

Pengaruh Pupuk Amonium Klorida terhadap N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) pada Inceptisol Jatiningor

Futri Fauziah¹⁾, Emma Trinurani Sofyan²⁾, Ade Setiawan²⁾, Dirga Sapta Sara²⁾, Warid Ali Qosim³⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

²⁾Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

³⁾Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatiningor

Korespondensi: futri3841@gmail.com

ABSTRACT

*In the past decade, Indonesian interest towards sweet corn has increased. This condition creates a wide market opportunity for sweet corn. However, sweet corn cultivation in Indonesia is often constrained by low soil fertility. One of the essential nutrients needed by sweet corn is nitrogen. Nitrogen can be obtained from inorganic fertilizers such as Ammonium Chloride (NH₄Cl) fertilizer. This research aimed to determine the effect and the best dosage of Ammonium Chloride (NH₄Cl) in increasing N-total, N uptake, and yield of Sweet Corn (*Zea mays saccharata Sturt*) of Talenta variety on Jatiningor Inceptisol. This experiment was conducted at the research field of Soil Chemistry and Plant Nutrition, Department of Soil Science and Land Resources, Faculty of Agriculture, Universitas Padjadjaran, Jatiningor from July to October 2020. The experimental design used in this research was Randomized Block Design (RDB), which consisted of nine treatments with 1 control treatment (without fertilizer), 1 standard single N, P, K fertilizer treatment, 3 dosages of Ammonium Chloride (NH₄Cl) fertilizer treatment, and 4 combinations of Ammonium Chloride (NH₄Cl) fertilizer with $\frac{3}{4}$ recommended dose of standard N, P, K fertilizer. The results showed that the combination of Ammonium Chloride (NH₄Cl) fertilizer affected the total Nitrogen content, nitrogen uptake, and yield of sweet corn. Combination of 1 $\frac{1}{4}$ dose of Ammonium Chloride (NH₄Cl) fertilizer with $\frac{3}{4}$ recommended dose of standard N, P, K fertilizer show the highest increase in total nitrogen (0,24%), nitrogen uptake (2,72 g per plant), and fresh weight of the corn cobs (0,42 kg per plant).*

Keywords: Ammonium Chloride (NH₄Cl) fertilizer, Inceptisols, N-Total, N-Uptake, Sweet Corn

1. PENDAHULUAN

Jagung menjadi komoditas pangan paling penting setelah padi di Indonesia. Minat masyarakat terhadap jagung sebagai pangan selain beras juga semakin meningkat seiring dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat mengenai diversifikasi pangan. Proyeksi konsumsi jagung per kapita penduduk Indonesia dalam kurun waktu 2015 sampai 2020 cenderung meningkat dengan rata-rata 1,56 kg/kapita/tahun (Kementerian Pertanian, 2016). Selanjutnya, Kementerian Pertanian (2018) memprediksi bahwa konsumsi jagung meningkat sebesar 9,33% atau 1,64 kg/kapita/tahun, sedangkan produktivitas jagung manis di dalam negeri masih tergolong rendah. Produktivitas jagung manis di Indonesia rata-rata 8,31 t. ha⁻¹ (Palungkun dan Asani, 2004). Oleh karena itu, dilihat dari permintaan pasar dan produktivitasnya, jagung manis dianggap

sebagai komoditas yang produksinya perlu ditingkatkan produksinya.

Peningkatan produksi jagung diarahkan pada lahan-lahan kering, yang dapat dilakukan pada berbagai ordo tanah. Inceptisol merupakan ordo tanah dengan sebaran yang luas di Indonesia, dengan luasan 70,52 juta ha atau 37,5% dari luas dataran Indonesia (Puslittanak, 2000). Sebaran Inceptisol di Jawa Barat mencapai 2,119 juta ha (Munir, 1996 dalam Adviany dan Maulana, 2019). Luasan tersebut termasuk Kawasan Jatiningor dimana sebagian besar ordo tanahnya Inceptisol. Berdasarkan hasil penelitian Sudirja dkk (2017), Inceptisol Jatiningor termasuk tanah masam dengan pH 5,78. Permasalahan lain dalam pengelolaan tanah tanah masam adalah ketersediaan hara yang rendah.

Ketersediaan unsur hara Nitrogen merupakan salah satu permasalahan umum di tanah-

tanah budidaya (Fahmi dkk., 2010). Selain itu, kadar nitrogen dalam tanah sangat mobil, tergantung kepada sifat tanah, jenis tanaman, dan fase pertumbuhan tanaman (Havlin *et al.*, 2005). Hal ini menjadi perhatian lebih, karena Nitrogen merupakan unsur hara yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman (Hakim dkk., 1986). Nitrogen merupakan komponen utama dalam pembentukan klorofil (Lakitan, 2007), senyawa-senyawa esensial seperti asam amino dan protein (Loveless, 1987 *dalam* Suharja dan Sutarno, 2009).

Kebutuhan nitrogen pada berbagai tanaman berbeda-beda. Tanaman jagung membutuhkan sekitar 3 % nitrogen untuk menunjang pertumbuhannya. Sementara itu, kadar nitrogen dalam tanah mineral umumnya kurang dari 3 % (Buckman & Brady, 1982 *dalam* Sonbai dkk., 2013). Oleh karena itu, pemupukan N menjadi suatu keharusan untuk mendapatkan produktivitas yang optimal.

Amonium Klorida (NH_4Cl) merupakan salah satu jenis pupuk N. Pupuk ini mengandung N 26% dan Cl 0,07%. Pupuk ini memiliki ciri fisik berwarna putih dengan bentuk yang menyerupai kristal (Badan Standardisasi Nasional, 2005). Pupuk Amonium Klorida (NH_4Cl) memiliki keunggulan karena memiliki tingkat pemanfaatan unsur hara yang tinggi (Chai *et al.*, 2017). Namun, efektifitas pupuk ini masih perlu dikaji, terutama terkait dengan dosis efektifnya.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan percobaan untuk menguji efektifitas pupuk Amonium Klorida. Media tanam tanah-tanah masam yang kahat unsur hara seperti Inceptisol Jatiningor diharapkan dapat memberikan respons yang nyata terhadap pemupukan. Tanaman indikator jagung manis, selain sebagai komoditas pangan yang harus ditingkatkan produksinya, jagung juga merupakan tanaman responsif terhadap tingkat kecukupan unsur hara.

2. METOLOGI

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober 2020. Lokasi percobaan berada

di Kebun Percobaan Kimia Tanah dan Nutrisi Tanaman Tanaman, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, dengan ketinggian 725 mdpl. Analisis tanah dan tanaman dilaksanakan di Laboratorium Kimia Tanah dan Nutrisi Tanaman Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatiningor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat.

2.1 Rancangan Percobaan

Percobaan ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan disusun sebanyak 9 perlakuan yang terdiri atas:

- A : Kontrol (tanpa pemupukan)
- B : N, P, K Standar (300 kg ha⁻¹ urea, 150 kg ha⁻¹ SP-36, 50 kg ha⁻¹ KCl)
- C : ½ dosis NH_4Cl (50 kg ha⁻¹) + P, K Standar (150 kg ha⁻¹ SP-36, 50 kg ha⁻¹ KCl)
- D : ¾ dosis NH_4Cl (75 kg ha⁻¹) + P, K Standar (150 kg ha⁻¹ SP-36, 50 kg ha⁻¹ KCl)
- E : 1 dosis NH_4Cl (100 kg ha⁻¹) + P, K Standar (150 kg ha⁻¹ SP-36, 50 kg ha⁻¹ KCl)
- F : ½ dosis NH_4Cl (50 kg ha⁻¹) + ¾ N, P, K Standar (225 kg ha⁻¹ urea, 112,5 kg ha⁻¹ SP-36, 37,5 kg ha⁻¹ KCl)
- G : ¾ dosis NH_4Cl (75 kg ha⁻¹) + ¾ N, P, K Standar (225 kg ha⁻¹ urea, 112,5 kg ha⁻¹ SP-36, 37,5 kg ha⁻¹ KCl)
- H : 1 dosis NH_4Cl (100 kg ha⁻¹) + ¾ N, P, K Standar (225 kg ha⁻¹ urea, 112,5 kg ha⁻¹ SP-36, 37,5 kg ha⁻¹ KCl)
- I : 1 ¼ dosis NH_4Cl (125 kg ha⁻¹) + ¾ N, P, K Standar (225 kg ha⁻¹ urea, 112,5 kg ha⁻¹ SP-36, 37,5 kg ha⁻¹ KCl)

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali ulangan sehingga terdapat 27 petak percobaan.

2.2 Penanaman

Persiapan lahan dimulai dengan pengolahan tanah dengan cara mencangkul tanah, tahapan ini bertujuan untuk membersihkan gulma serta sisa tanaman dari pertanaman sebelumnya. Tahapan selanjutnya

yaitu membuat petak percobaan dengan ukuran petak petak 200 x 300 cm dan membuat lubang tanam dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm. Kemudian setiap petak diberi pupuk kotoran sapi sebagai pupuk dasar dengan dosis 5 t. ha⁻¹.

Penanaman diawali dengan pembuatan lubang tanam dengan jarak tanam yang telah ditentukan sebelumnya. Lubang tanam dibuat dengan menggunakan tugal hingga kedalaman 5 cm. Selanjutnya penanaman dilakukan dengan cara memasukkan 2 benih ke dalam setiap lubang tanam. Setelah benih dimasukkan, lubang tanam ditutup kembali menggunakan tanah untuk mengoptimalkan pertumbuhan kecambah dan tidak mengalami kerusakan. Pada setiap petak perlakuan terdapat 32 lubang tanam yang diisi oleh 2 benih per lubangnya.

2.3 Pemupukan, Pemeliharaan Tanaman, dan Pemanenan

Persiapan pupuk Urea, SP-36, KCl, dan Amonium Klorida (NH₄Cl) dilakukan dengan cara menimbang pupuk sesuai hasil perhitungan. Pemupukan dilakukan dengan cara dibenamkan (*sideband*) pada kedalaman 5 cm di samping tanaman dengan jarak antara lubang pupuk dengan lubang tanam adalah 5 cm. Aplikasi pupuk Urea, SP-36, KCl, dan Amonium Klorida (NH₄Cl) dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada saat umur tanaman 7 HST, 21 HST, dan 35 HST.

Pemeliharaan di lapangan terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan gulma, dan pengendalian hama serta penyakit. Penyiraman dilakukan setiap hari jika tidak ada hujan, yaitu pada pagi dan sore hari yang bertujuan untuk menjaga kelembapan tanah. Penyulaman dilakukan dengan cara mengambil tanaman jagung manis lain yang berumur sama dan dari perlakuan yang sama juga pada 7 hingga 14 HST. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman jagung dan juga dibenamkan kembali ke dalam tanah. Hal ini bertujuan untuk mengembalikan unsur hara yang hilang akibat penyerapan oleh gulma.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara manual dan kimiawi. Hama yang sering ditemukan pada tanaman jagung yaitu penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*) dan tongkol (*Helicoverpa armigera*). Ambang batas pengendalian hama penggerek batang adalah jika terdapat 5-6 larva/tanaman, sedangkan ambang batas pengendalian hama penggerek tongkol yaitu jika terdapat 3 tongkol rusak dari 50 tanaman pada saat baru terbentuk (Baco dan Tandiang, 2016). Pengendalian dilakukan ketika serangan yang terjadi telah mencapai ambang batas. Pengendalian secara manual dilakukan dengan mengambil hama secara langsung yang terlihat di lokasi percobaan, sedangkan pengendalian hama secara kimiawi dilakukan dengan menyemprotkan insektisida berbahan aktif profenofos dengan konsentrasi 500 g L⁻¹ pada tanaman yang terkena serangan hama di lahan percobaan. Sedangkan untuk pengendalian penyakit seperti bulai pada jagung dilakukan pengendalian secara kimiawi dengan menyemprotkan fungisida berbahan aktif dimetomorf 60% dengan konsentrasi 5 gr L⁻¹ pada tanaman yang bergejala.

Panen dilakukan pada saat tanaman telah mencapai umur panen atau pada saat tanaman memasuki fase generatif akhir yaitu pada umur 67-80 HST. Kriteria tanaman jagung yang telah layak panen adalah apabila biji jagung ditekan akan mengeluarkan cairan berwarna putih seperti susu dan rambut-rambut tongkol sudah agak mengering. Hasil panen jagung yang ditimbang meliputi bobot tongkol berkelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot serta diukur diameter dan panjang tongkolnya.

2.4 Pengambilan Sampel Tanaman dan Tanah

Tanaman yang diamati untuk perhitungan komponen hasil dan serapan N diambil dari lima tegakan tanaman yang dipilih secara acak pada tiap petak perlakuan untuk kemudian direratakan. Contoh bagian tanaman yang diambil untuk analisis serapan N adalah daun keempat dari atas pada tanaman jagung. Sampel dicuci, ditimbang, dipotong hingga kecil,

kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 70°C selama 2 x 24 jam. Setelah dikeringkan, tanaman dihaluskan menggunakan blender sampai kehalusan 0,5 mm, dimasukkan ke dalam botol plastik, diberi label sesuai perlakuan, untuk kemudian dianalisis di laboratorium.

Sampel tanah yang diambil untuk analisis N-total adalah tanah yang berada pada daerah perakaran (rizosfer) sebanyak \pm 100 g. Tanah dikompositkan, dimasukkan ke dalam kantong plastik, diberi label sesuai perlakuan, untuk kemudian dianalisis di laboratorium. Kedua contoh diambil pada masa vegetatif maksimum (42-56 HST) yang ditandai oleh adanya cabang terakhir dari bunga jantan sebelum kemunculan bunga betina (rambut tongkol).

2.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 25. Uji signifikan dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dengan Uji Anova pada taraf nyata 5%. Jika analisis sidik ragam berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5% (Gomez dan Gomez, 2007).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 N-Total Tanah

Hasil analisis statistik yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai N-total pada perlakuan I dengan 1 $\frac{1}{4}$ dosis NH_4Cl + $\frac{3}{4}$ N, P, K standar berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan A (kontrol). Selanjutnya diikuti oleh perlakuan B dengan N, P, K standar, sedangkan perlakuan yang lain menunjukkan hasil yang tidak berbeda dengan perlakuan A. Perlakuan yang memberikan pengaruh terbaik terhadap peningkatan N-total tanah yaitu perlakuan I. Nilai N-total yang dihasilkan mencapai 0,24%. Nilai ini menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, yaitu sebesar 0,08% dari hasil analisis tanah awal 0,16%. Status hara N-total pada lahan percobaan mengalami perubahan dari rendah menjadi sedang.

Tabel 1 Pengaruh Pupuk Amonium Klorida (NH_4Cl) dan N, P, K Tunggal Standar terhadap N-total pada Vegetatif Akhir

Perlakuan	N-total (%)
A Kontrol	0,16 a
B N, P, K Standar	0,22 cd
C $\frac{1}{2}$ dosis NH_4Cl + P, K Standar	0,17 a
D $\frac{3}{4}$ dosis NH_4Cl + P, K Standar	0,17 a
E 1 dosis NH_4Cl + P, K Standar	0,18 ab
F $\frac{1}{2}$ dosis NH_4Cl + $\frac{3}{4}$ N, P, K Standar	0,19 abc
G $\frac{3}{4}$ dosis NH_4Cl + $\frac{3}{4}$ N, P, K Standar	0,19 abc
H 1 dosis NH_4Cl + $\frac{3}{4}$ N, P, K Standar	0,20 bc
I 1 $\frac{1}{4}$ dosis NH_4Cl + $\frac{3}{4}$ N, P, K Standar	0,24 d

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Nitrogen yang terkandung dalam pupuk Amonium Klorida berbentuk kation NH_4^+ sehingga dapat tertahan oleh koloid tanah yang bermuatan negatif dan terhindar dari pelindian pada saat tanah tergenang air. Hal ini sejalan dengan pernyataan Damanik dkk. (2010) yang menyatakan bahwa amonium berbentuk kation (bermuatan positif) akan dijerap pada kompleks koloid tanah, sehingga pencucian N dari pupuk ini semakin kecil. Nitrogen dalam bentuk NO_3^- bersifat sangat mobil, mudah sekali larut dalam air, dan tidak dapat dipegang oleh koloid tanah, sehingga keberadaannya dalam tanah memberikan kontribusi yang kecil. Oleh karena itu, pupuk Amonium Klorida lebih disarankan dalam meningkatkan kadar N-total tanah.

Perlakuan yang menunjukkan nilai N-total terendah adalah perlakuan A (kontrol). Nilai N-total yang dihasilkan adalah 0,16% (rendah) dan tidak terjadi peningkatan dari nilai N-total pada analisis tanah awal. Hal ini menunjukkan bahwa pemupukan N mutlak diperlukan untuk meningkatkan kadar N-total. Nitrogen dalam tanah dapat dihasilkan dari dekomposisi bahan organik. Kandungan C-organik tanah pada saat analisis awal adalah 1,57% (rendah). Rendahnya C-organik dalam tanah ini tidak dapat meningkatkan N-total dalam tanah.

3.2 Serapan N

Hasil uji statistik serapan N tanaman (Tabel 2) menunjukkan hasil yang sejalan dengan N-total tanah, meskipun besaran N-total tanah tidak menentukan besarnya hara nitrogen yang tersedia bagi tanaman. Perlakuan kombinasi antara 1 ¼ dosis NH₄Cl dengan ¾ N, P, K tunggal standar memiliki kemampuan serapan N tanaman yang berbeda nyata terhadap perlakuan lain kecuali perlakuan G dan H yang tidak berbeda nyata.

Tabel 2 Pengaruh Pupuk Amonium Klorida (NH₄Cl) dan N, P, K Tunggal Standar terhadap Serapan N

Perlakuan	Serapan N (g/tanaman)
A Kontrol	2,11 a
B N, P, K Standar	2,54 d
C ½ dosis NH ₄ Cl + P, K Standar	2,39 b
D ¾ dosis NH ₄ Cl + P, K Standar	2,40 b
E 1 dosis NH ₄ Cl + P, K Standar	2,42 bc
F ½ dosis NH ₄ Cl + ¾ N, P, K Standar	2,52 cd
G ¾ dosis NH ₄ Cl + ¾ N, P, K Standar	2,54 d
H 1 dosis NH ₄ Cl + ¾ N, P, K Standar	2,56 d
I 1 ¼ dosis NH ₄ Cl + ¾ N, P, K Standar	2,72 e

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Perlakuan yang memberikan pengaruh terbaik terhadap nilai serapan N adalah perlakuan kombinasi antara 1 ¼ dosis NH₄Cl dengan ¾ N, P, K tunggal standar (I) atau setara 133,75 kg N. ha⁻¹, yaitu sebesar 2,72 g/tanaman. Perlakuan N, P, K tunggal standar (B) dengan kontribusi N setara 135 kg N. ha⁻¹ menghasilkan nilai serapan N yang lebih rendah, yaitu 2,54 g per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk amonium lebih cepat diserap oleh tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Huffman (1989) dalam Syakir (2015) yang mengatakan bahwa respon tanaman jagung terhadap ammonium lebih tinggi dibandingkan terhadap nitrat. Hal ini dikarenakan serapan

nitrogen dalam bentuk nitrat memerlukan energi yang lebih besar. Astuti (2010) menambahkan bahwa tanaman akan membutuhkan energi fotosintat yang lebih rendah untuk direduksi menjadi NH₃ (substrat CS-GOGAT dalam sintesis asam amino) yaitu 5 ATP per molekul NH₄⁺, sedangkan untuk mereduksi NO₃⁻ membutuhkan 20 ATP per molekul. Oleh karena itu, bentuk NH₄⁺ akan lebih efisien dalam meningkatkan serapan nitrogen tanaman.

Perlakuan kontrol memberikan nilai serapan N terendah. Hal ini sejalan dengan kadar N-total dalam tanah yang rendah. Tidak adanya pasokan nitrogen tambahan melalui pupuk Amonium Klorida, memungkinkan serapan nitrogen tidak berjalan dengan efisien.

3.3 Hasil Jagung Manis

Berdasarkan hasil Uji Jarak Berganda Duncan yang tercantum pada Tabel 3, seluruh perlakuan kecuali perlakuan C (½ dosis NH₄Cl + P, K standar) menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata dibanding perlakuan A (kontrol) terhadap rata-rata bobot tongkol berkelobot. Hal ini diduga karena perlakuan C hanya dapat memasok nitrogen sebesar 13 kg N ha⁻¹, tidak jauh berbeda dengan perlakuan A yang tidak diberikan tambahan hara sama sekali melalui pemupukan.

Nitrogen memiliki peran terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Pertumbuhan vegetatif yang baik dapat mempersiapkan tanaman yang vigor dan sehat agar mampu memberikan hasil produksi tinggi. Nitrogen berperan penting dalam pembentukan klorofil yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis. Ketika tanaman kekurangan nitrogen maka aktivitas klorofil dan laju fotosintesis menurun. Penurunan laju fotosintesis yang terjadi akan berpengaruh terhadap hasil dan produktivitas jagung manis. Hal ini sejalan dengan pernyataan Marschner (1986) dalam Faqih dkk. (2019) bahwa terdapat peran unsur hara N dalam fase generatif (pembungaan), meskipun peran N tidak sebesar peran unsur hara P dalam pembentukan bunga.

Tabel 3 Pengaruh Dosis Pupuk Amonium Klorida (NH₄Cl) dan N, P, K Tunggal Standar

Perlakuan	Bobot Tongkol Berkelobot	Bobot Tongkol Kupasan	Diameter Tongkol	Panjang Tongkol
	----- kg -----	----- kg -----	----- cm -----	----- cm -----
A Kontrol	0,27 a	0,23 a	4,10 a	15,56 a
B N, P, K Standar	0,39 ef	0,33 def	5,37 cd	20,01 bcd
C ½ dosis NH ₄ Cl + P, K Standar	0,28 ab	0,24 a	4,50 ab	17,99 b
D ¾ dosis NH ₄ Cl + P, K Standar	0,32 bc	0,28 b	4,89 bc	18,70 bc
E 1 dosis NH ₄ Cl + P, K Standar	0,35 cd	0,29 bc	4,95 bc	19,20 bc
F ½ dosis NH ₄ Cl + ¾ N, P, K Standar	0,36 cde	0,30 bcd	5,20 cd	19,82 bcd
G ¾ dosis NH ₄ Cl + ¾ N, P, K Standar	0,37 cde	0,32 cde	5,27 cd	19,87 bcd
H 1 dosis NH ₄ Cl + ¾ N, P, K Standar	0,39 de	0,34 ef	5,33 cd	20,19 cd
I 1 ¼ dosis NH ₄ Cl + ¾ N, P, K Standar	0,42 f	0,36 f	5,52 d	21,48 d

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Perlakuan yang memberikan pengaruh terbaik pada bobot tongkol berkelebot adalah perlakuan I (1 ¼ dosis NH₄Cl + ¾ dosis N, P, K standar), dengan bobot rata-rata 0,42 kg. Nilai bobot tongkol berkelebot pada perlakuan I telah mampu meningkatkan hasil 0,09 kg lebih tinggi dari potensi hasil bobot tongkol berkelebot jagung manis varietas Talenta yang seharusnya 0,22-0,33 kg per tanaman. Hal ini dikarenakan ketersediaan hara tercukupi sejak fase vegetatif hingga siap memasuki fase generatif. Perlakuan yang menunjukkan nilai terendah adalah perlakuan A atau kontrol tanpa pemupukan, yaitu sebesar 0,27 kg. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya pasokan unsur hara baik N, P, maupun K yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Nilai rata-rata bobot tongkol kupasan pada Tabel 3 juga menunjukkan hasil yang sejalan dengan bobot tongkol berkelebot. Pada komponen ini perlakuan yang juga memberikan pengaruh terbaik adalah perlakuan I dengan kombinasi antara 1 ¼ dosis NH₄Cl dengan ¾ dosis N, P, K tunggal standar. Perlakuan I menunjukkan hasil yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan A (kontrol). Perlakuan I menghasilkan rata-rata bobot tongkol kupasan sebesar 0,36 kg, sedangkan perlakuan A hanya 0,23 kg.

Berdasarkan data pada Tabel 3, perlakuan B yaitu N, P, K tunggal standar menunjukkan

nilai rata-rata bobot tongkol kupasan yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi antara 1 ¼ dosis NH₄Cl dengan ¾ dosis N, P, K tunggal standar. Perlakuan B menunjukkan rata-rata bobot tongkol kupasan sebesar 0,33 kg, lebih rendah 0,03 kg dari perlakuan yang pemupukan yang dikombinasikan dengan pupuk Amonium Klorida. Hal ini dikarenakan energi pada tanaman jagung manis yang diberikan perlakuan kombinasi dapat lebih besar dimanfaatkan dalam fase generatif. Menurut Astuti (2010) tanaman memerlukan energi untuk mereduksi nitrat, yang akan diperoleh dari cadangan karbohidrat yang seharusnya dapat dimanfaatkan untuk membantu proses pematangan.

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa seluruh perlakuan menunjukkan rata-rata diameter dan panjang tongkol lebih baik dibanding perlakuan A (tanpa pemupukan). Perlakuan kombinasi antara 1 ¼ dosis NH₄Cl dengan ¾ dosis N, P, K tunggal standar mampu meningkatkan hasil diameter dan panjang tongkol yang berbeda nyata dan menunjukkan hasil tertinggi, yaitu masing-masing secara berturut-turut sebesar 5,52 cm dan 21,48 cm. Nilai rata-rata diameter tongkol yang diperoleh pada semua perlakuan kecuali perlakuan kontrol telah mencapai potensi hasil jagung manis varietas Talenta yaitu diameter 4,5-5,4 cm. Sedangkan pada rata-rata panjang tongkol,

perlakuan yang telah mencapai potensi hasil jagung manis varietas Talenta sebesar 19,7-23,5 cm adalah perlakuan B, E, F, G, H, dan I. Diameter tongkol dan panjang tongkol erat kaitannya dengan bobot tongkol. Semakin besar nilai diameter dan panjang tongkol, maka bobot tongkol jagung akan semakin besar pula.

Perlakuan yang terbaik dalam meningkatkan hasil tanaman jagung meliputi bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol kupasan, diameter tongkol, dan panjang tongkol adalah perlakuan antara $1 \frac{1}{4}$ dosis NH_4Cl yang ditambah dengan $\frac{3}{4}$ dosis N, P, K tunggal standar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dosis dari kombinasi pemupukan tersebut telah mampu memenuhi kebutuhan hara selama pertumbuhan tanaman sehingga mampu menghasilkan hasil jagung manis yang optimal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Khan *et al.* (2014) yang mengatakan bahwa hasil jagung dapat diperoleh secara maksimum karena tanaman dan tanah dapat menyediakan ketersediaan hara yang tepat selama durasi pengisian biji.

4. KESIMPULAN

Pupuk Amonium Klorida (NH_4Cl) memberikan pengaruh yang nyata terhadap N-total, serapan N serta hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) varietas Talenta pada Inceptisol Jatinangor. Kombinasi $1 \frac{1}{4}$ dosis pupuk Amonium Klorida (NH_4Cl) dengan $\frac{3}{4}$ dosis pupuk N, P, K tunggal standar memberikan pengaruh yang terbaik dengan nilai N-total tanah sebesar 0,24%, serapan N tanaman sebesar $2,72 \text{ g tanaman}^{-1}$ serta hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) varietas Talenta dengan bobot tongkol berkelobot sebesar $0,42 \text{ kg tanaman}^{-1}$ atau $11,72 \text{ ton ha}^{-1}$, bobot tongkol kupasan $0,36 \text{ kg tanaman}^{-1}$, diameter tongkol 5,52 cm, dan panjang tongkol 21,48 cm pada Inceptisol Jatinangor.

DAFTAR PUSTAKA

Adviany, I., dan Maulana, D. D. 2019. Pengaruh pupuk organik dan jarak tanam

terhadap C-organik, populasi jamur tanah dan bobot kering akar serta hasil padi sawah pada Inceptisol Jatinangor, Sumedang. *Agrotechnology Research Journal*. 3(1): 28-35.

Astuti, P. 2010. Pengaruh Kualitas Masukan Berbagai Seresah terhadap Dinamika NH_4^+ , NO_3^- , dan Potensial Nitrifikasi. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Solo.

Baco, D., dan Tandiabang, J. 2016. Hama Utama Jagung dan Pengendaliannya. Tersedia pada <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id>.

Badan Standardisasi Nasional. 2005. Standar Nasional Indonesia (SNI) Pupuk Amonium Klorida. Jakarta. SNI 02-2581-2005.

Chai, X., L. Chen, B. Xue, dan E. Liu. 2017. Granulation of Ammonium Chloride Fertilizer and Agglomeration Mechanism. *Powder Technology*. 319: 148-153.

Damanik, M. M. B., E. H. Bachtiar, Fauzi, Sarifuddin, dan H. Hamidah. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.

Fahmi, A., Syamsudin, S. N. H. Utami, dan B. Radjagukguk. 2010. Pengaruh interaksi Nitrogen dan Fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L) pada tanah Regosol dan Latosol. *Berita Biologi*. 10(3): 297 - 304.

Faqih, A., D. Dukat, dan T. Trihayana. 2019. Pengaruh dosis dan waktu aplikasi pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea Mays* Var. *Saccharata* Sturt) kultivar bonanza F1. *Agros Wagati Jurnal Agronomi*. 7(1): 18-28.

Gomez, K. A., dan Gomez, A. A. 2007. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua*. Sjamsuddin E., Baharsjah J.S., (penerjemah).

- Terjemahan dari: *Statistical Procedures for Agricultural Research*. UI Press. Jakarta.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. A. Diha, G. B. Hong, dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Havlin, J. L., J. D. Beaton, S. L. Tisdale and W. L. Nelson. 2005. *Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to Nutrient Management*. Seventh Edition. Pearson Education Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- Jurnaha, Made, U., dan Madauna, I. 2017. Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays var. saccharata*) pada berbagai dosis pupuk organik. *E-J. Agrotekbis*. 5(3): 324-328.
- Kementrian Pertanian. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan: Jagung*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Kementrian Pertanian. 2018. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan: Jagung*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Khan, S., S. Fahad, S. Faisal, S. Hussain, S. Ali, dan A. Ali. 2014. Effect of different levels of nitrogen and phosphorus on the phenology and yield of maize varieties. *American Journal of Plant Sciences*. 5: 2582-2590.
- Lakitan, B. 2002. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Depok.
- Palungkun, R. dan Asanti, B. 2004. *Sweet Corn – Baby Corn: Peluang Bisnis, Pembudidayaan dan Penanganan Pasca Panen*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Puslittanak. 2000. *Atlas Sumberdaya Tanah Eksplorasi Indonesia, skala 1: 000.000*. Puslittanak, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Sonbai, J. H. H., D. Prajitno, dan A. Syukur. 2013. Pertumbuhan dan hasil jagung pada berbagai pemberian pupuk nitrogen di lahan kering Regosol. *Ilmu Pertanian*. 6(1): 77 -89.
- Sudirja, R., B. Joy, A. Yuniarti, E. T. Sofyan, O. Mulyani, dan A. Mushfiroh. Beberapa sifat kimia tanah Inceptisol dan hasil kedelai (*Glycine max L*) akibat pemberian bahan ameliorant. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. 198 – 205.
- Suharja dan Sutarno. 2009. Biomassa, kandungan klorofil dan nitrogen daun dua varietas cabai (*Capsicum annum*) pada berbagai perlakuan pemupukan. *Nusantara Bioscience*. 1: 9 – 16.
- Syakir, M. 2015. Peran dan pengelolaan hara nitrogen pada tanaman tebu untuk peningkatan produktivitas tebu. *Perspektif*. 14(2): 73-86.
- Yunita, I. 2016. Pengaruh Perbedaan Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Urin Sapi Fermentasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays sacharata* Sturt). Disertasi, Universitas Brawijaya.