

**APLIKASI PUPUK ORGANIK, NPK DAN BPF PADA ULTISOLS
UNTUK MENINGKATKAN C-ORGANIK, N-TOTAL, SERAPAN N DAN
HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.)**

**(Application of Organic Fertilizer, NPK, and BPF on Ultisols
to Improve Soil C-Organic, Total N, N-Uptake, and
Result of Sweet Corn (*Zea Mays Saccharata* Sturt.))**

Anni Yuniarti¹, Yuliati Machfud¹ dan Mita¹

**¹Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Padjadjaran**

**Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21, Jatinangor (45363), Jawa Barat
Telp. 022-7797200, Fax. 7796316, e-mail: anni_yuniarti@yahoo.com**

ABSTRACT

This research was conducted to find out the interaction of organic fertilizer, NPK with BPF on Ultisols of the organic carbon, total nitrogen, N uptake, and result of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt). The research was conducted from June to September 2013 at the Experimental Ciparanje, Faculty of Agriculture, Padjadjaran University, Jatinangor, Sumedang, West Java elevated at 724 meters above sea level. The experimental design used was Randomized Block Design (RAK) arranged in factorial pattern with 14 treatments and three replicates. The first factor is organic and NPK fertilizers (P) consisting of seven levels : without organic fertilizer and NPK; POPG + ½ dose of NPK; POPG + 1 dose of NPK; Compost + ½ dose of NPK; Compost + 1 dose of NPK; Manure + ½ dose of NPK; Manure + 1 dose of NPK. The second factor is the Solvent of phosphoric Bacteria (B) consisting of two levels : without the BPF and BPF 10 mL. The results of experiment showed that there was not interaction effect between different called organic fertilizer and NPK with BPF of organic carbon, total nitrogen, plant uptake of N, and results of sweet corn. Independently organic fertilizer, NPK gave significant effect on organic carbon, total nitrogen, plant uptake of N, results of sweet corn and BPF was significant effect of organic carbon and plant uptake of N but has not significant effect of total nitrogen and results sweet corn. Treatment POPG with 1 dose of NPK shows the best formulations can improve results of sweet corn on Ultisols Jatinangor, that is 249,17 g plant⁻¹ or 9 t ha⁻¹.

Key words: Organic fertilizers, Solvent of phosphoric bacteria and sweet corn

PENDAHULUAN

Ultisols merupakan tanah yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian. Penyebaran Ultisols mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25 % dari total luas daratan Indonesia (Subagyo dkk., 2004). Penyebaran di Pulau Jawa seluas 1.172.000 ha (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006), penyebaran tersebut salah satunya terdapat di Jawa Barat seperti di Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang.

Penyebaran Ultisols cukup luas namun tidak menutup kemungkinan adanya permasalahan di lapangan. Masalah pada Ultisols yaitu tanah yang masam sehingga unsur hara makro seperti Fosfor (P) tidak tersedia bagi tanaman (Subagyo dkk., 2000), selain itu Ultisols memiliki nilai kejenuhan basa rendah dan kandungan bahan organik yang rendah sehingga menghambat pertumbuhan tanaman, untuk mengatasi kendala tersebut dapat dilakukan dengan upaya pemupukan.

Pemupukan dapat dilakukan dengan pupuk organik. Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Sutanto, 2002). Penambahan pupuk organik dapat memperbanyak mikroorganisme yang ada di dalam tanah, meningkatkan C-organik dan dapat meningkatkan unsur hara sehingga kehilangan hara dapat dicegah. Terdapat macam-macam pupuk organik diantaranya pupuk organik padat granul, pupuk kandang dan pupuk kompos yang memiliki keunggulan masing-masing.

Pupuk organik padat granul mudah diaplikasikan dan ditransportasikan, selain itu penggunaannya akan lebih sedikit dari pada bentuk curah tetapi unsur hara yang diberikan tetap mencukupi kebutuhan tanaman (Isroi, 2009). Pupuk kandang sapi dapat meningkatkan kandungan humus di dalam tanah, dimana humus mengandung C-organik sebesar 30,12 % dan kompos dapat memanfaatkan limbah, meningkatkan struktur tanah dan juga menjadi fasilitator dalam penyerapan unsur N yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Dosis pupuk organik untuk jagung manis seperti pupuk POPG 2 t ha⁻¹, pupuk kandang 10 t ha⁻¹ dan kompos 10 t ha⁻¹ (Palungun dan Budiarti, 2004).

Dalam penggunaannya pupuk organik diperlukan dalam jumlah yang sangat besar dan unsur hara yang tersedia bagi tanaman sangat lambat, oleh karena itu penggunaan pupuk organik harus diimbangi dengan pupuk anorganik agar keduanya dapat saling melengkapi (Rukmana 1995). Penggunaan pupuk anorganik harus sesuai dengan anjuran agar tidak meninggalkan residu yang tinggi, karena pupuk yang berlebihan akan mencemari tanah dan dapat menyebabkan terjadinya degradasi tanah. Pupuk anorganik seperti NPK merupakan unsur hara makro bagi tanaman, namun unsur N merupakan unsur paling penting karena dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan dan merangsang pertumbuhan vegetatif.

Upaya meningkatkan efisiensi pemupukan, penggunaan pupuk organik dan NPK dapat dikombinasikan dengan pemberian pupuk hayati. Pupuk hayati berperan

mempermudah penyediaan unsur hara, dekomposisi bahan organik, dan menyediakan lingkungan *rhizosphere* lebih baik yang akhirnya mendukung pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman (Vessey, 2003). Bakteri pelarut fosfat merupakan salah satu jenis mikroba yang terkandung dalam pupuk hayati yang berperan dalam transformasi unsur hara P di dalam tanah. Bakteri pelarut fosfat seperti *Pseudomonas cepaceae* dan *Pseudomonas mallei* merupakan bakteri yang mampu menghasilkan asam organik yang dapat melarutkan fosfat (Fitriatin dkk., 2012).

Tanaman indikator yang responsif terhadap pemupukan yaitu jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Kebutuhan akan jagung manis terus meningkat setiap tahunnya, berdasarkan data BPS (2011) pada tahun 2008-2010, ekspor jagung manis memiliki penurunan sebesar 17,25 % per tahun sedangkan impor jagung manis mengalami peningkatan sebesar 6,26 % per tahun (Suwanto dkk., 2011). Hal ini menandakan bahwa kebutuhan akan jagung manis di dalam negeri belum terpenuhi, sehingga perlu adanya peningkatan produktivitas tanaman jagung melalui pemupukan.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai jenis pupuk organik, NPK dan Bakteri Pelarut Fosfat pada Ultisols terhadap C-organik, N-total, serapan N dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial

dengan 14 perlakuan dan tiga ulangan, sehingga total pot percobaan adalah 42. Percobaan ini terdiri dari dua unit yaitu unit pertama untuk pengamatan C-organik, N-total dan serapan N pada fase vegetatif maksimum dan unit kedua untuk pengamatan hasil jagung manis pada fase generatif akhir, sehingga polibeg yang dibutuhkan sebanyak 84 buah.

Dalam penelitian ini ada dua faktor yang diteliti, faktor pertama adalah pupuk organik dan NPK (P) yang terdiri dari tujuh taraf, sedangkan faktor kedua adalah Bakteri Pelarut Fosfat (B) yang terdiri dari dua taraf.

Faktor I : Pupuk organik dan NPK dengan tujuh taraf yaitu :

p_0 = Tanpa pupuk organik dan NPK

p_1 = Pupuk Organik Padat Granul

+ ½ Dosis anjuran pupuk NPK

p_2 = Pupuk Organik Padat Granul + 1 Dosis anjuran pupuk NPK

p_3 = Kompos + ½ Dosis anjuran pupuk NPK

p_4 = Kompos + 1 Dosis anjuran pupuk NPK

p_5 = Pupuk kandang + ½ Dosis anjuran pupuk NPK

p_6 = Pupuk kandang + 1 Dosis anjuran pupuk NPK

Faktor II : Bakteri Pelarut Fosfat dengan dua taraf yaitu :

b_0 = Tanpa Bakteri Pelarut Fosfat

b_1 = Bakteri Pelarut Fosfat

Pupuk organik padat granul: 2 t ha⁻¹ (44 g polibag⁻¹), Pupuk kompos : 10 t ha⁻¹ (220 g polibag⁻¹), Pupuk kandang sapi: 10 t ha⁻¹ (220 g polibag⁻¹), Bakteri pelarut fosfat: 10 ml, 1 Dosis anjuran NPK untuk jagung: Urea 300 kg ha⁻¹ (6,6 g polybag⁻¹), SP-36 100 kg ha⁻¹ (2,2 g polybag⁻¹), KCl 50 kg ha⁻¹ (1,1 g polybag⁻¹)

Pengamatan utama yang dianalisis statistik terdiri dari:

(a) Penetapan C-organik dengan Metode Walkley and Black, (b) Penetapan N-total tanah dengan Metode Kjeldahl, (c) Analisis serapan N pada tanaman dengan metode destruksi basah, semua diamati pada fase vegetatif maksimum, (d) Hasil jagung manis, diamati pada fase generatif akhir. Pengujian ada dan tidaknya pengaruh perlakuan dilakukan analisis Varians atau uji F pada taraf 5%, dan pengujian perbedaan rata-rata perlakuan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karbon-Organik Tanah

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara macam pupuk organik dan NPK dengan BPF terhadap C-organik tanah, namun secara mandiri memberikan pengaruh pada pupuk organik, NPK dan BPF dan mampu meningkatkan C-organik tanah. C-organik tanah pada hasil analisis awal yaitu sebesar 1 %, dan setelah diberi perlakuan menjadi 1,44 -1,47 % (Tabel 1).

Pemberian pupuk organik, NPK dan BPF secara mandiri berpengaruh nyata terhadap C-organik tanah (Tabel 1). Pemberian Pupuk kompos + 1 dosis NPK (p4) menunjukkan nilai C-organik yang berbeda nyata dengan pemberian POPG + ½ dosis NPK (p1), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan POPG + 1 dosis NPK (p2) dan pupuk kandang + 1 dosis NPK (p6).

Pupuk kompos dan POPG memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap C-organik, namun penggunaan POPG lebih baik dibandingkan kompos. Hal ini dikarenakan penggunaan POPG yang lebih sedikit dan mudah didistribusikan dibanding kompos. Selain itu, pupuk yang diberikan telah terdekomposisi dengan sempurna dan mampu memberi bahan organik yang tinggi sehingga bahan organik di dalam tanah dapat meningkatkan C-organik. Tingginya C-organik berkorelasi dengan kandungan dan jumlah bahan organik yang diberikan dari POPG yaitu sebesar 25 %. Lebih jelas Sanchez (1992) berpendapat bahwa dengan penambahan pupuk organik dapat meningkatkan kandungan C-organik tanah.

Tabel 1. Pengaruh mandiri macam pupuk organik, NPK dan BPF terhadap C-organik tanah pada jagung manis

Perlakuan	C-organik (%)
Pupuk Organik dan NPK (p)	
p0 = Tanpa pupuk (kontrol)	1,47 ab
p1 = POPG + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	1,44 a
p2 = POPG + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	1,64 bc
p3 = Pupuk kompos + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	1,53 ab
p4 = Pupuk kompos + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	1,74 c
p5 = Pupuk kandang + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	1,53 ab
p6 = Pupuk kandang + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	1,65 bc
Bakteri Pelarut Fosfat (b)	
b0 = 0 ml BPF	1,53 a
b1 = 10 ml BPF	1,62 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji Jarak Berganda Duncan 5 %

Pemberian BPF dengan dosis 10 ml polybag⁻¹ berbeda nyata dengan tanpa BPF, hal ini terjadi karena pupuk organik dan NPK yang diberikan terurai oleh mikroorganisme tanah (BPF) yang memanfaatkan sumber makanan dan energi sehingga menjadi humus. Bahan organik selain sebagai sumber energi juga merupakan sumber hara N, P, K, Ca, Mg, dan unsur hara mikro yang keberadaannya sangat mempengaruhi keberlangsungan kehidupan mikroba tanah (Santosa, 2009).

Nitrogen Total Tanah

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian macam pupuk organik dan NPK dengan BPF. Hal ini diduga karena unsur nitrogen yang mobile sehingga pupuk yang diberikan hilang dari tanah melalui pencucian maupun menguap di udara dan mengakibatkan tanah menjadi masam. Pengaruh pH rendah terhadap ketersediaan N juga perlu diperhatikan sehubungan dengan aktivitas jasad mikro yang menurun (Syekhfani, 2012). Pengaruh mandiri pupuk organik, NPK dan BPF terhadap N-total disajikan pada Tabel 2.

Pemberian pupuk organik dan NPK secara mandiri berpengaruh nyata terhadap N-total tanah, dan pemberian BPF secara mandiri tidak berpengaruh nyata terhadap N-total tanah (Tabel 4). Perlakuan pupuk kompos + 1 dosis NPK (p4) menunjukkan N-total yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, namun tidak berbeda nyata dengan POPG + 1 dosis NPK (p2), pupuk kandang + ½ dosis NPK (p5) dan pupuk kandang + 1 dosis NPK (p6).

Penggunaan kompos dan POPG tidak berbeda nyata terhadap N-total tanah, akan tetapi penggunaan POPG dengan dosis yang lebih rendah (2 t ha⁻¹) ternyata mampu menyamakan pupuk organik lainnya. Hal ini dikarenakan POPG dapat menyuplai N sebesar 1,04 %, walaupun dalam jumlah sedikit namun dengan adanya 1 dosis pupuk NPK menjadikan N-total di dalam tanah meningkat karena N yang dikandung pupuk NPK mampu menyuplai N dalam tanah dalam jumlah yang cukup. Dengan begitu, pemberian pupuk organik harus dikombinasikan

dengan NPK sebagai pelengkap antara keduanya untuk meningkatkan kandungan N-total di dalam tanah (Rukmana 1995). Hal ini juga

menunjukkan bahwa semakin besar persentase pupuk yang diberikan semakin besar pula kandungan N-total di dalam tanah.

Tabel 2. Pengaruh mandiri macam pupuk organik, NPK dan BPF terhadap N-total tanah pada jagung manis

Perlakuan	N-total (%)
Pupuk Organik dan NPK (p)	
p0 = Tanpa pupuk (kontrol)	0,16 a
p1 = POPG + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	0,19 ab
p2 = POPG + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	0,20 abc
p3 = Pupuk kompos + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	0,18 ab
p4 = Pupuk kompos + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	0,24 c
p5 = Pupuk kandang + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	0,21 bc
p6 = Pupuk kandang + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	0,21 bc
Bakteri Pelarut Fosfat (b)	
b0 = 0 ml BPF	0,21 a
b1 = 10 ml BPF	0,19 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji Jarak Berganda Duncan 5 %

Bakteri pelarut fosfat dengan dosis 0 mL tidak berbeda nyata dengan adanya BPF 10 ml. Hal ini dikarenakan BPF bersaing dengan bakteri indigenus dan yang terkandung dalam inokulan yang diinokulasikan. Menurut Atlas dan Bartha (1993) mengemukakan bahwa aktivitas dan efektivitas mikroba indigenus dalam tanah akan bersama-sama terpacu dan membentuk komunitas mikroba yang dapat mempercepat mineralisasi unsur hara makro dan mikro.

Serapan N Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara macam pupuk organik dan NPK dengan BPF terhadap serapan N. Hal ini diduga karena unsur nitrogen yang mobil sehingga pupuk yang diberikan

hilang dari tanah dan tidak dapat diserap oleh tanaman. Air hujan yang mempengaruhi hilangnya pupuk sehingga tanah menjadi masam. Kemasaman tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan akar dan perkembangan mikroba yang ada di dalam tanah (Hardjowigeno, 2007). Pengaruh mandiri pupuk organik, NPK dan BPF terhadap serapan N disajikan pada Tabel 3.

Pemberian pupuk organik, NPK dan BPF secara mandiri berpengaruh nyata terhadap serapan N tanaman (Tabel 3). Perlakuan pupuk kompos + 1 dosis NPK (p4) menunjukkan serapan N yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, namun tidak berbeda nyata dengan POPG + 1 dosis NPK, pupuk kandang + ½ dosis NPK (p5) dan pupuk kandang + 1 dosis NPK (p6).

Perlakuan pupuk kompos yang dikombinasikan dengan 1 dosis NPK memiliki serapan N yang tidak berbeda nyata dengan POPG yang dikombinasikan dengan 1 dosis NPK, akan tetapi penggunaan POPG yang lebih sedikit dan tidak mudah terbawa air mampu menyamai dengan pupuk lainnya. Ketersediaan unsur hara N dapat didasarkan pada N-total. Berdasarkan hasil analisis

tanah awal, N-total memiliki nilai yang rendah namun setelah diberi perlakuan mengalami peningkatan. Meningkatnya N-total di dalam tanah merupakan indikator ketersediaan unsur hara N. Proses penyerapan unsur hara yang baik yaitu dari kompleks jerapan tanah, khelat dan larutan berupa kation dan anion (Rosmarkam dan Nasih, 2001).

Tabel 3. Pengaruh Mandiri Macam Pupuk Organik, NPK dan BPF terhadap Serapan N Tanaman pada Jagung Manis

Perlakuan	Serapan N (mg tanaman ⁻¹)
Pupuk Organik dan NPK (p)	
p0 = Tanpa pupuk (kontrol)	6,28 a
p1 = POPG + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	40,52 b
p2 = POPG + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	53,35 bc
p3 = Pupuk kompos + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	38,41 b
p4 = Pupuk kompos + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	61,72 c
p5 = Pupuk kandang + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	48,93 bc
p6 = Pupuk kandang + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	43,42 bc
Bakteri Pelarut Fosfat (b)	
b0 = 0 ml BPF	47,25 b
b1 = 10 ml BPF	36,36 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji Jarak Berganda Duncan 5 %

Ketersediaan nitrogen di dalam tanah dapat berasal dari pupuk organik maupun NPK. Pupuk organik umumnya memiliki kadar N yang rendah dibandingkan dengan pupuk NPK, namun pupuk NPK (urea) mudah hilang. Adanya pupuk organik mampu menyangga pupuk NPK sehingga tersedia di dalam tanah. Ketersediaan N di dalam tanah kemudian ditranslokasikan ke akar dan diserap oleh tanaman (Rosmarkam dan Nasih, 2001).

Bakteri pelarut fosfat 0 ml polybag⁻¹ berbeda nyata dengan BPF 10 ml polybag⁻¹, hal ini diduga karena bakteri indigenus dan yang

terkandung dalam inokulan mampu bersaing dengan BPF. Bahan organik yang terkandung dalam pupuk merupakan sumber karbon sebagai substrat pertumbuhan bakteri, sehingga aktifitas bakteri akan meningkat. Peningkatan aktifitas bakteri berdampak positif terhadap proses mineralisasi unsur hara sehingga ketersediaan unsur hara bagi tanaman meningkat (Yasifun, 2008).

Hasil Jagung Manis

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara macam pupuk organik dan NPK dengan BPF

terhadap hasil jagung manis. Hal ini diduga karena faktor lingkungan yaitu curah hujan yang tinggi pada Bulan Juli sebesar 149,67 mm bulan⁻¹. Kondisi tersebut menyebabkan keadaan tanah menjadi masam karena adanya kandungan ion H⁺ dari air hujan. Tanah yang bersifat masam menyebabkan peningkatan konsentrasi Al, Mn dan Fe sehingga menjadi faktor pembatas pada pertumbuhan dan koloni mikroba (Elfianti, 2008). Pengaruh mandiri pupuk organik, NPK dan BPF terhadap hasil jagung manis disajikan pada Tabel 4.

Pemberian pupuk organik dan NPK secara mandiri berpengaruh nyata terhadap hasil jagung manis, dan pemberian BPF secara mandiri tidak berpengaruh nyata terhadap hasil jagung manis (Tabel 4). Perlakuan pupuk kompos + 1 dosis NPK (p4) menunjukkan hasil jagung manis yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, namun tidak berbeda nyata dengan POPG + ½ dosis NPK (p1), POPG + 1 dosis NPK (p2), pupuk kompos + ½ dosis NPK (p3), pupuk kandang + ½ dosis NPK (p5) dan pupuk kandang + 1 dosis NPK (p6). Penggunaan berbagai macam pupuk organik mampu menyediakan unsur hara bagi

tanah, sehingga dapat meningkatkan hasil jagung manis.

Pupuk organik padat granul (POPG) yang dikombinasikan dengan ½ dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan hasil jagung manis karena penggunaan POPG lebih sedikit dan hasilnya pun tidak jauh berbeda dengan perlakuan lainnya. Penggunaan pupuk anorganik dapat ditekan sebesar 50 %, pupuk anorganik digunakan karena unsur hara yang dikandung oleh pupuk NPK lebih cepat tersedia sehingga langsung dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Ibrahim, 2011).

Kombinasi antara POPG dan NPK dapat menciptakan kondisi tanah yang sangat mendukung bagi perkembangan perakaran maupun proses penyerapannya, selain itu kebutuhan tanaman akan unsur hara tercukupi selama pertumbuhannya, baik yang berasal dari pupuk organik maupun anorganik. Penambahan bahan organik dapat memperkecil sifat pupuk urea yang mudah hilang karena pupuk organik mampu mengikat unsur hara dan menyediakan unsur hara sesuai kebutuhannya, sehingga dengan adanya pupuk organik efektifitas dan efisiensi pemupukan menjadi lebih tinggi (Kresnatita, 2004).

Tabel 4. Pengaruh Mandiri Macam Pupuk Organik, NPK dan BPF terhadap Hasil Jagung Manis

Perlakuan	Hasil Jagung (g tanaman ⁻¹)
Pupuk Organik dan NPK (p)	
p0 = Tanpa pupuk (kontrol)	96,67 a
p1 = POPG + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	249,17 b
p2 = POPG + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	312,08 b
p3 = Pupuk kompos + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	311,67 b
p4 = Pupuk kompos + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	316,75 b
p5 = Pupuk kandang + ½ Dosis anjuran pupuk NPK	278,75 b
p6 = Pupuk kandang + 1 Dosis anjuran pupuk NPK	310,00 b
Bakteri Pelarut Fosfat (b)	
b0 = 0 ml BPF	270,50 a
b1 = 10 ml BPF	265,24 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji Jarak Berganda Duncan 5 %

Bakteri pelarut fosfat 0 ml polybag⁻¹ tidak berbeda nyata dengan adanya BPF 10 ml polybag⁻¹. Hal ini dikarenakan BPF yang diberikan kemungkinan bersaing dengan bakteri indigenus. Bakteri indigenus berperan di dalam meningkatkan serapan hara dan secara sinergis juga memacu pertumbuhan tanaman, yang pada akhirnya berdampak terhadap peningkatan hasil jagung manis.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terjadi interaksi antara pemberian macam pupuk organik dan NPK dengan BPF terhadap C-organik, N-total, serapan N dan hasil jagung manis yang ditanam pada Ultisols Jatinangor. Pemberian pupuk organik dan NPK secara mandiri berpengaruh meningkatkan C-organik, N-total, serapan N dan

hasil jagung manis dan BPF secara mandiri berpengaruh meningkatkan C-organik dan serapan N

2. Pemberian pupuk organik mampu meningkatkan hasil jagung manis dan penggunaan POPG dan ½ dosis anjuran NPK menunjukkan formulasi terbaik dengan hasil jagung sebesar 249,17 g tanaman⁻¹ atau 9 t ha⁻¹.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan di lapangan mengenai pengaruh kombinasi pupuk organik, NPK dan BPF dengan pemberian dosis yang sama, sehingga didapat kombinasi yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atlas, R.M., and R. Bartha. 1993. Microbial Ecology, Fundamentals and Applications. New York: Addition Wesley.

- BPS. 2011. Tabel Ekspor-impor Menurut Komoditi Tahun 2008, 2009, dan 2010.
<http://www.bps.go.id>. (Diakses tanggal 10 April 2013)
- Fitriatin, B.N., A. Yuniarti., dan T. Turmuktini. 2012. Kontribusi Mikroba Pelarut Fosfat Penghasil Zat Pengatur Tumbuh dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung serta Efisiensi Pupuk P pada Tanah Marginal. Laporan Penelitian. Universitas Padjadjaran.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Ibrahim, A. Husnain, dan Rosminik. 2011. Pengaruh Pupuk Organik dari berbagai Sumber Bahan Baku terhadap Pertumbuhan Jagung (*Zea Mays* L.). Balai Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Isroi, 2009. Pupuk Organik Granul: Sebuah Petunjuk Praktis. online:
<http://Isroi.wordpress.com>
(Diakses Tanggal 20 April 2013).
- Kresnatita, S. 2004. Pengaruh dan Pemberian Pupuk Organik dan Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis.
- Prasetyo, B.H, dan D.A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 25 (2). Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Rukmana, R. 1995. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
- Sanchez, P.A. 1992. Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika. Terjemahan Johara, T. Jayadinata. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Subagyo, H., N. uharta, dan A.B.Siswanto. 2004. Tanah-tanah pertanian di Indonesia. Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Sutanto, Rachman. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius.
- Suwarto, P.Hesti, dan S.Muhammad. 2011. Daya Hasil 12 Hibrida Harapan Jagung Manis (*Zea mays* L. var. *Saccharata*) di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syekhfani. 2012. Dasar-dasar Kesuburan Tanah. Universitas Brawijaya.