dan D2 (15 ton/ha)

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 1 terlihat adanya pengaruh

sangat nyata interaksi perlakuan dosis bokashi dan pupuk fosfor terhadap bobot brangkasan kering, panjang tongkol dan diameter tongkol, berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar dan pengaruh tidak nyata terhadap hasil/petak. Tabel 4 berikut merupakan hasil uji DMRT pengaruh interaksi dosis bokashi dan fosfor terhadap berat brangkasan kering bagian atas tanaman.

Tabel 4. Pengaruh Interaksi Dosis Bokashi dan Pupuk Fosfor terhadap Berat Brangkasan Kering.

Perlakuan Bokashi.	Pupuk Fosfor			
	P0 (0 kg/ha)	P1 (50 kg/ha)	P2 (100 kg/ha)	P3 (150kg/ha)
D0 (0 ton/ha)	44,93 d C	46,00 d B	49,26 d A	50,13 d A
D1 (10 ton/ha)	47,12 d D	52,13 c C	55,80 c B	56,60 c A
D2 (15 ton/ha)	53,06 b C	59,46 b B	61,33 b B	68,13 b A
D3 (20 ton/ha)	60,46 a D	71,13 a C	76,93 a B	81,20 a A

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang sama dalam satu kolom dan Huruf besar yang sama dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa bobot kering brangkasan atas terendah diperoleh pada perlakuan tanpa bokashi pada semua taraf pemberian pupuk fosfor atau sebaliknya. Peningkatan dosis bokashi diikuti peningkatan berat brangkasan kering

begitu juga pada peningkatan dosis fosfor terjadi peningkatan berat brangkasan kering . Semakin tinggi dosis baik bokashi maupun fosfor semakin meningkat pula berat brangkasan kering tanaman (Tabel 4). Berat brangkasan tertinggi pada

perlakuan perlakuan kombinasi dosis bokashi 20ton/ha (D3) dan pupuk fosfor 150 kg/ha (P3), nilai terendah/terkecil ditunjukkan pada perlakuan tanpa bokashi dan tanpa pupuk fosfor (D0P0) yaitu 44,93 g.

Pengaruh interaksi antara dosis bokashi dan fosfor berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol. Hasil

uji DMRT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini. Terlihat bahwa panjang tongkol terpendek pada perlakuan tanpa bokashi (D0) dan tanpa pupuk fosfor (P0) yaitu 12,90 cm, tongkol terpanjang ditunjukkan pada perlakuan kombinasi bokashi 20 ton/ha (D3) dengan dosis pupuk fosfor 150 kg/ha (P3).

Tabel 5. Pengaruh Interaksi antara Dosis Bokashi dan Pupuk Fosfor terhadap Panjang Tongkol

Perlakuan Bokashi	Pupuk Fosfor			
	0 kg/ha (P0)	50 kg/ha (P1)	100 kg/ha (P2)	150 kg/ha (P3)
D0 (0 ton/ha)	12,90 d B	13,04 d B	13,52 d B	14,08 d A
D1 (10 ton/ha)	13,61 c B	13,88 c B	14,41 c A	14,87 c A
D2 (15 ton/ha)	14,32 b D	15,08 b C	15,82 b B	16,92 b A
D3 (20 ton/ha)	15,52 a D	17,06 a C	18,28 a B	19,30 a A

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama dalam satu kolom dan huruf Besar yang sama dalam satu baris menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Perlakuan tanpa bokashi dengan berbagai dosis pupuk fosfor menunjukkan berbeda tidak nyata kecuali dengan pupuk fosfor 150 kg/ha (P3). terdapat beda nyata. Pada berbagai perlakuan dosis pupuk fosfor (P0, P1, P2 dan P3), dengan peningkatan dosis bokashi diikuti dengan bertambah panjangnya tongkol dan berbeda nyata

dengan perlakuan antar dosis bokashi. Panjang tongkol terpanjang pada perlakuan kombinasi dosis bokashi 20 ton/ha dan pupuk Fosfor 150 kg/ha (D3P3) yaitu 19,30 cm berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Panjang tongkol terpendek pada kombinasi perlakuan tanpa bokashi dan tanpa pupuk fosfor (D0P0), 12,90 cm. Pada

perlakuan bokashi 10 ton/ha dengan fosfor 50 kg/ha berbeda tidak nyata dengan tanpa fosfor (P0) namun berbeda nyata dengan fosfor 100 kg/ha (P2) dan 150 kg/ha (P3). Pada dosis bokashi 15 ton/ha (P2) dan 20 ton/ha (P3) menunjukkan beda nyata pada semua pemberian fospat (antara P1, P2 dan P3).

Pengaruh interaksi antara dosis bokashi dan pupuk fosfor berpengaruh sangat nyata terhadap diameter tongkol. Hasil uji DMRT taraf 5 % disajikan pada Tabel 6. Pada tabel dibawah terlihat bahwa perlakuan tanpa bokashi

(D0) berbeda nyata dengan perlakuan fosfor 50 kg/ha (P1), 100 kg/ha (P2) dan 150 kg/ha (P3), akan tetapi perlakuan fosfor 50 kg/ha (P1) dengan tanpa bokashi (D0) berbeda tidak nyata dengan fosfor 100 kg/ha (P2) namun berbeda nyata dengan fosfor 150 kg/ha (P3). Pada dosis bokashi 10 ton/ha (D1) menunjukkan beda tidak nyata antara P0 dan P1 tetapi berbeda nyata dengan P2 (100 kg/ha) dan P3 (150 kg/ha), begitu juga dengan dosis bokashi 20 ton/ha (D4).

Tabel 6. Pengaruh Interaksi antara Dosis Bokashi dan Pupuk Fosfor terhadap Diameter Tongkol Tanaman Jagung

Perlakuan Bokashi	Pupuk Fosfor			
	0 kg/ha (P0)	50 kg/ha (P1)	100 kg/ha (P2)	150 kg/ha (P3)
D0 (0 ton/ha)	4,45 c C	4,50 c B	4,51 c B	4,54 c A
D1 (10 ton/ha)	4,50 bc B	4,58 c B	4,60 b A	4,62 b A
D2 (15 ton/ha)	4,59 ab B	4,62 b AB	4,64 b AB	4,68 b A
D3 (20 ton/ha)	4,62 a B	4,73 a B	4,81 a A	4,90 a A

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang sama dalam satu kolom Dan huruf besar yang sama dalam satu baris menunjukkan berbeda tidak nyata Pada uji DMRT taraf 5 %.

Perlakuan tanpa bokashi (D0) menunjukkan beda nyata dengan berbagai dosis fosfor kecuali antara dosis fosfor 50 kg/ha (P1) dengan dosis 100 kg/ha (P2) menunjukkan berbeda tidak nyata. Perlakuan bokashi

10 ton/ha menunjukkan beda tidak nyata antara tanpa fosfor (P0) dan dosis 50 ton/kg (P1) tetapi berbeda nyata dengan dosis 100 ton/ha (P2) dan 150 kg/ha (P3). Ada kecenderungan dengan semakin tingginya dosis bokashi dan dosis fosfor semakin besar pula diameter tongkol. Pada perlakuan tanpa bokashi dan tanpa fosfor (D0P0) menunjukkan diameter tongkol terkecil. Diameter tongkol terbesar pada perlakuan dosis bokashi 20 ton/ha dan dosis fosfor 100 kg/ha (D3P2)

sberbeda tidak nyata dengan perlakuan D3P3.

Rekapitulasi hasil analisis ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis bokashi, dan dosis fosfor berpengaruh sangat nyata seangkan interaksi antara keduanya menunjukkan beda nyata terhadap berat kering akar. Hasil uji DMRT taraf 5 % terhadap bobot kering akar dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Interaksi Dosis Bokashi dan Dosis Pupuk Fosfor terhadap Bobot Kering Akar.

Perlakuan Bokashi	Pupuk Fosfor			
	0 kg/ha (P0)	50 kg/ha (P1)	100 kg/ha (P2)	150 kg/ha (P3)
D0 (0 ton/ha)	22,33 d C	23,40 d B	24,13 d AB	24,86 d A
D1 (10 ton/ha)	23,26 c C	26,46 c B	27,00 c B	28,00 c A
D2 (15 ton/ha)	26,13 b C	28,73 b B	29,26 b AB	30,00 b A
D3 (20 ton/ha)	28,53 a C	31,40 a B	32,06 a B	33,13 a A

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang sama dalam satu kolom Dan huruf besar yang sama dalam satu baris menunjukkan berbeda tidak nyata Pada uji DMRT taraf 5 %.

Pada tabel 7 diatas terlihat bahwa semakin meningkat dosis bokashi dan dosis fosfor semakin bertambah bobot kering akar dan berbeda nyata antar perlakuan (D0, D1, D2 dan D3).

Pada dosis bokashi yang sama dengan meningkatnya dosis fosfor diikuti dengan meningkatnya bobot kering akar dan berbeda nyata antar perlakuan kecuali antara dosis P1 (50 kg/ha) dan

P2 (100 kg/ha) menunjukkan berbeda tidak nyata. Bobot kering akar terendah pada perlakuan tanpa bokashi tanpa fosfor (D0P0). Bobot kering akar tertinggi pada perlakuan D3P3 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada peubah hasil, perlakuan dosis bokashi dan dosis fosfor menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap hasil jagung/petak, sedangkan interaksi antara keduanya menunjukkan pengaruh tidak nyata (Tabel 1). Selanjutnya hasil uji DMRT untuk mengetahui perlakuan dosis bokashi dan dosis fosfor yang memberikan hasil terbaik disajikan pada Tabel 8 dan Tabel 9. Pada Tabel 8 terlihat bahwa semakin

tinggi dosis bokashi semakin besar pula hasil/petak yang diperoleh yaitu sebesar 3,30 kg/petak (D3 = 20 ton/ha) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa bokashi (D0), bokashi 10 ton/ha (D1) dan bokashi 15 ton/ha (D2). Hasil per petak terendah pada perlakuan tanpa bokashi (D0). Pola yang sama pada perlakuan dosis fosfor (Tabel 9), hasil per petak terendah pada perlakuan tanpa fosfor (2,81 kg/petak), berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu dosis fosfor 50 kg/ha (D1), dosis 100 kg/ha (D2) dan dosis 150 kg/ha (D3). Perlakuan dosis fosfor 150 kg/ha (P3) memberikan hasil per petak tertinggi yaitu 3,10 kg perpetak.

Tabel 8. Pengaruh Dosis Bokashi terhadap Hasil Jagung/petak

Perlakuan Dosis Bokashi	Hasil Jagung/petak (kg)
D0 (Tanpa Bokashi)	2,68 a
D1 (Bokashi 10 ton/ha)	2,82 b
D2 (Bokashi 15 ton/ha)	3,10 c
D3 (Bokashi 20 ton/ha)	3,30 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama Berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Tabel 9. Pengaruh dosis Fosfor terhadap Hasil Jagung/petak

Perlakuan Dosis Fosfor	Hasil Jagung/petak (kg)
P0 (tanpa Fosfor)	2,81 a
P1 (Fosfor 50 kg/ha)	2,85 b
P2 (Fosfor 100 kg/ha)	3,01 c
P3 (Fosfor 150 kg/ha)	3,10 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama Berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

## PEMBAHASAN

Pemberian dosis bokashi dan fosfor serta interaksi antara keduanya menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap semua peubah penelitian kecuali hasil/petak. Terdapat kecenderungan bahwa semakin meningkat dosis bokashi dan fosfor yang diberikan pada tanaman jagung maka pertumbuhan dan hasil semakin meningkat pula. Hal ini dapat dilihat pada keseluruhan peubah pengamatan yaitu ; tinggi tanaman, diameter batang, bobot kering bagian atas, bobot kering akar, panjang tongkol, diameter tongkol dan hasil/petak. Pupuk bokashi pada penelitian ini menunjukkan peranan yang cukup penting seiring dengan taraf dosis yang digunakan (Hakim, Lubis, Pulung, Nyakpa, 2013).

Dosis bokashi 20 ton/ha menunjukkan hasil yang tertinggi pada semua peubah pengamatan. Bokashi selain mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman, bokashi juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman adalah proses pembelahan dan perpanjangan sel yang menyebabkan bertambahnya ukuran, volume dan

bobot kering (Suseno, H. 1994). Beberapa faktor diantaranya yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor edafik (tanah) yaitu tekstur, struktur, bahan organik, kapasitas pertukaran kation (KTK), pH, kejenuhan basa dan ketersediaan unsur hara. Perkembangan tanaman merupakan suatu akumulasi dari sejumlah proses yang kompleks yaitu proses pertumbuhan dan diferensiasi yang mengarah pada akumulasi diameter batang, berat kering serta hasil dalam bentuk hasil/petak (Harjadi, S.S.2003). Peran bokashi terhadap sifat fisik tanah dapat memperbaiki struktur dan tata udara tanah yang sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan sistem perakaran tanaman yang selanjutnya akan menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman yang pada akhirnya menentukan pula pada fase reproduktif/generatif dan hasil tanaman. Pemberian bokashi dapat memperbaiki sifat biologi tanah yaitu dengan meningkatnya aktivitas mikroorganisme di dalam tanah (Hamzah, F, Dahlan dan Kaharudin, 2012).

Penelitian dilaksanakan pada jenis tanah Ultisol dengan ciri-ciri ; keasaman tinggi dan kandungan

phospor yang rendah (hasil analisis tanah sebelum penelitian). Pemberian pupuk phospor menunjukkan berbeda nyata antar dosis phospor yang diberikan (P0, P1, P2 dan P3) pada semua peubah yang diamati. Pupuk phospor merupakan salah satu pupuk anorganik yang sangat dibutuhkan tanaman. Phospor berfungsi untuk pertumbuhan akar, pembungaan, pemasakan buah/biji, penyusunan inti sel dan protein. Ada kecenderungan dengan bertambahnya pupuk phospor semakin meningkat pula pertumbuhan dan hasil tanaman yang diperlihatkan pada semua peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, berat kering brangkasan, berat kering akar, panjang tongkol, diameter tongkol dan hasil jagung/petak. Unsur phospor yang cukup pada tanah sangat mendukung perkembangan akar sehingga penyerapan unsur hara dari tanah dapat lebih optimal dan akan sangat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Phospor juga berperan penting dalam pertumbuhan sel dan memperkuat tegakan batang agar tanaman tidak mudah rebah (Herawati, 2001). Selain itu phospor bagi tanaman berfungsi

sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernapasan serta mempercepat pembungaan dan pemasakan biji/buah.

Penggunaan bokashi dan pupuk phospor dengan taraf pemberian yang berbeda menunjukkan hasil interaksi yang berbeda pada setiap taraf dosisnya. Hasil tertinggi pada perlakuan dosis bokashi 20 ton/ha (D3) dengan dosis phospor 15 kg/ha (P3) baik pada peubah pertumbuhan (tinggi tanaman, diameter batang, berat brangkasan atas, berat kering akar dan peubah hasil (panjang tongkol, diameter tongkol dan hasil/petak).

#### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa :

1. Perlakuan dosis bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung. Dosis bokashi 20 ton/ha (D3) memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi.
2. Perlakuan dosis phospor berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung. Dosis phospor 15 kg/ha (P3) memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi.
3. Tidak terdapat interaksi antara dosis bokashi dan dosis phospor. Kombinasi perlakuan dosis bokashi

20 ton/ha (D3) dan dosis fosfor 15 kg/ha (P3).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. Dasar-dasar Bercocok Tanam. Kanisius. Yogyakarta.
- Adjid, H. 2002. Kebijakan Pemupukan Berimbang dalam Pelestarian Swasembada Pangan
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Bokashi (Bahan Organik Kaya akan Sumber Hayati), [www.deptan.go.id](http://www.deptan.go.id). Diunduh pada Tanggal 15 Maret 2011.
- Cara Pembuatan Bokashi Pupuk Kandang, [www.songgolangit.com](http://www.songgolangit.com). Diunduh pada 5 Januari 2011
- Fungsi Fosfor Bagi Tanaman. [www.infofisioterapi.com/info/fungsi](http://www.infofisioterapi.com/info/fungsi). Diunduh pada Tanggal 5 Januari 2011.
- Hakim, N. A. M. Lubis; M .A. Pulung, M. Yusuf, Nyakpa, M. G. Amrah, Ali Munawar dan Go Ban Hong.2006. Pupuk dan Pemupukan. Universitas Lampung.
- Hamzah, F.Dahlan dan Kaharudin. 2007. Pengaruh Dosis Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung. dalam Jurnal Agrisistem. Vol. 3. ISSN : 1858-4330.
- Harjadi, S.S. M. 1993. Pengantar Agronomi. Gramedia/ Jakarta.
- Herawati. S. 2001. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Higa, T. 1995. Bokashi Fermentasi Bahan Organik dengan Teknologi Efektif Mikroorganisme E-4. PT Songo Langit Persada. Jakarta.
- Koeswara, J. 1998. Budidaya Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). Universitas Lampung
- Soepardi, G.2003. Sifat dan Ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soeprapto, 2003. Bercocok Tanam Tanaman Jagung. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suseno, H. 2004. Fisiologi Tumbuh-tumbuhan. Metabolisme Dasar dan Beberapa Aspeknya. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Sutedjo, M. M. 2004. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Warsino. 2008. Info Budidaya Jagung Manis. BPP. Jombang.