

PENGARUH PUPUK NITROGEN DAN KALIUM TERHADAP PRODUKSI SERTA KANDUNGAN VITAMIN C PADA BUAH CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

(The Effect of Nitrogen and Potassium Fertilizers on the Production and Content of Vitamin C in Rawit Chili Fruit (*Capsicum frutescens* L.))

Tri Nurfira*¹, Abdullah ², Bakhtiar Ibrahim²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar.

²Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Muslim Indonesia, Makassar

tnurfira@gmail.com

ABSTRACT

Effect of Nitrogen and Potassium Fertilizers on the Production and Content of Vitamin C in Rawit Chili (*Capsicum frutescens* L.). Under the guidance of Abdullah and Bakhtiar Ibrahim. The research aims to: 1) determine the effect of nitrogen and potassium nutrients on production of cayenne pepper 2) the effect of nitrogen and potassium nutrients on vitamin C content in cayenne pepper and 3) determine the effect of nitrogen and potassium nutrients on production and vitamin C content in fruit Cayenne pepper. This research was conducted in Sudiang Raya Village, Biringkanaya District, Makassar City, which was conducted from June 2020 to October 2020. This research was conducted using a randomized block design (RAK) with the treatment arranged in a two-factor factorial, namely nitrogen fertilizer (0, 200, 250, 300 kg / ha) and potassium fertilizer (0, 100, 150, 200 kg / ha) with the observed parameters, namely plant height, number of productive branches, number of fruits, fruit weight, total production, vitamin c content in cayenne pepper. The results showed that the application of nitrogen fertilizer at the dose tested had no significant effect on the production and content of vitamin C in cayenne pepper. Application of potassium fertilizer at a dose of 0.4 g / polybag has a good effect and can increase the vitamin C content of cayenne pepper with an average vitamin C level of 0.34%. There is an interaction of nitrogen fertilizer dosage 1,2 g / polybag (N3) and potassium 0.4 g / polybag (K1) which has a very good effect on increasing the content of vitamin C in cayenne pepper

Keywords: Chili Plant, Nitrogen and Potassium Fertilizers

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang memiliki buah kecil dengan rasa yang pedas. Cabai jenis ini banyak dibudidayakan tidak hanya dalam skala rumah tangga, tetapi juga dalam skala komersial untuk industri dan diekspor. Tanaman ini mempunyai banyak manfaat terutama pada buahnya, yaitu sebagai bumbu masak, bahan campuran industri makanan dan sebagai bahan kosmetik (Ashari, 1995).

Secara umum, buah cabai rawit mengandung zat gizi antara lain lemak,

protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B1, B2, C dan senyawa alkaloid seperti *capsicin oleoresin*, *flavonoid* dan minyak esensial (Rukmana, 2002). Selain itu, Vitamin C tanaman cabai rawit berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan (Lilis dkk, 2018).

Sentra produksi cabai rawit di Indonesia berasal dari berbagai daerah salah satu diantaranya adalah Provinsi Sulawesi Selatan. Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura produktivitas cabai rawit di provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2014 sampai

2017 mengalami peningkatan, namun pada tahun 2018 mengalami penurunan.

Peningkatan produksi tanaman dapat dilakukan melalui pemupukan dengan dosis yang tepat. Fungsi utama pemberian pupuk adalah menyediakan atau menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, terutama pada tanah yang kurang subur. Jenis pupuk yang banyak digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kualitas tanaman adalah pupuk N dan K yang bersumber dari Urea dan KCl (Subagyo, 1970).

Untuk meningkatkan produksi cabai rawit perlu dilakukan perbaikan manajemen pemupukan. Pupuk ini memegang peranan penting dalam memacu peningkatan produktivitas tanaman, baik pupuk organik maupun anorganik. Selain itu, juga dapat mempengaruhi kandungan senyawa-senyawa tertentu yang ada dalam tanaman. Penggunaan pupuk anorganik dapat menyediakan zat hara bagi tanaman lebih cepat dengan kandungan hara yang tinggi. Sedangkan pupuk organik menyediakan hara lebih lambat, namun dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Taniwiryono dan Isroi, 2008).

Suriatna (1977) menyatakan bahwa pemupukan bertujuan untuk memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah serta pertumbuhan, hasil produksi tanaman.

Menurut Wallingford (1980) kalium juga berperan penting dalam serapan nitrogen dan sintesa protein. Serapan N total umumnya akan rendah dan sintesa protein akan menurun apabila K dalam tanaman mengalami kekurangan. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian untuk

melihat pupuk nitrogen dan kalium terhadap produksi serta kandungan vitamin c pada buah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh hara N dan K terhadap produksi pada buah cabai rawit.
2. Mengetahui pengaruh hara N dan K terhadap kandungan vitamin C pada buah cabai rawit.
3. Mengetahui pengaruh interaksi hara N dan K terhadap peningkatan produksi dan kandungan vitamin C pada buah cabai rawit.

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi atau pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut mengenai dosis unsur N dan K yang sesuai bagi produksi dan peningkatan kandungan vitamin C pada tanaman cabai rawit.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian hara N (nitrogen) berpengaruh terhadap produksi dan kandungan vitamin C tanaman cabai rawit.
- b. Pemberian hara K (kalium) dapat berpengaruh terhadap produksi dan kandungan vitamin C tanaman cabai rawit.
- c. Terdapat interaksi hara N dan K dalam meningkatkan produksi dan kandungan vitamin C pada buah cabai rawit.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Biringkanaya, Kelurahan Sudiang Raya, Makassar dan Laboratorium Biokimia, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Tempat penelitian terletak pada 5°4'50" BT dan 119°30'10" LS, ketinggian tempat >500 mdpl, suhu udara sekitar 24,5 °C-28,9 °C. Penelitian ini berlangsung pada bulan Juni 2020 - Oktober 2020.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih cabai rawit varietas Dewata 43 F1, tanah, pupuk SP-36, pupuk Urea, pupuk KCl, pupuk kandang, air, tali rafia, ajir bambu, solatip bening dan kertas label. Sedangkan alat yang digunakan yaitu sekop, talang persemaian, polybag ukuran 35 x 40 cm, gembor, sarung tangan, timbangan, parang, gunting, rol meter, alat tulis, kamera dan alat-alat laboratorium untuk analisis vitamin C.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan disusun secara faktorial dua faktor. Faktor pertama, pupuk Urea (N) dengan 4 taraf yaitu: tanpa pupuk Urea (N₀), pupuk Urea 200 kg/ha (0,8 g/polybag) (N₁), pupuk Urea 250 kg/ha (1,0 g/polybag) (N₂), pupuk Urea 300 kg/ha (1,2 g/polybag) (N₃). Faktor kedua, pupuk KCl (K) terdiri atas 4 taraf yaitu; tanpa pupuk KCl (K₀), pupuk KCl 100 kg/ha (0,4 g/polybag) (K₁), pupuk KCl 150 kg/ha (0,6 g/polybag) (K₂), pupuk KCl 200 kg/ha (0,8 g/polybag) (K₃).

Dari kedua faktor perlakuan tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 48 unit percobaan dan setiap unit percobaan ditanam 1(satu) tanaman per polybag. Kombinasi perlakuan antara pupuk N dan K disajikan pada Tabel 1,berikut:

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan N dan K dalam Penelitian Pengaruh Pupuk N dan K terhadap Produksi serta Kandungan Vitamin C pada Buah Cabai Rawit.

Dosis KCl (K)	Dosis Urea (N)			
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃
K ₀	K ₀ N ₀	K ₀ N ₁	K ₀ N ₂	K ₀ N ₃
K ₁	K ₁ N ₀	K ₁ N ₁	K ₁ N ₂	K ₁ N ₃
K ₂	K ₂ N ₀	K ₂ N ₁	K ₂ N ₂	K ₂ N ₃
K ₃	K ₃ N ₀	K ₃ N ₁	K ₃ N ₂	K ₃ N ₁

Keterangan: N₀ : 0 kg/ha; N₁ : 200 kg/ha; N₂ : 250 kg/ha; N₃ : 300 kg/ha; K₀ : 0 kg/ha; K₁ : 100 kg/ha; K₂ : 150 kg/ha dan K₃:200kg/ha

Tahap Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu pembibitan, penyiapan media tanam, penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan pemanenan. Masing-

masing tahap akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Pembibitan

Benih cabai rawit disemaikan dalam talang persemaian dengan menggunakan

media tanah dan pupuk kandang (2:1). Benih cabai rawit yang digunakan memiliki daya tumbuh yang baik dan ditaburkan diatas persemaian yang telah dilembabkan dan selanjutnya benih ditutup dengan pasir halus. Kondisi persemaian diatur dengan kelembaban yang tinggi (melalui penyiraman air) dan terlindung dari matahari langsung. Persemaian dilakukan hingga bibit tumbuh berumur 4 minggu atau telah memiliki daun 2-4 helai dan telah tumbuh kuat.

2. Penyiapan media tanam

Penanaman dilakukan dengan menggunakan polybag. Media tumbuh yang digunakan adalah tanah dan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 2:1 (V/V). Media tumbuh yang telah dipersiapkan, dimasukkan kedalam polybag ukuran 35 cm x 40 cm sebanyak 8 kg setiap polybag. Media tanam dalam polybag sebelum ditanami, disiram terlebih dahulu hingga jenuh dan didiamkan 1-2 hari hingga mencapai kapasitas lapang.

3. Penanaman

Media tanam yang telah diisikan dalam polybag, ditanami bibit dari persemaian dengan menanam 1 tanaman setiap polybag. Bibit cabai rawit ditanam dengan kedalaman sekitar 5 cm dan bibit yang telah ditanam diberi penanangan hingga bibit cabai rawit telah tumbuh baik.

4. Pemupukan

Pemupukan yang dilakukan dalam dua tahap yaitu pupuk dasar dan pupuk perlakuan. Pupuk dasar yang digunakan adalah SP-36 dengan takaran 300 kg/ha (1,2 g/polybag) dan diberikan pada saat tanam dengan cara dibenamkan disekitar tanaman. Pupuk perlakuan yang digunakan adalah

pupuk N berasal dari Urea dan pupuk K berasal dari KCl. Dosis pemupukan diberikan sesuai dengan perlakuan yang telah ditetapkan. Pemberian pupuk Urea dan KCl dilakukan sebanyak 2 kali yaitu umur 1 MST dan 4 MST masing-masing 1/2 dosis yang dicobakan. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara dibenamkan kedalam tanah disekitar daerah perakaran. Adapun penentuan jumlah pupuk yang diberikan per polybag menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Pupuk (g)} = \frac{\text{Jumlah Tanah (kg)}}{2000.000 \text{ kg/ha}} \times \text{Jumlah Pupuk (g/ha)}$$

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah penyiraman, pengajiran, pengendalian hama-penyakit dan gulma. Penyiraman dilakukan untuk menyediakan air bagi tanaman agar pertumbuhan dan penyerapan hara berjalan dengan baik. Penyiraman dilakukan setiap 2 hari sekali yakni pagi dan sore hari tergantung kondisi kelembaban media dalam polybag. Pengajiran adalah pemasangan ajir berupa bilah bambu kurang lebih 1 m bertujuan untuk memperkuat batang. Sedangkan pemeliharaan meliputi pengendalian hama-penyakit dan gulma. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada pada sekitar tanaman. Pengendalian hama yang dilakukan adalah pemberian pestisida alami yaitu minyak mimba dan disemprotkan pada bagian tanaman yang terkena hama.

6. Pemanen

Pemanenan dapat dilakukan ketika tanaman telah berumur 75 HST. Buah yang di panen adalah buah yang telah matang ditandai dengan warna buah merah. Pada

waktu pemanenan juga dilakukan penghitungan jumlah buah pada setiap tanaman dan penimbangan buah pertanaman.

Parameter Pengamatan

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai 1 MST setiap minggu (selama periode vegetatif). Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari permukaan tanah sampai ujung tunas tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dihentikan sampai muncul bunga (fase generatif).

b. Jumlah Cabang Produktif

Cabang produktif adalah cabang yang menghasilkan bunga dan buah. Cabang produktif diamati pada saat akhir pengamatan.

c. Jumlah Buah (pertanaman)

Jumlah buah (buah) pertanaman diamati sebanyak lima kali panen. Buah yang dipanen adalah buah yang sudah tua atau sudah matang dan ditandai dengan buah berwarna merah.

d. Berat Buah Segar Pertanaman (g)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang seluruh buah yang telah dipanen.

e. Produksi Buah (Ton/ha)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang bobot buah pertanaman lalu dikonversi perhektar.

$$\text{Jumlah Produksi} = \frac{10.000 \text{ (m}^2\text{)}}{\text{Jarak Tanam (m}^2\text{)}} \times \text{Berat Buah Pertanaman (ton/ha)}$$

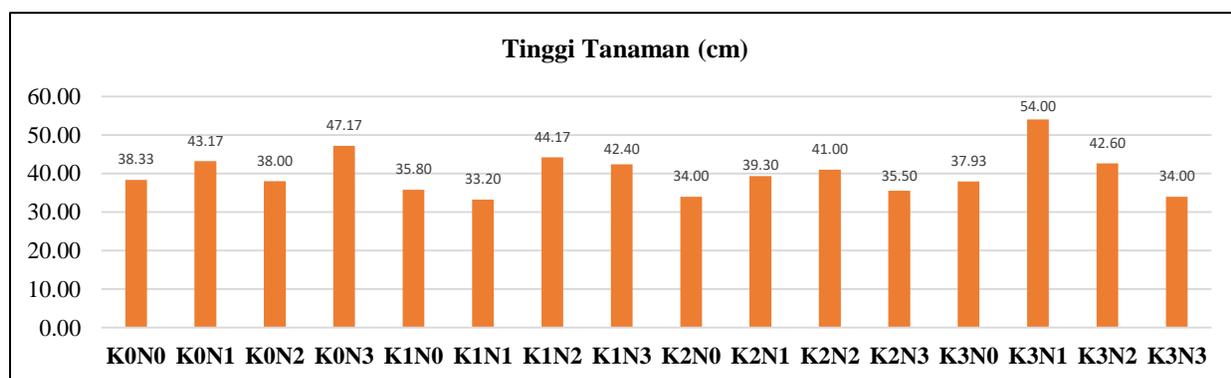
f. Kadar Vitamin C (%)

Kadar vitamin C dianalisis berdasarkan sampel buah cabai rawit yang telah dipanen menggunakan metode titrasi iodometrik yaitu dengan menimbang 10 gram sampel dan dimasukkan ke dalam labu ukur yang berukuran 100 ml. Kemudian menambahkan aquadest hingga 100 ml lalu dikocok. Setelah itu, di diamkan selama 30 menit kemudian disaring. Setelah itu, pipit sebanyak 5-25 ml filtratnya lalu dimasukkan kedalam erlenmeyer ukuran 125 ml dan menambahkan 2 ml amilum 1% kemudian menambahkan 20 ml aquadest secukupnya dan dititrasi dengan larutan yodium 0.01 N.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Data Pengamatan tinggi tanaman cabai rawit umur 35 HST disajikan pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman cabai rawit (35 HST) pada pemberian pupuk KCl dan Urea.

Berdasarkan Penelitian ini (Gambar 1), bahwa rata-rata tinggi tanaman cabai rawit umur 35 HST yang diperoleh cenderung lebih tinggi pada kombinasi perlakuan yaitu pupuk KCl 0,8 gram/polybag dan pupuk Urea 0,8 gram/polybag (K3N1) dengan rata-rata tinggi tanaman 54,00 cm dan nilai terendah cenderung pada kombinasi perlakuan yaitu pupuk KCl 0,4 gram/polybag dan pupuk Urea 0,8 gram/polybag (K1N1) dengan rata-rata tinggi tanaman 33,20 cm. N berpengaruh tidak nyata karena terjadinya proses denitrifikasi. Menurut Novizan (2005), nitrogen yang ada didalam tanah dapat hilang karena terjadinya penguapan. Tanah yang sangat basah bisa menyebabkan kondisi anaerob akibatnya terjadi reaksi yang mengubah nitrat menjadi gas nitrogen (reaksi denitrifikasi). Akibatnya tanaman cenderung hanya menyerap unsur hara dari tanah saja. Sedangkan K berpengaruh tidak nyata disebabkan karena dosis pupuk kalium

yang dicobakan sangat sedikit sehingga penyerapan unsur kalium tidak tercukupi. Kalium merupakan salah satu unsur hara esensial ketiga yang sangat penting setelah nitrogen dan fosfat. Kalium diserap tanaman dalam jumlah yang cukup besar; bahkan kadang-kadang lebih besar daripada nitrogen. Apabila kalium di dalam tanah dan yang berasal dari air irigasi tidak mencukupi kebutuhan pertumbuhan, maka tanaman akan menderita karena kekurangan kalium dan produksinya akan sangat rendah (Sumaryo, 1986). Hal inilah yang membuat interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata.

2. Jumlah Cabang Produktif

Data Pengamatan jumlah cabang produktif dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel 3. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk N berpengaruh sangat nyata sedangkan pupuk K maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif.

Tabel 2. Rata-rata jumlah cabang produktif tanaman cabai rawit pada pemberian pupuk KCl dan pupuk Urea.

Pupuk KCl	Pupuk N				Rata-rata	NP BNJ 0.05
	N0	N1	N2	N3		
K0	25.20	21.40	26.20	21.00	23.45	
K1	26.00	17.20	21.40	21.40	21.50	0.052
K2	21.00	21.60	21.60	23.40	21.90	
K3	25.00	20.40	22.60	18.20	21.55	
Rata-rata	24.30 ^a	20.15 ^d	22.95 ^b	21.00 ^c		

Keterangan : Angka yang diikuti huruf (a, b, c, d) yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

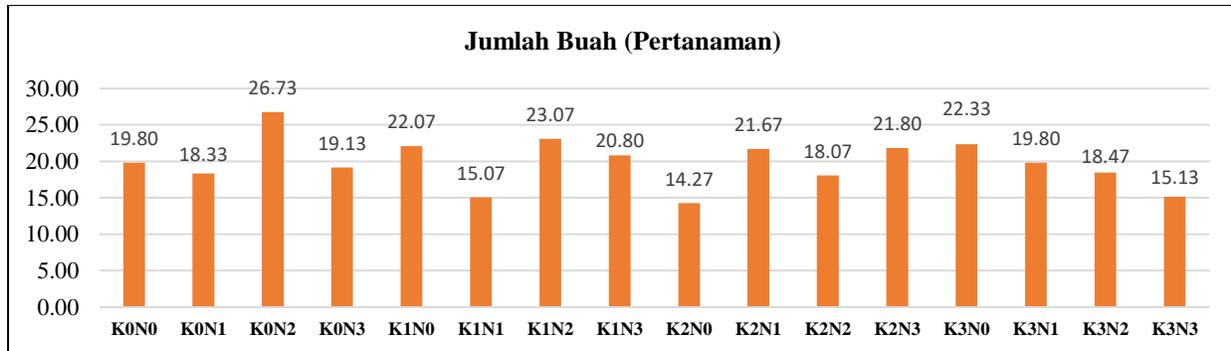
Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa rata-rata jumlah cabang produktif tanaman cabai rawit lebih tinggi pada perlakuan tanpa pupuk urea (N₀) dan berbeda nyata dengan 0,8 g/polybag (N₁), 1,0 g/polybag (N₂), dan 1,2 g/polybag (N₃). Pada perlakuan pemberian KCl

terdapat kecenderungan tanpa pemberian pupuk KCl (K₀) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

3. Jumlah Buah (Pertanaman)

Data Pengamatan jumlah buah dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pupuk N dan pupuk K baik

secara tunggal maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah.



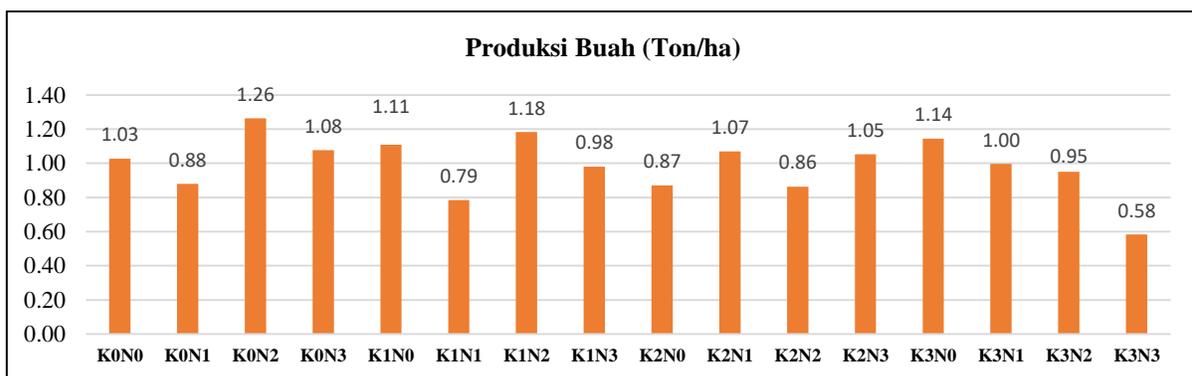
Gambar 2. Rata-rata jumlah buah pertanaman setiap tanaman cabai rawit (106 HST) pada pemberian pupuk KCl dan Pupuk Urea.

Histogram pada Gambar 2, menunjukkan bahwa rata-rata berat buah segar cabai rawit cenderung lebih tinggi pada kombinasi perlakuan yaitu tanpa pupuk dan pupuk Urea 1,0 gram/polybag (K0N2) dengan rata-rata jumlah buah sebanyak 20,28 gram dan berat buah segar cabai rawit terendah cenderung pada kombinasi perlakuan yaitu pupuk KCl 1,2 gram/polybag dan pupuk Urea 0,8 gram/polybag (K3N3) dengan rata-rata berat buah segar pertanaman buah sebanyak 9,35 gram. Hal ini disebabkan karena adanya

proses denitrifikasi pada pupuk urea dan penyerapan unsur kalium yang sangat sedikit. Hal tersebut menyebabkan penyerapan unsur hara dan hasil yang diperoleh menjadi tidak maksimal.

4. Produksi Buah (Ton/ha)

Data Pengamatan produksi buah pada Gambar 3 dibawah ini yang menunjukkan bahwa perlakuan pupuk N dan pupuk K baik secara tunggal maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap produksi buah tanaman cabai rawit.



Gambar 3. Rata-rata produksi buah cabai rawit pada pemberian pupuk KCl dan pupuk Urea

Histogram pada Gambar 3, menunjukkan bahwa rata-rata produksi buah cabai rawit cenderung lebih tinggi pada kombinasi perlakuan yaitu tanpa pupuk dan pupuk Urea 1,0 gram/polybag (K0N2) dengan rata-rata produksi buah cabai rawit 1,26 ton/ha dan produksi buah cabai rawit terendah cenderung pada kombinasi perlakuan yaitu pupuk KCl 1,2 gram/polybag dan pupuk Urea 0,8 gram/polybag (K3N3) dengan rata-rata produksi buah cabai rawit sebanyak 0,58 ton/ha.

5. Kadar Vitamin C (%)

Data Pengamatan kadar vitamin C diuji menggunakan metode iodometrik menunjukkan bahwa rata-rata kadar vitamin C pada buah cabai rawit yang

diperoleh cenderung lebih tinggi pada perlakuan yaitu 0,4 gram/polybag (K1) dengan rata-rata kadar vitamin C sebesar 0,34 %. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan yaitu tanpa pupuk (K0) dan yaitu 0,8 gram/polybag (K3) dengan rata-rata kadar vitamin C masing-masing sebesar 0,28 %. Sedangkan pengaruh interaksi pupuk KCl dan pupuk Urea dengan kadar vitamin C, tertinggi diperoleh pada perlakuan yaitu 0,4 gram/polybag pupuk KCl dan 0,8 gram/polybag pupuk Urea (K1N1). Vitamin C merupakan vitamin yang paling mudah rusak. Disamping mudah larut dalam air, vitamin C mudah teroksidasi dan proses tersebut dipercepat oleh sinar, alkali, dan enzim (Winarno, 2000).

Tabel 3. Rata-rata kadar vitamin C (%) tanaman cabai rawit pada pemberian pupuk KCl dan pupuk Urea.

Pupuk KCl	Pupuk N				Rata-rata	NP BNJ 0.05
	N0	N1	N2	N3		
K0	0,28 ^b	0,23 ^c	0,27 ^{bc}	0,34 ^{ab}	0,28 ^b	0,046
K1	0,32 ^{ab}	0,36 ^a	0,34 ^{ab}	0,32 ^{ab}	0,34 ^a	
K2	0,35 ^a	0,32 ^{ab}	0,30 ^b	0,30 ^b	0,32 ^{ab}	
K3	0,26 ^{bc}	0,24 ^{bc}	0,28 ^b	0,34 ^{ab}	0,28 ^b	
Rata-rata	0,30	0,28	0,29	0,32		

Ket: Angka yang diikuti huruf (a, b, c) yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk Nitrogen pada takaran yang dicobakan berpengaruh tidak nyata terhadap produksi dan kandungan vitamin C pada tanaman cabai rawit.
2. Pemberian pupuk Kalium dengan dosis 0,4 g/polybag berpengaruh baik dan

dapat meningkatkan kandungan vitamin C pada buah cabai rawit dengan rata-rata kadar vitamin C sebesar 0,34%.

3. Terdapat interaksi dosis pupuk Nitrogen 1,2 g/polybag (N₃) dan Kalium 0,4 g/polybag (K₁) berpengaruh sangat baik terhadap peningkatan kandungan vitamin C pada buah cabai rawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2018. Produksi Cabai Rawit tahun 2014-2018.
<https://www.pertanian.go.id/home?show=page&act=view&id=61>.
Diakses pada tanggal 16 Oktober 2019.
- Arifin, I. 2010. Pengaruh Cara dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L var. Cengek). [Skripsi] Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budaya. Jakarta:Universitas Indonesia Press.
- Basset, J., R. C. Denney, G.H Jeffrey, J. Mendhom. 1994. Buku Ajar Vogel Kimia Analisa Kuantitatif Anorganik. Jakarta : EGC.
- Day, R.A. dan A.L. Underwood. 1981. Analisa Kimia Kuantitatif, Edisi Keempat. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Farhad, I.S.M., Islam, S. Hoque, and M.S.I. Bhuiyan. 2010. Role of Potassium and Shulpur on the Growth, yield, and Oil Content of Soybean (*Glycine max* L.). *Ac. J. Plant Sci*, 3(2):99-103. Bangladesh.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa.
- Leiwakabessy, F. M. dan A. Sutandi. 2004. Pupuk dan Pemupukan. Diktat Kuliah. Departemen Tanah. Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.
- Maryani, H dan L. Kristiana. 2005. Khasiat dan Manfaat Rosela. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prajnanta, F. 2011. Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pratiwi, A. 2008. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium Terhadap Produksi Getah Agathis spp. (kopal) di Hutan Pendidikan Gunung Walat Sukabumi.[Skripsi] Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rao, N. S. S., 1994, Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Rukmana, R., 2002, Usaha Tani Cabai Rawit, Yogyakarta: Kanisius.
- Singh, R., S. Chaurasia., A. D. Gupta., A. Mishra and P. Soni. 2014. Comparative Study of Transpiration Rate in *Mangifera indica* and *Psidium guajava* Affect by *Lantana camara* Aqueous Extract. *Journal of Environmental Science, Computer Science and Engineering & Technology*. 3 (3) : 1228 – 1234.
- Simpson, M. G., 2010, *Plant Systematics*, Elsevier, Burlington, USA. Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts, U. S. A.
- Sitompul, S. M., dan Bambang, G. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Subagyo. 1970. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jakarta: Soeroengan.
- Sulistyawati, E. dan Nugraha, R., 2006, Efektivitas Kompos Sampah Perkotaan Sebagai Pupuk Organik dalam Meningkatkan Produktivitas Dan Menurunkan Biaya Produksi Budidaya Padi, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati - Institut Teknologi Bandung.
- Suriadikarta, D. A., D. Setyorini, dan W. Hartatik. 2004. Petunjuk Teknis Uji Mutu dan Efektivitas Pupuk Alternatif Anorganik. Balai Penelitian Tanah, Pusat Penelitian

- dan Pengembangan Tanah dan Agrokimia, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Susila, A. D. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran, Departemen Agronomi dan Hortikultura Institut Pertanian Bogor.
- Steenis, Van C. G. G. J., G. D. Hoed, dan P. J. Eyma. 2006. Flora. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Taniwiryo, D. dan Isroi. 2008. Pupuk Kimia Buatan, Pupuk Organik, dan Pupuk Hayati, Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia (BPBPI).
- Tjandra, E. 2011. Panen Cabai Rawit Di Polybag. Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.
- Wahyudi. 2011. Panen Cabai Sepanjang Tahun, Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Wallingford, W. 1980. Functions of Potassium in Plants. p.10–27. Potassium for Agriculture. Potash & Phosphate Institute Atlanta,GA. USA
- Widianti, A. dan Suhardjono. 2010. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) Terhadap Larva *Artemia salina* Leach Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BST). Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Wijanarko, dan Bambang. 2002. Analisis Hasil Pertanian. Malang: Universitas Brawijaya.
- Zhou, P., Wu, C.W., Ma, G.J. 2006. Low Friction and High Load Support Capacity of Slider Bearing with Mixed Slip Surface. ASME-Journal of Tribology 128, pp. 904-907.