

## PENINGKATAN PRODUKTIVITAS JAGUNG PADA LAHAN KERING MASAM ULTISOL LAMPUNG DENGAN PUPUK HAYATI DAN PUPUK ORGANIK SERASAH JAGUNG

<sup>1</sup>Jati Purwani, <sup>1</sup>Rasti Saraswati, <sup>1</sup>Ratih Dewi Hastuti dan <sup>2</sup>A. Prabowo,

<sup>1</sup>Peneliti Badan Litbang Pertanian pada Balai Penelitian Tanah, Jl. Tentara Pelajar 12 Cimanggu, Bogor dan <sup>2</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lampung, Jl. Z.A. Pagar AlamNo. 1a, Rajabasa, Bandar Lampung  
jati\_purwani@yahoo.com

**Abstrak.** Pupuk hayati merupakan salah satu komponen penting dalam pengelolaan hara terpadu, dan merupakan suplemen pupuk kimia menuju pertanian ramah lingkungan. Penambahan kotoran hewan kambing dan *Arachis pintoi* pada serasah jagung dalam proses pengomposan dengan dekomposer, yang kemudian diperkaya dengan pupuk hayati meningkatkan kandungan hara kompos yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon jagung terhadap pemberian pupuk N, P dan K, pupuk hayati dan pupuk organik pada lahan kering masam Ultisol Lampung. Pupuk hayati yang digunakan mengandung mikroba pelarut fosfat (Biophos) dan bioregulator yang mengandung beberapa bakteri endofit (BioRegPlus). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas 7 (tujuh) perlakuan dengan 3 ulangan, yaitu 1). P1 (Pupuk rekomendasi); 2). P2 (Dosis 1/2 rekomendasi); 3). P3 (P2+Biophos+ BioRegPlus + 5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoi*); 4). P4 (P2+ Biophos + BioRegplus + 5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoi*-pupuk kandang); P5 (P2 + Biophos + BioRegPlus +2,5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoi*); P6 (P2+Biophos + BioRegplus + 2,5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoi*-pupuk kandang); P7 (P2+Biophos+serasah jagung-kotoran hewan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan tinggi tanaman, bobot brangkas dan bobot tongkol tertinggi. Sedangkan perlakuan P4 menunjukkan hasil pipilan jagung yang tertinggi (32,21 ku ha<sup>-1</sup>), sebesar 1,06 kali dari dosis rekomendasi (30,21 ku ha<sup>-1</sup>). Penambahan pupuk kandang pada kompos meningkatkan kandungan hara K tanaman jagung.

**Kata kunci:** Ultisols, jagung, pupuk hayati, kompos, serasah jagung, pupuk kandang

**Abstracts.** Biofertilizer is one of the component of integrated nutrient management, for the chemical fertilizer supplement to reach environmentally friendly agriculture. The composting of corn residue which addition by goat manure and *Arachis pintoi* by using biodecomposer increase nutrient content of compost produced. This study aims to determine the response of maize to N, P and K fertilizer, bio and organic fertilizers on Ultisol Lampung. The bio-fertilizer was contain phosphate solubilizing microbe (Biophos) and bioregulator contain some endophytic bacteria. Research using randomized block design consisted of 7 (seven) treatment with 3 replications, namely 1). P1 (Fertilizer recommendation); P2 (1/2 fertilizer recommendation); 3). P3 (P2+Biophos + BioRegPlus + 5 t ha<sup>-1</sup> corn residue-*A.pintoi* compost); 4). P4 (P2 + Biophos +BioRegplus + 5 t ha<sup>-1</sup> corn residue - *A.pintoi* –manure compost); P5 (P2+ Biophos+ BioRegPlus +2.5 t ha<sup>-1</sup> corn residue-*A.pintoi* compost); P6 (P2 BioRegplus+Biophos+2,5 t ha<sup>-1</sup> corn residue-

manure- *A.pintoi* compost); P7 (P2+Biophos+corn residue- manure). The results showed that the highest of plant height, plant and corn weight reached by P1. While P4 treatment showed the highest of shelled corn ( $32.21 \text{ ku ha}^{-1}$ ), at 1.06 times the recommended dosage ( $30.21 \text{ ku ha}^{-1}$ ). The addition of manure into the compost increase the K nutrient content of plant corn.

Keywords: *Ultisols, corn, bio-fertilizers, compost, corn residue, manure*

## PENDAHULUAN

Kebutuhan jagung di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun, kebutuhan konsumsi jagung setiap tahun selama 2010–2011 rata-rata naik sebanyak 8 persen, sedangkan angka peningkatan produksi jagung hanya 6 persen per tahun. Sehingga pemerintah Indonesia dituntut meningkatkan produksi jagung nasional hingga 9 persen per tahun (sekitar 1,4 juta ton, kenaikan areal tanam 1 persen per tahun), agar laju impor komoditas tersebut dapat ditekan (Anonim 2013).

Dengan meningkatnya produksi jagung, diikuti oleh penggunaan pupuk kimia seperti Urea, SP-36 dan KCl yang meningkat, hal ini menyebabkan keperluan pupuk kimia pupuk menjadi lebih besar, karena beberapa bahan baku pupuk harus diimpor. Pengelolaan lahan dengan input kimia tinggi menyebabkan penggunaan pupuk kimia tidak terkendali, dilain pihak bidang pertanian menghadapi dilema dengan makin ketatnya persyaratan kualitas lingkungan. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan menjadikan penggunaan pupuk tidak efisien, karena pupuk yang diberikan ke dalam tanah akan mengalami pencucian, penguapan atau terikat oleh tanah. hara N dalam tanah bersifat mobil, mudah hilang melalui pencucian atau penguapan.

Berbagai upaya untuk meningkatkan produksi jagung antara lain dapat dilakukan dengan cara perluasan areal panen, peningkatan produktivitas, menekan senjang hasil, dan menurunkan kehilangan hasil (Adisarwanto dan Widyastuti 2009). Aplikasi pupuk Urea pada tanah lahan kering masam, sebanyak 0,034% N menguap, 3,97% dalam larutan tanah dalam bentuk nitrat, ammonium dan nitrat yang tercuci masing-masing sebesar 1,01% dan 18,05%, yang dapat diserap tanaman sekitar 52,9% (Mulyani *et al.* 2002). Selain itu, pemupukan anorganik yang diberikan secara berlebih dapat menimbulkan dampak residu yang terakumulasi sehingga mengakibatkan penurunan sifat kimia, fisik, dan biologi tanah.

Peningkatan penggunaan pupuk anorganik terutama SP-36 dan KCl akan meningkatkan penggunaan energi dalam produksi kedua pupuk tersebut, dan pupuk P yang diaplikasikan pada lahan kering masam dapat terikat oleh tanah, sehingga mengurangi efisiensi penggunaan pupuk, oleh karena itu diperlukan pupuk alternatif seperti pupuk hayati yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia. Pupuk hayati merupakan salah satu komponen penting dalam pengelolaan hara terpadu,

merupakan sumber yang dapat diperbarui dan dapat mensubstitusi pupuk anorganik menuju pertanian ramah lingkungan. Pupuk hayati yang mengandung mikroba pelarut fosfat (Biophos) dapat membantu kelarutan fosfat di lahan kering masam, bioregulator yang mengandung beberapa bakteri endofit dapat merangsang pertumbuhan tanaman karena mengandung hormon pertumbuhan. Biodekomposer sangat berguna dalam mempercepat perombakan bahan organik.

Mikroorganisme dalam pupuk hayati memerlukan sumber energi untuk kelangsungan hidupnya. Dalam hal ini, bahan organik berperan penting sebagai sumber energi bagi organisme tanah, ameliorasi lahan kering masam, dan pemasok hara bagi tanaman. Biomassa bahan organik tanah secara insitu sangat terbatas, sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu ditambahkan bahan organik secara eksitu, seperti kotoran hewan, atau bahan organik yang berasal dari tanaman penutup tanah (*Arachis pintoii* sp). Penambahan kotoran hewan kambing pada serasah jagung dalam proses pengomposan dengan dekomposer, yang kemudian diperkaya dengan pupuk hayati akan meningkatkan kandungan hara kompos yang pada gilirannya meningkatkan kualitas pupuk organik yang dihasilkan. Serasah jagung tidak dapat langsung dimanfaatkan sebagai pupuk organik, karena batangnya yang keras, sehingga perlu dikomposkan terlebih dahulu dengan menggunakan dekomposer.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon jagung hibrida terhadap pemberian pupuk N, P dan K, pupuk hayati dan pupuk organik pada lahan kering masam Ultisol Lampung. Pupuk hayati yang digunakan adalah pupuk hayati dengan kandungan mikroba pelarut fosfat (Biophos) dan bioregulator yang mengandung beberapa bakteri endofit.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di lahan kering masam Kebun Percobaan Balai Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pertanian (BPTP) Lampung di Natar. Pupuk hayati yang digunakan adalah pupuk hayati dengan kandungan mikroba pelarut fosfat (Biophos) dan bioregulator (BioReg) yang mengandung beberapa bakteri endofit. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas 7 (tujuh) perlakuan dengan 3 ulangan yaitu 1). P1 (Pupuk rekomendasi NPK, 300 kg ha<sup>-1</sup> Urea, 250 kg ha<sup>-1</sup> SP-36, dan 150 kg ha<sup>-1</sup> KCl), P2 (Dosis 1/2 rekomendasi NPK, 150 kg ha<sup>-1</sup> Urea, 125 kg ha<sup>-1</sup> SP-36, dan 75 kg ha<sup>-1</sup> KCl); 3). P3 (P2 + Biophos, 200 g ha<sup>-1</sup> + BioRegPlus, 2 L ha<sup>-1</sup> + 5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoii*); 4). P4 (P2 + Biophos, 200 g ha<sup>-1</sup> + BioRegPlus, 2 L ha<sup>-1</sup> + 5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoii*-pupuk kandang); P5 (P2 + Biophos, 200 g ha<sup>-1</sup> + BioRegPlus, 2 L ha<sup>-1</sup> + 2,5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoii*); P6 (P2 + Biophos, 200 g ha<sup>-1</sup> + BioRegPlus, 2 L ha<sup>-1</sup> + 2,5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoii*-pupuk kandang); P7 (P2 + Biophos, 200 g ha<sup>-1</sup> + 2,5 t ha<sup>-1</sup> serasah jagung-kotoran hewan).

Kompos dibuat dengan menggunakan biodekomposer, dipanen pada umur 3 minggu setelah pengomposan, selanjutnya kompos diperkaya dengan Biophos dengan takaran 0,1%. Kompos diberikan dengan cara disebar kemudian diaduk dengan tanah, pupuk kimia yang digunakan adalah Urea, SP-36 dan KCl diberikan diantara barisan tanaman. Pupuk SP-36 dan KCl diberikan pada saat tanam, pupuk Urea diberikan 2 kali yaitu pada saat tanam berumur 5 dan 30 hari setelah tanam. BioRegplus disemprotkan pada tanah pada satu hari sebelum tanam setelah aplikasi kompos.

Ukuran petak perlakuan 6 m x 5 m, dibuat saluran antar petak perlakuan untuk menghindari adanya kontaminasi antar petak perlakuan. Jagung hibrida digunakan sebagai tanaman indikator, ditanam dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm dengan dua tanaman per lubang. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan tiap minggu, diamati hingga tanaman mulai membentuk bunga.

Pengamatan hasil tanaman meliputi bobot tongkol dan bobot pipilan jagung. Analisis tanah dilakukan pada awal percobaan, pada akhir percobaan diamati serapan hara N, P dan K tanaman jagung. Pengolahan data menggunakan program IRRISTAT, untuk mengetahui pengaruh perlakuan, sedangkan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan analisis dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan tingkat ketelitian 5%.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik tanah

Tanah lahan kering masam Ultisol Negara Ratu, Natar bertekstur lempung berdebu, bersifat masam, kandungan bahan organik dan N termasuk rendah. Kandungan P dan K terekstrak HCl serta P (Bray 1) tergolong sedang, K terekstrak  $\text{NH}_4\text{OAc}$  pH 7 1N tergolong tinggi (Tabel 1). Kapasitas tukar kation (KTK) tanah termasuk tinggi, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan tanah memegang hara tinggi, sedangkan kejenuhan basa termasuk sedang, kendala utama lahan ini adalah bahan organik dan nitrogen.

Tabel 1. Sifat kimia tanah lahan kering masam Ultisol Negara Ratu, Natar

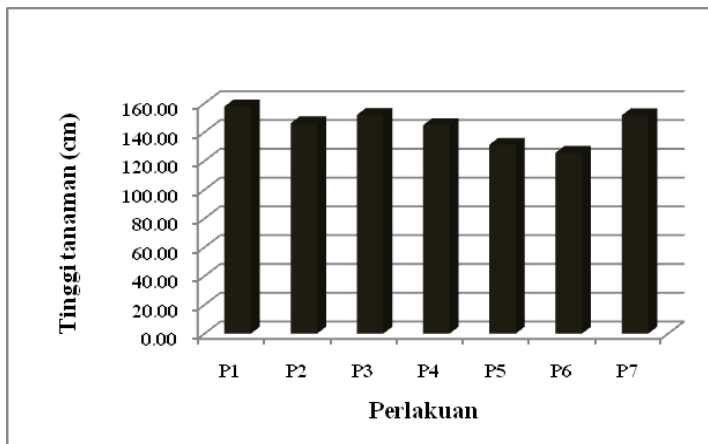
No.	Sifat Tanah	Hasil analisis tanah	Kriteria
1.	Tekstur:		Lempung berdebu
	Pasir (%)	10	
	Debu (%)	41	
	Liat (%)	49	
2.	pH : H <sub>2</sub> O	5,3	Masam
	KCl	4,6	
3.	Bahan organik		
	C-organik (%)	1,38	Rendah
	N-total (%)	0,19	Rendah
	C/N	7,26	Rendah

4.	Status hara		
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (HCl 25%)	30	Sedang
	K <sub>2</sub> O (HCl 25%)	26	Sedang
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Bray-1) (ppm)	10	Sedang
6.	Nilai tukar kation:		
	Ca (Cmol/kg)	4,81	Rendah
	Mg (Cmol/kg)	1,28	Sedang
	K (Cmol/kg)	0,60	Tinggi
	Na (Cmol/kg)	0,27	Rendah
7.	KTK (Cmol/kg)	15,24	Tinggi
8.	KB (%)	40	Sedang
9.	Kemasaman: Al <sup>3+</sup>	0	-
	H <sup>+</sup>	0,19	-

### Tinggi tanaman jagung

Perlakuan yang dicobakan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman jagung, tinggi tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan P1 (Pupuk rekomendasi) yaitu 157,80 cm, namun tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan P3 (P2 + Biophos + BioRegPlus + 5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung- *A.pintoi*) dan P7 (P2 + Biophos + 5 t ha<sup>-1</sup> serasah jagung-pupuk kandang (dikomposkan tanpa biodekomposer). Tinggi tanaman pada perlakuan tersebut masing-masing adalah 151,93 cm dan 151,67 cm (Gambar 1). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Biophos+5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung - *A.pintoi* + BioRegPlus dan Biophos + 5 t ha<sup>-1</sup> serasah jagung-pupuk kandang dapat menghemat pupuk kimia sebesar setengah dosis atau sebanyak 150 kg Urea, 125 kg SP-36, dan 75 kg KCl per hektar per musim tanam.

Tampak bahwa perlakuan P3 (P2 + Biophos + BioRegPlus +5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoi*) dan P7 (P2 + Biophos + 5 t ha<sup>-1</sup> serasah jagung-pupuk kandang (dikomposkan tanpa biodekomposer) tidak menunjukkan perbedaan nyata pada tinggi tanaman, hal ini menunjukkan bahwa adanya pupuk kandang dapat membantu proses dekomposisi karena dalam pupuk kandang mengandung mikroba-mikroba yang berfungsi dapat mendekomposisi bahan organik. Pada gambar tersebut tampak bahwa untuk peningkatan tinggi tanaman, dosis pemupukan kompos yang optimal pada dosis pemupukan kimia setengah rekomendasi adalah 5 t ha<sup>-1</sup>, pemberian kompos sebanyak 2,5 t ha<sup>-1</sup> tinggi tanaman menurun.



Gambar 1. Tinggi tanaman jagung umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST)

### Hasil Jagung

Bobot brangkasan jagung, bobot tongkol, dan bobot pipilan kering jagung disajikan pada Tabel 1, tampak bahwa perlakuan P1 (Pupuk rekomendasi) merupakan perlakuan yang menghasilkan bobot brangkasan, dan bobot tongkol tertinggi (Tabel 2). Semakin banyaknya bahan kering yang terbentuk, berarti terjadi penumpukan fotosintat, hal ini akan menentukan jumlah fotosintat yang didistribusikan ke bagian ekonomis tanaman (tongkol), yang ditunjukkan oleh berat tongkol dan pipilan yang tinggi, hal ini terbukti bahwa bobot brangkasan jagung berkorelasi positif dengan bobot tongkol dan pipilan jagung. Selain itu bahwa produksi tanaman jagung berkorelasi positif dengan ketersediaan hara tanah atau pupuk yang diberikan. Hardjowigeno (2003), menyatakan bahwa salah satu faktor yang berpengaruh terhadap status hara tanah adalah penambahan unsur hara tanah dalam bentuk pemupukan.

Tabel 2 . Bobot brangkasan jagung, bobot tongkol dan bobot pipilan kering jagung

Perlakuan	Bobot tongkol	Bobot pipilan	Bobot brangkasan
		..... ku/ha .....	
<b>P1</b> (Pupuk rekomendasi)	60,98 c	30,38 bc	71,22 b
<b>P2</b> (Dosis 1/2 rekomendasi)	45,15 bc	29,27 bc	46,29 a
<b>P3</b> (P2+Biophos+BioRegPlus+5 t ha <sup>-1</sup> kompos serasah jagung- <i>A.pintoi</i> )	49,21 bc	25,58 b	43,00 a
<b>P4</b> (P2+Biophos+BioRegplus+5 t ha <sup>-1</sup> kompos serasah jagung- <i>A.pintoi</i> - pupuk kandang)	55,85 bc	32,21 c	57,88 ab
<b>P5</b> (P2+Biophos+BioRegPlus+2,5 t/ha kompos serasah jagung- <i>A.pintoi</i> );	43,31 b	19,79 a	53,23 ab
<b>P6</b> (P2+Biophos+BioRegplus + 2,5 t ha <sup>-1</sup> kompos serasah jagung- <i>A.pintoi</i> -pupuk kandang)	47,79 bc	19,31 a	40,32 a
<b>P7</b> (P2+Biophos+ 5 t ha <sup>-1</sup> serasah jagung-pupuk kandang (tanpa dikomposkan)	37,62 a	23,31 b	51,38 a

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata 5% DMRT

Dosis pupuk rekomendasi (300 kg ha<sup>-1</sup> Urea, 250 kg ha<sup>-1</sup> SP-36, 150 kg ha<sup>-1</sup> KCl)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan **P4** (P2+Biophos+ BioRegplus + 5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoi* - pupuk kandang) memberikan hasil bobot pipilan tertinggi, namun kenaikannya tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan **P1** (Pupuk rekomendasi). Hal ini menunjukkan bahwa pupuk yang diberikan ke dalam tanah tidak semua dapat diserap oleh tanaman, oleh karena itu untuk meningkatkan efisiensi pemupukan kimia dapat ditempuh dengan cara mengurangi dosis pupuk kimia, namun dengan memberikan tambahan pupuk hayati dan organik. Pupuk N, P dan K yang dapat diserap oleh tanaman jagung adalah sekitar 55-60% N (Patrick dan Reddy, 1976), 20% P (Hagin dan Tucker, 1982), dan 50-70% K (Tisdale dan Nelson, 1975). Hasil jagung tersebut menunjukkan bahwa penambahan pupuk hayati dan kompos (5 t/ha) dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia sebesar 50%. Kebutuhan hara N, P dan K tanaman jagung menghasilkan satu ton biji memerlukan 27,4 kg N, 4,8 kg P dan 18,4 kg K (Cooke, 1985). Hal ini jelas bahwa pupuk rekomendasi sebanyak 300 kg Urea ha<sup>-1</sup>, 250 kg SP-36/ha dan 150 kg KCl ha<sup>-1</sup> merupakan dosis yang sangat tinggi dibandingkan dengan keperluan tanaman jagung. Perlakuan yang dicobakan juga berpengaruh terhadap kandungan hara N, P dan K pada tanaman jagung (Tabel 3)

Tabel 3 . Kandungan Hara dalam Tanaman

Perlakuan	Kandungan Hara dalam Tanaman		
	N	P	K
		..... % .....	
<b>P1</b> (Pupuk rekomendasi)	1,88 c	0,11 b	1,46 d
<b>P2</b> (Dosis 1/2 rekomendasi)	1,39 a	0,06 a	0,73 a
<b>P3</b> (P2+Biophos+BioRegPlus+5 t ha <sup>-1</sup> kompos serasah jagung- <i>A.pintoi</i> )	1,59 b	0,07 a	1,03 b
<b>P4</b> (P2+Biophos+BioRegplus+5 t ha <sup>-1</sup> kompos serasah jagung- <i>A.pintoi</i> - pupuk kandang)	1,80 c	0,11 b	1,26 c
<b>P5</b> (P2+Biophos+BioRegPlus+2,5 t ha <sup>-1</sup> kompos serasah jagung- <i>A.pintoi</i> );	1,81 c	0,10 b	1,28 cd
<b>P6</b> (P2+Biophos+BioRegPlus + 2,5 t ha <sup>-1</sup> kompos serasah jagung- <i>A.pintoi</i> -pupuk kandang)	1,38 a	0,10 b	1,37 d
<b>P7</b> (P2+Biophos+ 5 t ha <sup>-1</sup> serasah jagung-pupuk kandang (tanpa dikomposkan)	1,65 ab	0,11 b	1,19 b

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata 5% DMRT

Dosis pupuk rekomendasi (300 kg ha<sup>-1</sup> Urea, 250 kg ha<sup>-1</sup> SP-36, 150 kg ha<sup>-1</sup> KCl)

Pada perlakuan pupuk kimia dosis setengah rekomendasi yang dikombinasikan dengan pupuk hayati dan kompos, tampak bahwa kompos serasah jagung dan *A. pintoi* yang mengandung pupuk kandang menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan pupuk kandang. Pemberian pupuk juga mempengaruhi kadar hara yang

diserap oleh tanaman, pemberian pupuk dengan dosis tinggi (sesuai rekomendasi) menunjukkan kandungan hara N, P dan K paling tinggi. Perlakuan P4 (P2 + Biophos + BioRegplus + 5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung - *A. pintoi* - pupuk kandang) dan P5 (P2 + Biophos + BioRegPlus + 2,5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoi*) menunjukkan kandungan hara N pada tanaman jagung tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Pupuk rekomendasi). Kadar hara P tidak berbeda nyata antar perlakuan kecuali perlakuan P2 (Dosis 1/2 rekomendasi) dan P3 (P2+Biophos+BioRegPlus+5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung-*A.pintoi*).

Perlakuan pemberian kompos dengan dosis yang lebih rendah ( 2,5 t ha<sup>-1</sup> kompos) menunjukkan kadar hara K lebih tinggi dibandingkan dosis perlakuan dosis kompos lebih tinggi ( 5 t ha<sup>-1</sup> kompos). Hal ini diduga disebabkan oleh akibat pemberian kompos yang lebih banyak maka terjadi kenaikan suhu di dalam tanah akibat dari kompos yang belum matang karena batang-batang jagung yang terdiri atas lignin dan selulosa belum terdegradasi sempurna (C/N rasio 30-33,68%), akibatnya aktivitas perakaran tanaman menjadi terganggu.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK sebanyak 300 kg ha<sup>-1</sup> Urea, 250 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 dan 150 kg ha<sup>-1</sup> KCl menghasilkan tinggi tanaman, bobot brangkasan dan bobot tongkol tertinggi. Sedangkan pemberian 150 kg ha<sup>-1</sup> Urea, 125 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 dan 75 kg ha<sup>-1</sup> KCl + Biophos 200 g + BioRegplus, 2L ha<sup>-1</sup> + 5 t ha<sup>-1</sup> kompos serasah jagung - *A.pintoi*-pupuk kandang) menunjukkan hasil pipilan jagung yang tertinggi (32,21 ku ha<sup>-1</sup>), sebesar 1,06 kali dari dosis rekomendasi (30,21 ku ha<sup>-1</sup>). Penambahan pupuk kandang pada kompos meningkatkan kandungan hara K tanaman jagung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T., dan Y. E. Widyastuti, 2009. Meningkatkan Produksi Jagung di La-han Kering, Sawah dan Pasang Surut. Penebar Swadaya Jakarta. 86 hal
- Cooke, G.W. 1985. Fertilizing for Maximum Yield. Granada Publishing Lmt. Lon-don. P. 75-87.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. PT. Akademika Presindo. Jakarta. 286 Hal.
- Mulyani, N. S., M.E. Suryadi, dan S. Dwiningsih. 2002. Pengaruh transformasi Urea terhadap ketersediaan nitrogen lahan kering masam. Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan. Cisarua – Bogor, 6-7 Agustus 2002.
- Patrick, W. H., JR and K.R. Reddy. 1976. Rate of Fertilizer Nitrogen in a Flooded Soil. Soil. Svi. Soc. Proc. 40:678-681.



Subagyo. 2013. Indonesia dituntut tingkatan produksi jagung 9 persen. Antara News, <http://www.antaraneews.com/berita/371559/indonesia-dituntut-tingkatkan-produksi-jagung-9-persen>. Download 20 Mei 2013.

Tisdale, S.L., W.L. Nelson, and J. D. Beaton. 1985. Soil Fertility and Fertilizer. Macmillan Publishing Company, New York. Fourth Edition.