

Penyerapan Unsur Hara N, P Dan K Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) Akibat Aplikasi Pupuk Urea, Sp-36, Kcl Dan Pupuk Hayati Pada Fluventic Eutrudepts Asal Jatinangor

Emma Trinurani Sofyan^{1*}, Yuliati Machfud¹, Hilma Yeni² dan Ganjar Herdiansyah¹

¹Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran,

²Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung-Sumedang Km.21 Jatinangor, Sumedang

*Penulis untuk korespondensi: emma.trinurani@unpad.ac.id

Diterima 17 Desember 2018/Disetujui 8 Januari 2019

ABSTRACT

Availability of nutrients in the soil greatly affect the condition of plants' growth and development. Fertilization is one of the exact ways to increase nutrients in the soil. Usage of inorganic fertilizer intensively and routinely can decrease soil fertility level and create residual that will damage to the environment. This research aims to determine the effect of fertilizer dose combination of N, P, K, and Biofertilizer to uptake N, P and K on sweet corns (*Zea mays Saccharata Sturt*) in Fluventic Eutrudepts from Jatinangor. Dose combination was expected can reduce fertilizer dose N, P, K without decreasing productivity and crop yields. This research was performed from January until April 2018 at Experimental Field Faculty of Agriculture, Padjajaran University, Jatinangor, Sumedang, West Java at 725 m asl. Experimental design used in this research is Randomized Block Design (RBD) with 10 treatments and 3 replications which consist of treatments 0 N, P, K + 0 biofertilizer; 1 N, P, K + 0 biofertilizer; 0 N, P, K + 1 biofertilizer; $\frac{1}{4}$ N, P, K + 1 biofertilizer; $\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 biofertilizer; $\frac{3}{4}$ N, P, K + 1 biofertilizer; 1 N, P, K + 1 biofertilizer; $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{1}{4}$ biofertilizer; $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{1}{2}$ PHC; $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{3}{4}$ biofertilizer. Recommended dosage was 300 kg of urea, 150 kg of SP 36, and 50 kg KCl ha⁻¹ and 5 L ha⁻¹ biofertilizer. The results showed a significant effect of the combination N, P, K fertilizer and biofertilizer to uptake N, P, K, and best dose combination was showed by treatment $\frac{1}{2}$ N P K + 1 biofertilizer.

Keywords: Biofertilizer, Fluventic Eutrudepts, Nutrients Absorption,

PENDAHULUAN

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Menurut Yuwono (2006) pemupukan merupakan upaya paling kongkret yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah. Menurut Hardjowigeno (2015) unsur hara esensial yang utama bagi tanaman adalah unsur N, P dan K. Kekurangan unsur hara esensial akan mengganggu pembelahan sel sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan kerdil.

Umumnya petani menggunakan pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan unsur N, P dan K di dalam tanah. Pupuk anorganik yang sering digunakan adalah Urea, SP-36 dan KCl. Menurut Suriadikusumah (2014) dalam upaya meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, petani cenderung memilih mengaplikasikan pupuk anorganik secara intensif dan terus menerus. Seufert dkk. (2012) menyatakan bahwa penggunaan pupuk anorganik secara intensif dan terus menerus dapat menurunkan tingkat kesuburan tanah dan menyisakan residu yang jumlahnya melebihi daya dukung lingkungan. Dengan demikian penggunaan pupuk anorganik perlu diminimalisasi. Salah satu upaya untuk meminimalisasi penggunaan pupuk anorganik tanpa mengurangi produktivitas tanaman adalah dengan mengkombinasikan pupuk anorganik dengan pupuk hayati.

Menurut Permentan No. 70 Tahun 2011, pupuk hayati adalah produk biologi aktif terdiri atas mikroba yang dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, kesuburan dan kesehatan tanah. Menurut Simanungkalit (2009) prinsip penggunaan pupuk hayati adalah dengan memanfaatkan kerja mikroorganisme yang berperan sebagai dekomposer, membantu proses mineralisasi, bersimbiosis dengan tanaman dalam menambat unsur hara sehingga menjadi tersedia bagi tanaman dan memacu pertumbuhan tanaman serta sebagai agen biokontrol yang tidak berbahaya bagi proses ekologi dan lingkungan.

Fluventic Eutrudepts merupakan sub group Inceptisols asal Jatinangor yang termasuk ke dalam sub ordo Udepts dan great group Eutrudepts (Arifin dan Hudaya, 2001). Inceptisols merupakan salah satu ordo tanah dengan sebaran yang luas di Indonesia. Sebaran Inceptisols di Indonesia mencapai sekitar 70,52 juta hektar atau 37,5 % dari total luas daratan di Indonesia (Muyassar dkk, 2012). Menurut Subagyo dkk, (2000) di Jawa Barat sendiri terdapat sekitar 2,119 juta hektar sebaran tanah Inceptisol termasuk Jatinangor. Fluventic Eutrudepts berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian, melihat sebarannya yang cukup luas.

Jagung manis adalah tanaman yang cukup populer di masyarakat Indonesia, memiliki kandungan karbohidrat, protein, vitamin dan kadar gula yang tinggi tetapi tetap rendah lemak dan memiliki rasa yang enak (Mauke dkk, 2015). Tanaman jagung dipilih sebagai

objek percobaan ini karena bersifat responsif terhadap pemupukan. Kekurangan unsur hara pada tanaman jagung akan direpresentasikan pada warna daun selama pertumbuhan. Penambahan zat hara pada tanah melalui pemupukan akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung (Titah dan Joko, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut, maka aplikasi kombinasi antara pupuk anorganik yaitu NPK dan pupuk hayati pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan penyerapan N P K tanaman jagung manis pada Fluventic Eutrudepts Jatinangor.

BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan di Lahan Percobaan dan Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran yang berada pada ketinggian 725 mdpl pada Fluventic Eutrudepts dengan tipe curah hujan C. Analisis dilakukan di Laboratorium Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran. Percobaan ini dilakukan pada bulan Januari – April 2018.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Pupuk N, P, K tunggal yang meliputi Urea, SP-36 dan KCl
- 2) Pupuk Hayati Cair (PHC)
- 3) Fluventic Eutrudepts dari Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
- 4) Benih jagung manis Varietas Talenta

Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan sepuluh perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah berbagai kombinasi dosis pupuk NPK dan pupuk hayati pada tanaman jagung manis. Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut:

- A: Kontrol (Tanpa PHC dan tanpa pupuk N, P dan K)
- B: NPK standar (300 kg Urea, 150 kg SP-36 dan 50 kg KCl ha⁻¹)

- C: 0 N, P, K + 1 PHC (5 L ha⁻¹)
- D: 1/4 N, P, K + 1 PHC
- E: 1/2 N, P, K + 1 PHC
- F: 3/4 N, P, K + 1 PHC
- G: 1 N, P, K + 1 PHC
- H: 3/4 N, P, K + 1/4 PHC
- I: 3/4 N, P, K + 1/2 PHC
- J: 3/4 N, P, K + 3/4 PHC

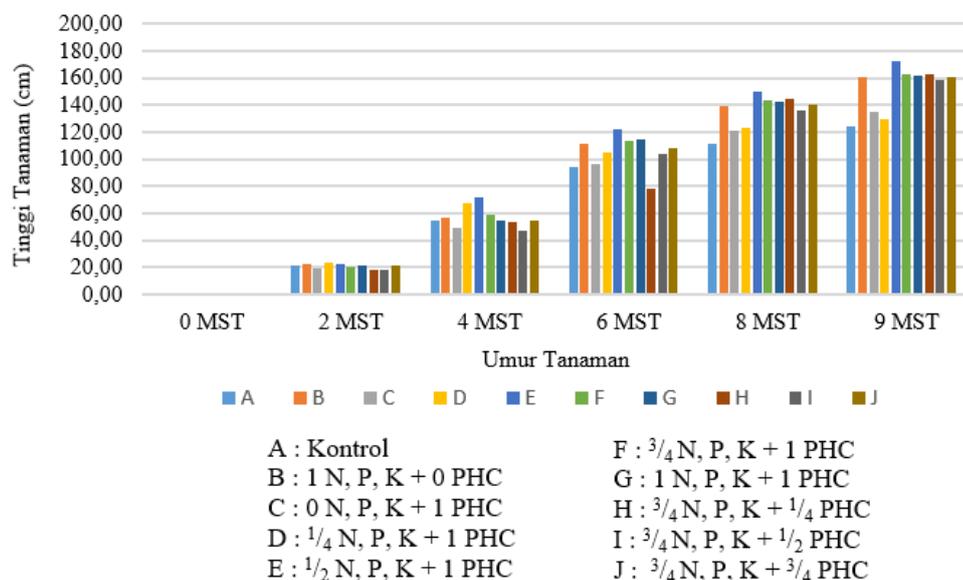
Data yang diperoleh dari hasil pengamatan respons dilakukan uji F untuk mengetahui adanya perbedaan respons terhadap serapan hara tanaman jagung dari masing-masing perlakuan. Jika respons dari masing-masing perlakuan berpengaruh nyata maka dilakukan uji statistika lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar perlakuan. Analisis ragam dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS 21.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Penunjang

Tinggi Tanaman

Gambar 1 menunjukkan bahwa tanaman dengan tegakan tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan E (1/2 N, P, K + 1 PHC). Tanaman dengan tegakan terendah ditunjukkan oleh perlakuan A (Kontrol) karena tanah yang digunakan pada percobaan ini memiliki ketersediaan hara yang rendah dan tidak mendapatkan tambahan hara yang berasal dari pupuk. Dosis pupuk yang diberikan pada masing-masing perlakuan berpengaruh terhadap tinggi tanaman karena pasokan hara yang diberikan berbeda. Unsur hara yang paling berperan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman adalah unsur hara N karena unsur hara ini sangat dibutuhkan saat masa vegetatif tanaman.

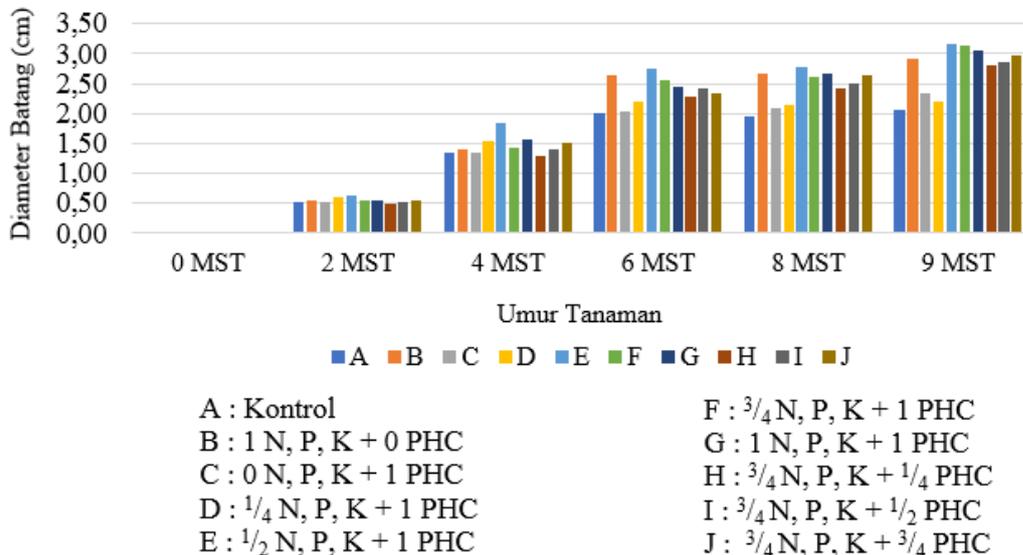


Gambar 1. Grafik pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman

Diameter Batang

Besarnya diameter batang mempengaruhi pengangkutan hara tanaman. Menurut Belfield dan Brown (2008) pertumbuhan batang menunjukkan luas penampang jaringan pengangkut hara pada tanaman.

semakin besar diameter batang maka penampang jaringan pengangkut hara juga semakin besar sehingga laju translokasi hara semakin baik. Berdasarkan Gambar 2, pertumbuhan diameter batang yang terbesar adalah perlakuan E ($\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC) dan diameter batang yang terkecil adalah perlakuan A (Kontrol).



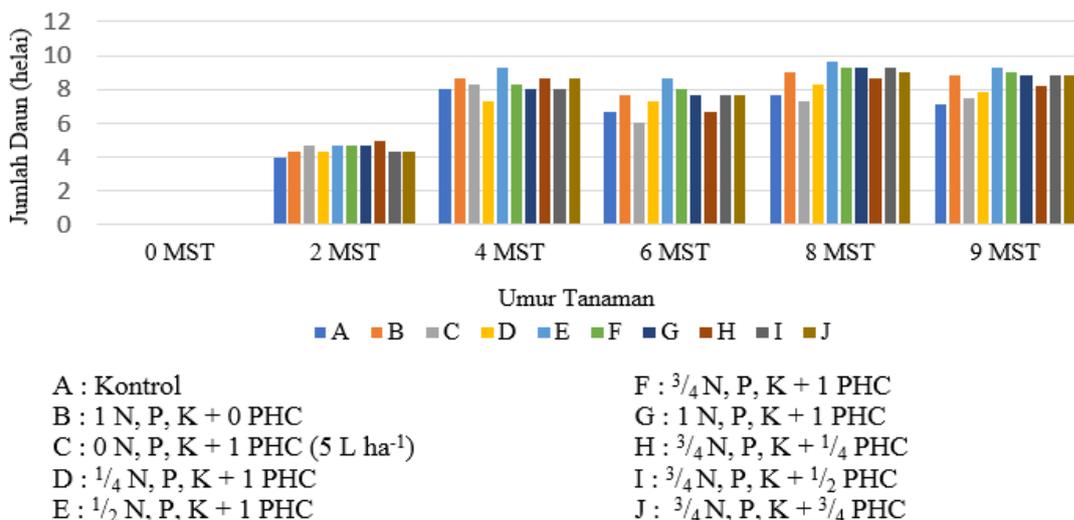
Gambar 2. Grafik pengamatan pertumbuhan diameter batang

Jumlah Daun

Berdasarkan Gambar 3, jumlah daun terbanyak adalah perlakuan E ($\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC) dan yang paling sedikit adalah perlakuan A (Kontrol). Jumlah daun adalah parameter yang perlu diamati dalam pertumbuhan tanaman karena daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis sehingga semakin banyak jumlah daun maka

pertumbuhan tanaman dapat berjalan dengan baik. Banyaknya jumlah daun dipengaruhi oleh keberadaan hara N yang ada di dalam tanah.

Pada perlakuan A (Kontrol) jumlah daun sedikit karena tanah yang digunakan mengandung unsur hara N yang rendah sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu termasuk penambahan jumlah daun.

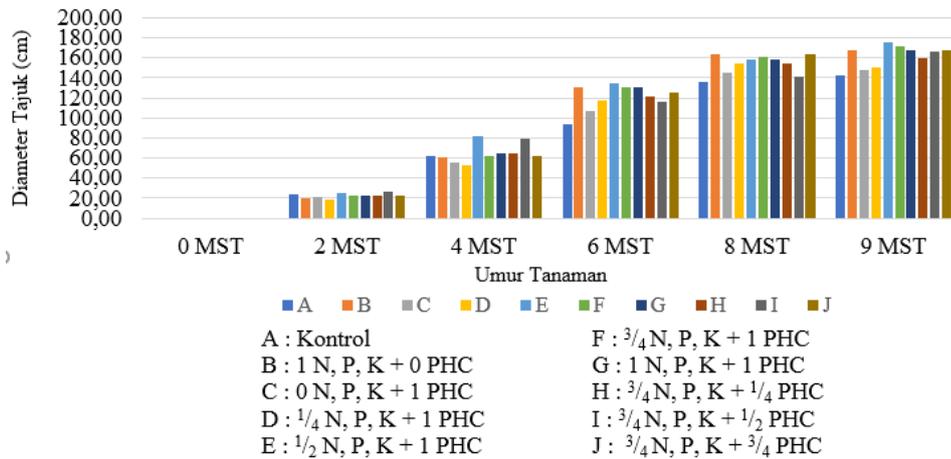


Gambar. 3 Grafik pengamatan jumlah daun

Diameter Tajuk

Pada Gambar 4, dapat dilihat bahwa diameter tajuk terbesar ditunjukkan oleh tanaman dengan perlakuan

E ($\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC) dan diameter terkecil ditunjukkan oleh tanaman dengan perlakuan A (Kontrol). Besar kecilnya diameter tajuk ini dipengaruhi ketersediaan unsur hara N di dalam tanah.



Gambar 4. Grafik pengamatan pertumbuhan diameter tajuk

Serangan Organisme Pengganggu Tanaman

Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang muncul pada pertanaman jagung berasal dari kelompok hama, penyakit dan gulma. Serangan hama yang terdapat selama pertanaman jagung adalah ulat

Helicoverpa armigera dan belalang (*Valaga nigricornis*) (Gambar 5). Pengendalian yang dilakukan terhadap kedua serangan hama ini yaitu secara manual dengan mematikan ulat yang terdapat disekitar daun dan membuang telur yang terdapat pada daun karena intensitas serangannya <5% dan tidak terlalu merugikan.



a) Telur Ulat *Helicoverpa armigera*



b) *Valanga nigricornis*

Gambar 5. Serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Penyakit yang menyerang pertanaman adalah penyakit bulai (*downy mildew*) (Gambar 6). Penyakit ini menyerang hampir 50% dari tanaman pada plot percobaan. Penyakit ini disebabkan oleh fungi yaitu *Peronosclerospora maydis*. Pengendalian penyakit ini

dilakukan secara kimiawi dengan penyemprotan fungisida Dithane EC 45 dilakukan pada umur tanaman 31 HST setelah serangan bulai terlihat cukup jelas. Selanjutnya dilakukan kembali penyemprotan fungisida Sidometri dan Antrakol EC 45 pada umur 49 HST.



Gambar 6. Penyakit Bulai Pada Tanaman Jagung

Gulma yang ditemukan terutama adalah putri malu (*Mimosa pudica*) dan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) (Gambar 7). Penengendalian gulma

dilakukan dengan cara mencabut gulma dengan menggunkan tangan kemudian dibenamkan kembali kedalam tanah.

a) Putri Malu (*Mimosa pudica*)b) Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)

Gambar 7. Gulma yang terdapat pada pertanaman jagung

Gejala Defisiensi Hara

Gelaja defisiensi hara yang muncul adalah defisiensi unsur N dan unsur K. gejala ini ditemukan pada perlakuan A (kontrol). Gejala ini ditandai dengan daun berwarna kuning pada ujung daun dan melebar menuju tulang daun. Warna kuning membentuk huruf V.

Sedangkan untuk defisiensi hara K dimulai dengan warna kuning atau kecoklatan sepanjang pinggir daun pada daun tua (Gambar 8). Warna tersebut akan berkembang kearah tulang daun utama dan pada daun-daun di atasnya. Gejala defisiensi ini muncul karena rendahnya kandungan hara pada tanah yang digunakan. Gejala-gejala tersebut sesuai dengan yang dipaparkan dalam Litbang Pertanian (2015).



a) Gejala Defisiensi Hara N



b) Gejala Defisiensi Hara K

Gambar 8. Gejala defisiensi hara pada tanaman jagung

Pengamatan Utama

Serapan N

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi dosis pupuk N, P, K dan pupuk hayati cair memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap nilai serapan hara Nitrogen (N) pada tanaman jagung manis. Tabel 1 menunjukkan hasil dari uji lanjut Duncan dengan taraf nyata 5% pada parameter serapan N tanaman jagung manis.

Berdasarkan Tabel 1, perlakuan C (0 N, P, K + 1 PHC) dan perlakuan D ($\frac{1}{4}$ N, P, K + 1 PHC) menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (Kontrol). Kondisi ini terjadi karena kadar N-total dan C-organik pada tanah yang digunakan rendah.

Menurut Hardjowigeno (2015) serapan N tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan N dan jumlah bahan organik di dalam tanah karena merupakan salah satu sumber N. Perlakuan C (0 N, P, K + 1 PHC) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (Kontrol) karena PHC yang digunakan pada percobaan ini tidak mengandung hara N yang dapat diserap langsung oleh tanaman. Sedangkan perlakuan D ($\frac{1}{4}$ N, P, K + 1 PHC) juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (Kontrol) karena dosis pupuk N yang dibutuhkan oleh tanaman jagung tidak mencukupi kebutuhan hara tanaman meskipun telah dikombinasikan dengan PHC.

Nilai serapan N pada perlakuan E ($\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC), perlakuan F ($\frac{3}{4}$ N, P, K + 1 PHC) dan perlakuan G (1 N, P, K + 1 PHC) memiliki nilai yang berbeda nyata dengan perlakuan A (Kontrol) namun tidak berbeda nyata

antar perlakuannya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian satu dosis rekomendasi pupuk hayati yang dikombinasikan dengan setengah hingga satu dosis rekomendasi pupuk N, P, K mampu meningkatkan nilai Serapan N pada tanaman jagung manis. Namun, jika ditinjau dari segi efisiensi penggunaan pupuk N, P, K perlakuan E ($\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC) merupakan kombinasi dosis terbaik untuk meningkatkan serapan N tanaman jagung manis.

Tabel 1. Pengaruh Kombinasi Pupuk N, P, K dan Pupuk Hayati Cair (PHC) Terhadap Serapan N

Perlakuan	Serapan N (%)	
A Kontrol	2.42	A
B 1 N, P, K + 0 PHC	3.07	B
C 0 N, P, K + 1 PHC	2.49	A
D $\frac{1}{4}$ N, P, K + 1 PHC	2.47	A
E $\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC	3.56	C
F $\frac{3}{4}$ N, P, K + 1 PHC	3.52	C
G 1 N, P, K + 1 PHC	3.44	C
H $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{1}{4}$ PHC	3.00	B
I $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{1}{2}$ PHC	3.09	B
J $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{3}{4}$ PHC	3.09	B

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Lanjut Duncan pada taraf nyata 5%.

Nilai Serapan N yang ditunjukkan oleh Tabel 1 memiliki nilai serapan dengan kategori sangat rendah hingga tinggi. Perlakuan A (Kontrol) memiliki nilai serapan yang sangat rendah yaitu 2.42 %, meskipun perlakuan C (0 N, P, K + 1 PHC) dan perlakuan D ($\frac{1}{4}$ N, P, K + 1 PHC) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (Kontrol) nilai serapan keduanya termasuk kategori rendah yaitu 2.47% untuk perlakuan D dan 2.49% untuk perlakuan C. Diantara semua perlakuan hanya perlakuan E ($\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC) dan perlakuan F ($\frac{3}{4}$ N, P, K + 1 PHC) yang termasuk kategori tinggi dengan nilai serapan 3.56% untuk perlakuan E dan 3.52% untuk perlakuan F, sedangkan perlakuan lainnya termasuk kategori sedang dengan kisaran nilai serapan 3.00% hingga 3.44%.

Serapan P

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi pupuk N, P, K dan Pupuk Hayati Cair (PHC) memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap nilai serapan P. Tabel 2 menunjukkan hasil uji lanjut Duncan pada taraf nyata 5% pada parameter serapan P tanaman jagung manis.

Berdasarkan Tabel 2, perlakuan E ($\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC), perlakuan F ($\frac{3}{4}$ N, P, K + 1 PHC) dan perlakuan G (1 N, P, K + 1 PHC) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan A (Kontrol). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kombinasi satu dosis rekomendasi PHC dan pupuk N, P, K dengan berbagai dosis memberikan pengaruh terhadap kadar serapan N

tanaman jagung manis. Pupuk Hayati Cair (PHC) yang digunakan pada percobaan ini mengandung Mikroba Pelarut Fosfat (MPF) dari golongan bakteri yaitu *Pseudomonas* sp dan *Bacillus* sp. serta dari golongan fungi yaitu *Saccharomyces* sp..

Tabel 2. Pengaruh Kombinasi Pupuk N, P, K dan Pupuk Hayati Cair (PHC) Terhadap Serapan P

Perlakuan	Serapan P (%)	
A Kontrol	0.22	A
B 1 N, P, K + 0 PHC	0.26	C
C 0 N, P, K + 1 PHC	0.24	Ab
D $\frac{1}{4}$ N, P, K + 1 PHC	0.24	Abc
E $\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC	0.31	D
F $\frac{3}{4}$ N, P, K + 1 PHC	0.30	D
G 1 N, P, K + 1 PHC	0.29	D
H $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{1}{4}$ PHC	0.24	Abc
I $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{1}{2}$ PHC	0.25	Bc
J $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{3}{4}$ PHC	0.26	Bc

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Lanjut Duncan pada taraf nyata 5%.

Meskipun perlakuan E, F dan G menunjukkan nilai yang berbeda nyata dengan perlakuan A namun nilai serapan yang ditunjukkan oleh perlakuan tersebut masih tergolong rendah. Hal ini dapat terjadi karena pada fase Vegetatif tanaman lebih sedikit menyerap P dibandingkan dengan fase generative. Menurut Winarso (2005) serapan P saat fase vegetatif tidak lebih dari 10% dan 90% unsur hara P selama pertumbuhannya diserap saat fase generatif. Hal ini sesuai dengan fungsi unsur hara P yang diantaranya adalah pembentuk inti sel dan dinding sel, pembentukan klorofil, penyusun ADP (Adenosin diphosphate) dan ATP (Adenosin triphosphate), serta pembentukan bunga, buah, dan biji.

Serapan K

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi pupuk N, P, K dan Pupuk Hayati Cair (PHC) memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap nilai serapan K. Tabel 3 menunjukkan hasil uji lanjut Duncan pada taraf nyata 5% pada parameter serapan K tanaman jagung manis.

Berdasarkan Tabel 3, perlakuan C (0 N, P, K + 1 PHC) dan perlakuan D ($\frac{1}{4}$ N, P, K + 1 PHC) memiliki nilai serapan K yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (Kontrol). Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara K di dalam tanah pada perlakuan C dan D masih tergolong rendah meskipun telah diberi satu dosis rekomendasi pupuk hayati. Pada perlakuan D, meskipun satu dosis pupuk hayati dikombinasikan dengan $\frac{1}{4}$ dosis N, P, K juga tidak mampu meningkatkan serapan hara K pada tanaman jagung, ini dapat terjadi karena $\frac{1}{4}$ dosis pupuk N, P, K belum mampu memenuhi kebutuhan hara K tanaman jagung manis.

Tabel 3. Pengaruh Kombinasi Pupuk N, P, K dan Pupuk Hayati Cair (PHC) Terhadap Serapan K

Perlakuan	Serapan K (%)
A Kontrol	1.07 a
B 1 N, P, K + 0 PHC	1.25 bc
C 0 N, P, K + 1 PHC	1.11 a
D $\frac{1}{4}$ N, P, K + 1 PHC	1.13 a
E $\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC	1.33 d
F $\frac{3}{4}$ N, P, K + 1 PHC	1.31 cd
G 1 N, P, K + 1 PHC	1.31 cd
H $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{1}{4}$ PHC	1.22 b
I $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{1}{2}$ PHC	1.26 bc
J $\frac{3}{4}$ N, P, K + $\frac{3}{4}$ PHC	1.28 bcd

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Lanjut Duncan pada taraf nyata 5%.

Perlakuan perlakuan E ($\frac{1}{2}$ N, P, K + 1 PHC) menunjukkan nilai yang berbeda nyata dengan perlakuan A (Kontrol) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan F ($\frac{3}{4}$ N, P, K + 1 PHC) dan perlakuan G (1 N, P, K + 1 PHC). Diantara ketiga perlakuan tersebut perlakuan E menunjukkan nilai tertinggi yaitu 1.33%. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian satu dosis pupuk hayati mampu menekan dosis pupuk N, P, K hingga setengah dosis rekomendasi.

Nilai serapan hara yang terdapat pada Tabel 3. termasuk pada kategori rendah bahkan pada perlakuan A, C, D dan H termasuk kategori sangat rendah yaitu dengan nilai dibawah 1.25%. Unsur K lebih dibutuhkan oleh tanaman pada fase generatif karena sesuai dengan fungsinya unsur K berperan dalam menghasilkan bunga, buah dan biji yang baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Terdapat pengaruh kombinasi pupuk N, P, K dan pupuk hayati terhadap penyerapan N, P dan K tanaman jagung manis pada Fluventic Eutrudepts asal Jatinangor.
- 2) Kombinasi dosis pupuk N, P, K dan pupuk hayati yang paling berpengaruh terhadap penyerapan N, P dan K tanaman jagung manis pada Fluventic
- 3) Eutrudepts asal Jatinangor adalah kombinasi $\frac{1}{2}$ dosis N, P, K dan 1 dosis pupuk hayati.

Saran

Penelitian mengenai kombinasi dosis pupuk N, P, K dengan PHC ($\frac{1}{2}$ dosis N, P, K dan 1 PHC) perlu dilakukan lebih lanjut. Penelitian lanjutan sebaiknya

dilakukan langsung di lahan percobaan sehingga dapat lebih mewakili kondisi lapangan yang dihadapi petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M., dan R. Hudaya. 2001. Deskripsi Profil Tanah Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Jatinangor. Bandung.
- Belfield, Stephanie and Brown, Christine. 2008. Field Crop Manual: Maize (A Guide to Upland Production in Cambodia). Canberra.
- Hardjowigeno. 2015. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta. Cetakan Kelima.
- Mauke, Stenli., M.I. Bahua., Nurmi. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays sacaratha* L.) Melalui Pemberian Pupuk Urea dan Phonska. JATT Vol no 4 1 April 2015.
- Muyassir, Supardi, dan Iwan, S. 2012. Perubahan Sifat Fisik Inceptisols Akibat Perbedaan Jenis dan Dosis Pupuk Organik. Jurnal Lentera 12 (1): 1-8.
- PERMENTAN. 2011. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah. No 70/ Permentan/ SR. 140/10/2011.
- Seufert, Verena, Navin Ramankutty. and Jonathan A. Foley. 2012. Comparing The Yields of Organic and Conventional Agriculture. Nature 229 Vol. 485.
- Simanungkalit, R.D.M., Didi, A.S., Risti. S., Diah. S., dan Wiwik, H. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Subagyo, H., Suharta, N., dan Siswanto, A.B. 2000. Tanah-tanah pertanian di indonesia, sumberdaya lahan Indonesia dan pengelolaannya. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Suriadikusumah, Abraham. 2014. Pengaruh Aplikasi Hidrogel Terhadap Beberapa Karakteristik Tanah. Jurnal Teknotan Vol. 8 No. 1, Januari 2014. Bandung.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Yogyakarta. Gava Media
- Yuwono T. 2006. Bioteknologi Pertanian. Yogyakarta: Gadjah Mada Press.