

## **Aplikasi Komposisi Dosis Pemupukan NPK Dalam Pupuk Urea, TSP Dan KCl Berdasarkan Metode *Diagnosis and Recommendation Integrated System* (DRIS) Untuk Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Pada Tanah Mineral Masam Gunung Kupang Kecamatan Cempaka Banjarbaru**

*Application of NPK Fertilizer Dosage in Urea, TSP and KCl Fertilizers Based on the Diagnosis and Recommendation Integrated System DRIS Method for Big Chili Plants (*Capsicum annum* L.) In Acid Mineral Soil Gunung Kupang, Cempaka District, Banjarbaru*

**Irfan Maulana<sup>1\*</sup>, Muhammad Mahbub<sup>2</sup>, Syaifuddin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

<sup>2</sup> Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

\*e-mail pengarang korespondensi: [irfanmaulana.fan@gmail.com](mailto:irfanmaulana.fan@gmail.com)

Diterima: 18 Desember 2023; Diperbaiki: 21 Februari 2024; Disetujui: 16 Maret 2024

**How to Cite:** Maulana, I., M. Mahbub, dan Syaifuddin. (2024). Aplikasi Dosis Pemupukan NPK Dalam Pupuk Urea, TSP dan KCl Berdasarkan Metode DRIS Untuk Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Pada Tanah Mineral Masam Gunung Kupang Kecamatan Cempaka Banjarbaru. *Agroekotek View*, Vol. 7(No. 1), halaman 67-76.

### **ABSTRACT**

*Big chili is a type of national superior vegetable commodity whose productivity will always be increased. Balanced fertilization is a solution to increase the production of big chilies, in analyzing crop yields the recommendation for balanced fertilization in an integrated manner is the dris method. This research to determine the effect of balanced fertilization of NPK in urea, TSP and KCl based on the DRIS method on number of leaves, number of branches, plant height, flowering time, wet weight and dry weight. This research was carried out in an Agroecotechnology's greenhouse from July to September 2021. The research method used onefactor RAL with 6 treatments; D0 (control), D1 (0.90 g Urea + 0.09 g TSP + 1.94 g KCl), D2 (1.35 g Urea + 0.09 g TSP + 2.08 g KCl), D3 (1.80 g Urea + 0.09 g TSP + 2.31 g KCl), D4 (2.70 g Urea + 0.09 g TSP + 2.78 g KCl), D5 (3.15 g Urea + 0.09 g TSP + 2.79 g KCl) and repeated four times to obtain 24 experimental units. The results of this research showed that D1 had a significant effect on plant height.*

**Copyright © 2024 Agroekotek View. All rights reserved.**

### **Keywords:**

*Big Chili; Balanced Fertilization; DRIS Method*

## Pendahuluan

Cabai merupakan salah satu jenis sayuran penting dan banyak dipakai untuk konsumsi baik untuk rumah tangga maupun industri, hasil dari tanaman cabai juga dinilai berekonomis tinggi dan cocok dikembangkan pada daerah tropis di Indonesia (Wardani dan Jamhari, 2008). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) (2020), produktivitas panen cabai selalu mengalami perubahan dari tahun 2015 hingga 2019. Rata-rata produktivitas cabai nasional bisa menyentuh  $8,69 \text{ t ha}^{-1}$  dan menurut data statistik BPS (2020) menyebutkan bahwa rata-rata produktivitas cabai di Provinsi Kalsel selama lima tahun terakhir adalah  $6,73 \text{ t ha}^{-1}$ . Data tersebut menunjukkan bahwa produktivitas di Provinsi Kalimantan Selatan masih bisa ditingkatkan hingga rata-rata produksi cabai nasional bahkan mencapai potensi produksi cabai besar. Salah satu hal yang mendukung dalam meningkatkan produksi cabai yaitu pemberian pupuk. Salah satu variabel kunci dalam upaya meningkatkan hasil panen adalah pemupukan. Menurut petunjuk, pupuk harus memberikan hasil terbaik. Efek pemupukan yang dimaksudkan bukan hanya peningkatan hasil per satuan luas, tetapi juga pengurangan penggunaan pupuk. (Yuniarti, 2015). Salah satu upaya menangani masalah terkait dosis pemupukan adalah dengan pemupukan berimbang. Ketika keperluan tanaman untuk satu unsur hara terpenuhi, kendala berikutnya yakni kekurangan unsur hara (Yusran, 2012)

Unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) sebagai unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman, seperti tanaman cabai. Ketiganya terlibat dalam metabolisme sel tanaman dan aktivitas biokimia (Havlin *et al.*, 2005). Secara umum, budi daya tanaman cabai menerima unsur hara N, P, dan K dari pupuk organik dan anorganik. Ketersediaan N, P, dan K mempengaruhi serapan unsur hara tersebut oleh tanaman. Selama tanaman cabai terus membutuhkan mineral tersebut untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, mereka akan terus menyerapnya (Dubey *et al.*, 2016).

Keseimbangan hara dengan melalui pemupukan, sekaligus menjaga kualitas kesuburan tanah (Yuniarti, 2015). Metode *Diagnosis and Recommendation Integrated System* (DRIS) adalah metode dalam menganalisis hasil tanaman untuk rekomendasi pemupukan secara terpadu. Prinsip metode DRIS adalah untuk mengevaluasi nutrisi tanaman untuk menemukan komposisi nutrisi seimbang terbaik untuk mencapai hasil maksimal dan kualitas nutrisi yang sangat baik (Beaufils dan Sumner, 1976).

## Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, Kalimantan Selatan dari bulan Juli hingga September 2021. Beragai pemakaian bahan untuk penelitian ini, yaitu bibit cabai besar, pupuk urea, tanah mineral masam, pupuk TSP dan pupuk KCl. Alat yang dipakai untuk penelitian ini yaitu ember, ayakan, oven, timbangan analog, timbangan digital dan penggaris logam.

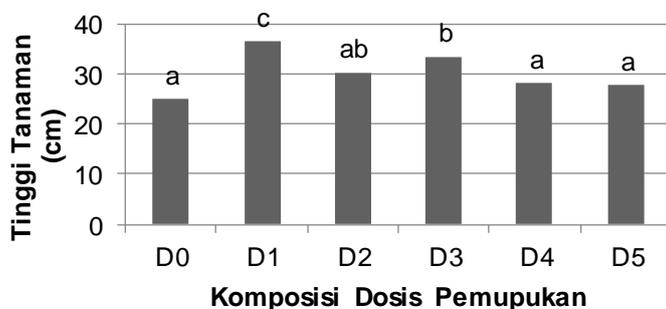
Metode penelitian ini memanfaatkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang meliputi dari enam perlakuan yakni, D0 (kontrol), D1 (0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl), D2 (1,35 g Urea + 0,09 g TSP + 2,08 g KCl), D3 (1,80 g Urea + 0,09 g TSP + 2,31 g KCl), D4 (2,70 g Urea + 0,09 g TSP + 2,78 g KCl), D5 (3,15 g Urea + 0,09 g TSP + 2,79 g KCl). Penelitian ini empat kali diulang sehingga didapatkan 24 satuan percobaan.

## Hasil dan Pembahasan

Perlunya pupuk untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, yang mana pada kondisi tertentu tidak disediakan oleh tanah dalam jumlah yang diperlukan. Pemupukan berimbang memiliki makna memberikan kesesuaian jumlah pupuk dengan kebutuhan setiap jenis tanaman.

### Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman adalah suatu variabel yang menunjukkan aktivitas pertumbuhan vegetatif tanaman. Dari hasil analisis ragam menggunakan uji BNJ menampilkan pengaruh nyata pemberian pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS pada variabel tinggi tanaman. Pada Gambar 1 menunjukkan perlakuan D<sub>1</sub> yang terdiri dari 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl, memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi sebesar 36,75 cm sedangkan perlakuan dengan tinggi terendah terdapat pada perlakuan kontrol tanpa menggunakan pupuk dengan tinggi sebesar 25,00 cm.



Keterangan: D<sub>0</sub> = kontrol  
 D<sub>1</sub> = 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl  
 D<sub>2</sub> = 1,35 g Urea + 0,09 g TSP + 2,08 g KCl  
 D<sub>3</sub> = 1,80 g Urea + 0,09 g TSP + 2,31 g KCl  
 D<sub>4</sub> = 2,70 g Urea + 0,09 g TSP + 2,78 g KCl  
 D<sub>5</sub> = 3,15 g Urea + 0,09 g TSP + 2,79 g KCl  
 Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada grafik menampilkan pengaruh yang sama menurut uji BNJ taraf 5%.

Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman cabai besar umur 42 hari pada perlakuan pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS di tanah mineral masam Gunung Kupang Kecamatan Cempaka

Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh pada variabel pengamatan tinggi tanaman. Meskipun pada variabel lain tidak memberikan pengaruh namun hasil menunjukkan angka yang signifikan pada perlakuan dosis D<sub>1</sub> yaitu 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl dalam 5 kg tanah.

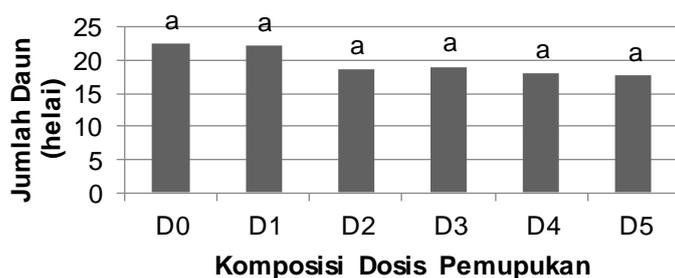
Berdasarkan tabel perhitungan dosis pupuk sesuai metode DRIS untuk tanaman cabai memberikan hasil yang signifikan pada perlakuan D<sub>1</sub>. Kandungan N dan K di setiap lahan tempat percobaan sebesar 0,11 dan 6,18 mg / 100 g termasuk dalam kategori sedang menurut Kriteria Umum Penilaian Data Analisa Sifat Kimia Tanah yang dikeluarkan oleh Balittanah (2009). Akan tetapi, pada keadaan ini hanya akan dapat mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, yang mana dalam penelitian ini variabel tinggi tanaman memberikan pengaruh nyata. Perlakuan D<sub>1</sub> 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl memberikan respon yang signifikan pada variabel pengamatan lainnya

meskipun tidak memengaruhi secara nyata. Hal ini menamirkan jika dosis pemupukan perlakuan D<sub>1</sub> 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl merupakan dosis optimum yang dapat diterima oleh tanaman cabai besar. Dugaan kondisi disebabkan karena unsur N dan K dalam tanah. Tinggi tanaman cabai terus meningkat hingga akhir masa pengamatan, dikarenakan unsur hara N dalam tanah yang sesuai ialah unsur hara yang sangat berperan untuk perkembangan vegetatif tanaman.

Menurut Gunes *et al.*, (2008) Peningkatan aplikasi pupuk ber kandungan komponen N ke tanaman akan memperlambat penyerapan unsur P oleh tanaman, namun mendorong penyerapan Fe, Ca, dan Zn. Oleh karena itu, pertimbangan harus diberikan pada suplai nutrisi ini, karena kebutuhan setiap nutrisi akan berbeda dari satu tanaman ke tanaman lainnya.

### Jumlah Daun

Daun adalah organ tumbuhan tempat berlangsungnya fotosintesis, menghasilkan makanan untuk kebutuhan tumbuhan dan berfungsi sebagai cadangan makanan. Berdasarkan hasil analisis ragam menggunakan uji BNJ menunjukkan tidak ada pengaruh nyata pemberian pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS pada variabel jumlah daun. Pada Gambar 2 menunjukkan perlakuan kontrol tanpa menggunakan pupuk, memberikan hasil jumlah daun terbanyak sebesar 22,50 helai sedangkan jumlah daun tersedikit berada di perlakuan D<sub>5</sub> yakni 3,15 g Urea + 0,09 g TSP + 2,79 g KCl, dengan jumlah daun rata-rata sebanyak 17,63 helai.

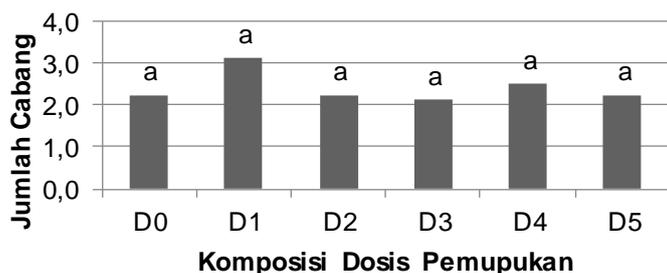


Keterangan: D<sub>0</sub> = kontrol  
 D<sub>1</sub> = 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl  
 D<sub>2</sub> = 1,35 g Urea + 0,09 g TSP + 2,08 g KCl  
 D<sub>3</sub> = 1,80 g Urea + 0,09 g TSP + 2,31 g KCl  
 D<sub>4</sub> = 2,70 g Urea + 0,09 g TSP + 2,78 g KCl  
 D<sub>5</sub> = 3,15 g Urea + 0,09 g TSP + 2,79 g KCl  
 Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada grafik menampilkan pengaruh yang sama menurut uji BNJ taraf 5%.

Gambar 2. Rata-rata jumlah daun cabai besar di perlakuan pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS di tanah mineral masam Gunung Kupang Kecamatan Cempaka.

### Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil analisis ragam menggunakan uji BNJ terdapat tidak ada pengaruh nyata pemberian pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS pada variabel jumlah cabang. Gambar 3 menunjukkan perlakuan D<sub>1</sub> yaitu 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl, memberikan hasil jumlah cabang terbanyak sebesar 3,13 cabang, sedangkan jumlah cabang tersedikit terdapat pada perlakuan D<sub>3</sub> yaitu 1,80 g Urea + 0,09 g TSP + 2,31 g KCl, dengan rata-rata jumlah cabang sebanyak 2,13 cabang.



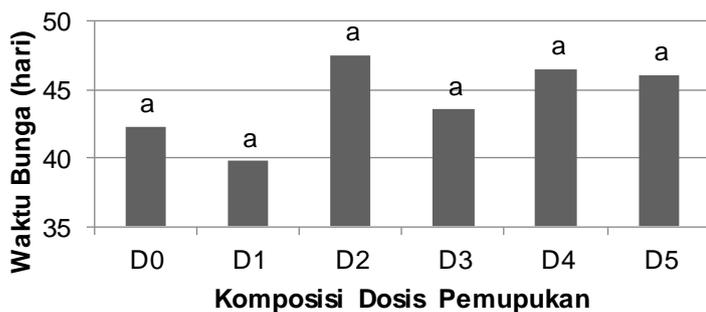
Keterangan: D<sub>0</sub> = kontrol  
 D<sub>1</sub> = 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl  
 D<sub>2</sub> = 1,35 g Urea + 0,09 g TSP + 2,08 g KCl  
 D<sub>3</sub> = 1,80 g Urea + 0,09 g TSP + 2,31 g KCl  
 D<sub>4</sub> = 2,70 g Urea + 0,09 g TSP + 2,78 g KCl  
 D<sub>5</sub> = 3,15 g Urea + 0,09 g TSP + 2,79 g KCl  
 Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada grafik menampilkan pengaruh yang sama menurut uji BNJ taraf 5%.

Gambar 3. Rata-rata jumlah cabang cabai besar di perlakuan pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS di tanah mineral masam Gunung Kupang Kecamatan Cempaka

### Waktu Bunga

Waktu berbunga ditandai ketika kuncup bunga muncul untuk pertama kali. Berdasarkan hasil analisis ragam menggunakan uji BNJ menunjukkan tidak ada pengaruh nyata pemberian pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS pada variabel waktu bunga.

Gambar 4 menunjukkan perlakuan D<sub>1</sub> yaitu 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl, memberikan hasil waktu bunga tercepat sebesar 39,75 hari sedangkan waktu bunga terlama terdapat pada perlakuan D<sub>2</sub> yaitu 1,35 g Urea + 0,09 g TSP + 2,08 g KCl, dengan rata-rata waktu bunga sebesar 47,5 hari.

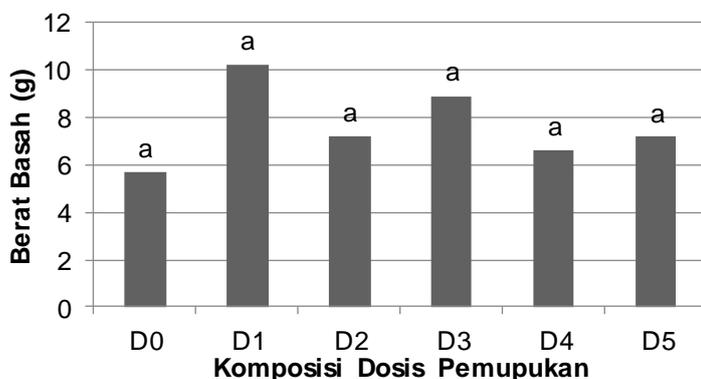


Keterangan: D<sub>0</sub> = kontrol  
 D<sub>1</sub> = 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl  
 D<sub>2</sub> = 1,35 g Urea + 0,09 g TSP + 2,08 g KCl  
 D<sub>3</sub> = 1,80 g Urea + 0,09 g TSP + 2,31 g KCl  
 D<sub>4</sub> = 2,70 g Urea + 0,09 g TSP + 2,78 g KCl  
 D<sub>5</sub> = 3,15 g Urea + 0,09 g TSP + 2,79 g KCl  
 Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada grafik menampilkan pengaruh yang sama menurut uji BNJ taraf 5%.

Gambar 4. Rata-rata waktu bunga cabai besar pada perlakuan pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS di tanah mineral masam Gunung Kupang Kecamatan Cempaka

## Berat Basah

Berat basah cabai besar merupakan berakhirnya masa vegetatif tanaman. Berdasarkan hasil analisis ragam menggunakan uji BNJ menunjukkan tidak ada pengaruh nyata pemberian pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS pada variabel berat basah.



Keterangan: D<sub>0</sub> = kontrol  
 D<sub>1</sub> = 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl  
 D<sub>2</sub> = 1,35 g Urea + 0,09 g TSP + 2,08 g KCl  
 D<sub>3</sub> = 1,80 g Urea + 0,09 g TSP + 2,31 g KCl  
 D<sub>4</sub> = 2,70 g Urea + 0,09 g TSP + 2,78 g KCl  
 D<sub>5</sub> = 3,15 g Urea + 0,09 g TSP + 2,79 g KCl  
 Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada grafik menampilkan pengaruh yang sama menurut uji BNJ taraf 5%.

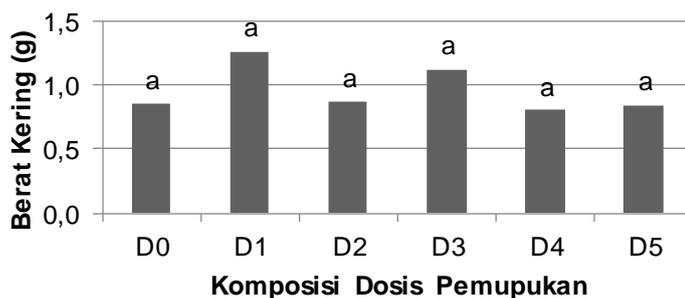
Gambar 5. Rata-rata berat basah cabai besar pada perlakuan pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS di tanah mineral masam Gunung Kupang Kecamatan Cempaka

Gambar 5 menunjukkan perlakuan D<sub>1</sub> yaitu 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl, memberikan hasil berat basah tertinggi sebesar 10,19 gram, sedangkan berat basah terkecil berada di perlakuan kontrol tanpa menggunakan pupuk, dengan berat basah rata-rata sebesar 5,69 gram per pot.

## Berat Kering

Cabai dikeringkan menggunakan oven untuk mengukur berat kering. Dari hasil analisis ragam menggunakan uji BNJ menampilkan tidak ada pengaruh nyata pemberian pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS pada variabel berat kering. Gambar 6 menunjukkan perlakuan D<sub>1</sub> yaitu 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl, memberikan hasil berat kering tertinggi sebesar 1,27 gram, sedangkan berat kering terkecil terdapat pada perlakuan D<sub>4</sub> yaitu 2,70 g Urea + 0,10 g TSP + 2,78 g KCl, dengan rata-rata berat kering sebesar 0,80 g per pot.

Dengan paling sedikit 90% bahan kering tanaman merupakan produk fotosintesis, berat kering tanaman mampu digunakan sebagai pedoman untuk menunjukkan laju perkembangan vegetatif tanaman. dengan demikian, analisis pertumbuhan dikatakan dengan berat kering, khususnya ketika mengukur tanaman sebagai penghasil fotosintat (Goldsworthy dan Fisher, 1992). Hasil penelitian terhadap berat kering tanaman yang diberi perlakuan D<sub>1</sub> 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl menunjukkan bahwa dosis perlakuan ini dapat sangat meningkatkan bobot kering tanaman. Akibat perlakuan pemupukan N., tinggi tanaman dan berat kering tanaman dipengaruhi secara nyata oleh vegetatif dan pertumbuhan (Subhan dan Nikardi, 1998).



Keterangan: D<sub>0</sub> = kontrol  
 D<sub>1</sub> = 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl  
 D<sub>2</sub> = 1,35 g Urea + 0,09 g TSP + 2,08 g KCl  
 D<sub>3</sub> = 1,80 g Urea + 0,09 g TSP + 2,31 g KCl  
 D<sub>4</sub> = 2,70 g Urea + 0,09 g TSP + 2,78 g KCl  
 D<sub>5</sub> = 3,15 g Urea + 0,09 g TSP + 2,79 g KCl  
 Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada grafik menunjukkan pengaruh yang sama berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Gambar 6. Rata-rata berat kering cabai besar pada perlakuan pemupukan berimbang nitrogen, fosfor dan kalium berdasarkan metode DRIS di tanah mineral masam Gunung Kupang Kecamatan Cempaka

Unsur K dan N sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi (Wessel, 1987). Nutrisi utama tanaman adalah nitrogen, fosfor, dan kalium. Ketersediaan unsur hara yang tidak mencukupi dari setiap unsur hara selama perkembangan tanaman akan berdampak negatif terhadap reproduksi, pertumbuhan, dan hasil tanaman (Vine, 1953). Karena terlibat pada proses biokimia dan metabolisme di dalam sel tumbuhan, unsur N dan K ialah komponen vital yang wajib ada pada tumbuhan. Nitrogen merupakan penyusun protein, bioenzim, asam nukleat, dan korofil (Sumiati, 1989). Unsur K menjaga keseimbangan ion dalam sel, yang mengatur beberapa sistem metabolisme termasuk fotosintesis, metabolisme glukosa, dan toleransi tanaman pada penyakit dan hama (Hilman dan Noordiyati, 1988).

Input N yang relatif tinggi perlu dimbangi dengan K untuk produktivitas berkelanjutan, khususnya dalam menghindari berbagai tekanan biotik dan abiotik (Romheld, 2006). Pertumbuhan tanaman dapat ditingkatkan dengan aplikasi pupuk N dan pada saat yang sama diimbangi dengan penggunaan P dan K yang meningkat. Mengendalikan input N dan meningkatkan input K adalah langkah penting untuk mencapai hasil tinggi (Chen dan Zhou, 2006). Tanaman buah-buahan umumnya membutuhkan jumlah K yang lebih tinggi diikuti dengan N dan sejumlah kecil P (Kumar *et al.*, 2006). Pemupukan berimbang vital untuk mendapatkan hasil tinggi dan berkualitas, sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Nutrisi berimbang diperlukan untuk mencegah masalah lingkungan akibat penggunaan N yang tinggi dan berlebihan pada tanaman. Mencampur pupuk sesuai kebutuhan merupakan cara terbaik dalam aplikasi pupuk berimbang (Ehsan dan Saleem 2006).

Selain itu, diduga bahwa pada perlakuan dosis D<sub>1</sub> yaitu 0,90 g Urea + 0,09 g TSP + 1,94 g KCl Dosis ideal untuk memaksimalkan pengaruh pada proses metabolisme dalam rangka mendorong pertumbuhan tanaman. Dosis pupuk yang tinggi akan meningkatkan hasil sampai tingkat tertentu, tetapi konsentrasi yang melebihi ambang batas tertentu dapat menurunkan hasil. Menurut Harjadi (1996), bahkan jika tanda-tanda defisiensi belum terlihat pada tingkat yang lebih tinggi, tanaman akan bereaksi terhadap pemupukan dengan meningkatkan output atau penampilannya. Ini akan

dapat mendorong pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman jika memiliki akses nutrisi penuh secara proporsional dengan kebutuhan nutrisi tanaman.

Variabel pengamatan tinggi tanaman berhasil memberikan pengaruh pada penelitian ini, hal ini diduga dikarenakan perlakuan tersebut dapat mencukupi keperluan unsur hara untuk penambahan tinggi tanaman cabai. Tanaman memerlukan sampai 13 unsur hara, baik unsur hara mikro atau makro, dengan kebutuhan satu unsur hara mendukung keperluan pertumbuhan unsur hara lainnya. Terpenuhinya kebutuhan nutrisi tanaman menghasilkan pertumbuhan vegetatif, seperti penambahan ukuran, berat, atau jumlah sel yang akan menjadi jaringan, organ, dan terbentuknya jaringan meristem, sehingga tanaman tumbuh sehat.

Dapat disimpulkan bahwa perlakuan dosis  $D_1$  mampu memberikan hasil yang optimal pada tinggi tanaman dikarenakan dosis unsur hara yang sudah mampu dipenuhi untuk penambahan tinggi tanaman. Selain hal tersebut adanya unsur hara mikro didalam tanah juga diduga menjadi salah satu penyebab variabel tinggi tanaman berpengaruh nyata. Seperti adanya hara mikro Zn pada tanah yang mampu membantu mendorong pertumbuhan tanaman. Diketahui Zn berfungsi dalam pembentukan hormon tumbuh auksin yang berperan dalam pertumbuhan tanaman.

Pada dosis optimal, pasokan hara tanah mampu menjamin kebutuhan hara produksi tanaman. Pemakaian dengan berlebihan pupuk buatan akan menurunkan produksi pertanian.

## Kesimpulan

Pertumbuhan tinggi tanaman cabai besar yang ditanam dalam tanah mineral masam menunjukkan pengaruh nyata pada aplikasi komposisi dosis pemupukan NPK dibandingkan control. Aplikasi komposisi pemupukan NPK dengan hasil lebih baik pada komposisi dosis pemupukan  $0,90 \text{ g (5kg)}^{-1}$  Urea +  $0,09 \text{ g (5kg)}^{-1}$  TSP +  $1,94 \text{ g (5kg)}^{-1}$  KCl atau setara dengan  $360 \text{ kg ha}^{-1}$  Urea +  $36 \text{ kg ha}^{-1}$  TSP +  $776 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl dengan hasil tinggi tanaman 36,75 cm. Jumlah helai daun, jumlah cabang, waktu berbunga, berat kering dan berat basah tanaman tidak dipengaruhi oleh komposisi dosis pemupukan NPK.

## Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik (2020). Produksi Tanaman Sayuran 2020. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>, diakses tanggal 15 Januari 2022.
- Balittanah (2009). Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. [https://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/juknis/juknis\\_kimia2.pdf](https://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/juknis/juknis_kimia2.pdf), diakses tanggal 30 Oktober 2021.
- Balittanah (2013). Pengertian Pemupukan Berimbang. <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/pupuk/index.php/publikasi/102-pengertian-pemupukan-berimbang>, diakses tanggal 30 Oktober 2021.
- Beaufils, E.R., and M.E. Sumner. (1976). Application of the DRIS Approach for Calibrating Soil and Plant Factor in their Effect on Yield of Sugarcane. *Proc. The South African Sugarcane Technologists Association*.
- Chen, X.Q., and J.M. Zhou, (2006). *Balanced Fertilization for High Yields of Rice: Chinese Experience*. Balanced Fertilization for Sustaining Crop Productivity. International Potash Institute, Horgen, 148-155.

- Dubey, A.K., S. Devi, S.R. Pranjali, K. Yogesh, K.V. Ajay, and K.C. Sandip (2016). Effect of NPK on Plant Growth, Yield and Quality of Capsicum (*Capsicum annum* L.) under Shade Net Condition. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 6 (3): 1085-1091.
- Ehsan, A.M., and M.T. Saleem, (2006). Balanced Use of Fertilizers with Emphasis on Potash in Pakistan. *Balanced Fertilization for Sustaining Crop Productivity*: 219.
- Goldsworthy, P.R. dan N.M. Fisher. (1984). *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Terjemahan.
- Gunes, A., D.J. Pilbeam, A. Inal, and S. Coban. (2008). Influence of Silicon on Sunflower Cultivars under Drought Stress. I: Growth, Antioxidant Mechanisms, and Lipid Peroxidation. *Commun. Soil Sci. Plant Anal.* 39:1885-1903.
- Harjadi, S.S. (1996). *Pengantar agronomi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 195 hal.
- Havlin J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale, and W.L. Nelson (2005). *Soil Fertility and Fertilizer*. An Introduction to Nutrient Management. Seventh Edition. Pearson Education Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- Hilman, Y. dan I. Noordiyati. (1988). Pengujian Pemupukan P dan K Berimbang pada Tanaman Bawang Putih di Tanah Sawah. *Bul. Penel. Hort.* vol. 16, no. 1, pp. 48-54.
- Kumar, N., M. Kavino, and A.R. Kumar (2006). *Balanced Fertilization for Sustainable Yield and Quality in Tropical Fruit Crops*. *Balanced Fertilization for Sustaining Crop Productivity*. International Potash Institute, Horgen, 387-405.
- Mahbub, M., Z.T. Mariana, dan R.A. Saputra. (2015). Penerapan Diagram DRIS untuk Keseimbangan Hara pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Makalah*. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Nurtika, N. dan N. Sumarni. (1992). Pengaruh Sumber, Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat. *Bul. Penel. Hort.*, vol. 22, no. 1, pp. 96-101.
- Romheld, V. (2006). *Balanced Fertilization for Crop Sustainability: The Neglect of Potassium*. *Balanced Fertilization for Sustaining Crop Productivity*. International Potash Institute, Horgen, 205-217.
- Subhan, A.H. dan G. Nikardi. (1998). Penggunaan Pupuk Nitrogen dan Pupuk Kandang Ayam pada Tanaman Cabai di Lahan Kering. *J. Hort.* 9(2):1178-1181.
- Sumiati, E. (1989). Pengaruh Mulsa Jerami, Naungan dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Hasil Buah Tomat Kultivar Berlian. *Bul. Penel. Hort.*, vol. 18, no. 2, hlm. 18-31.
- Vine. (1953). *Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Terung (Solanum melongena L.)*. BPTP Jawa Tengah.
- Wardani, N. dan H.P. Jamhari. (2008). *Teknologi Budidaya Cabai Merah*. Agroinovasi. Bogor.
- Wessel, M. (1987). *Shade and Nutrition, in Cocoa (edited by G.A.R. Wood and R.A. Lass)*. Fourth Edition, Longman Scientific and Technical John Wiley and Sons Inc, New York.

Yuniarti, S. (2015). Uji Beberapa Dosis Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Cabai. *Posiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*. Banten.

Yusran, F. H. (2012). *Tanah, Sumber daya Utama Pertanian*. Alika Pratama Offset.