

PENGARUH ASAM HUMAT DAN PUPUK KALIUM NITRAT TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens*)

Kurniawan Adhi Tama¹ dan Utami Agus Yulianti^{1*)}

¹Program Studi Agroteknologi, Universitas Gunung Kidul, Yogyakarta, Indonesia

^{*)}Corresponding author: agusyuliantiutami@gmail.com

Recieved: 25-12-2024; Accepted: 10-01-2025; Published: 22-01-2025

Abstrak

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) adalah tanaman hortikultura dari golongan perdu. Beberapa kendala pada budidaya cabai rawit dapat diatasi dengan pemilihan waktu menanam, penggunaan bibit dari varietas tahan penyakit dan manajemen pemupukan yang tepat akan mengurangi resiko tanaman cabai rawit terserang penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Asam Humat sebagai pembenah tanah dan dosis pupuk Kalium Nitrat yang tepat, serta kombinasi di antara keduanya terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit. Penelitian ini dilaksanakan di Kalurahan Logandeng, Kapanewon Playen, Kabupaten Gunungkidul pada bulan Juli 2023 hingga bulan September 2023. Dari hasil penelitian yang dilakukan, pemberian Asam Humat dan pupuk Kalium Nitrat berpengaruh beda nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Kombinasi perlakuan terbaik adalah pemberian Asam Humat 6 gram/liter dan pupuk Kalium Nitrat 4 gram/liter (H6P4).

Kata Kunci: Asam Humat, Pupuk Kalium Nitrat, Pertumbuhan cabai rawit

Abstract

Cayenne pepper (*Capsicum frutescens*) is a horticultural plant from the shrub group. Several obstacles in the cultivation of cayenne pepper can be overcome by choosing the right planting time, using seeds from disease-resistant varieties and proper fertilization management will reduce the risk of cayenne pepper plants being attacked by disease. This study aims to determine the effect of Humic Acid as a soil conditioner and the right dose of Potassium Nitrate fertilizer, as well as the combination of the two on the vegetative growth of cayenne pepper plants. This research was conducted in Logandeng Village, Playen District, Gunungkidul Regency from July 2023 to September 2023. From the results of the study, the administration of Humic Acid and Potassium Nitrate fertilizer had a significantly different effect on plant height and number of leaves. The combination of the two treatments had a significantly different effect on plant height and number of leaves. The best combination of treatments was the administration of 6 grams/liter of Humic Acid and 4 grams/liter of Potassium Nitrate fertilizer (H6P4).

Keywords: Humic Acid, Potassium Nitrate Fertilizer, Chili Pepper Growth

A. PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) adalah tanaman hortikultura dari golongan perdu. Tanaman cabai rawit juga dapat tumbuh di daerah kering, akan tetapi akan menghasilkan produktivitas yang optimum jika ditanam pada lahan yang subur banyak

mengandung unsur hara, gembur, cukup air serta mengandung banyak humus (Alif, 2017). Musim tanam cabai rawit adalah pada awal musim hujan (Oktober-November) pada lahan tegalan dan akhir musim hujan (Mei-Juni) di lahan sawah yang terintegrasi saluran irigasi. Penanaman pada awal musim hujan memudahkan petani dalam menyiram tanaman namun rentan terhadap serangan penyakit akibat infeksi cendawan yang meningkat pada musim hujan. Penanaman pada akhir musim hujan berarti akan lebih sering menghadapi masalah kekeringan dan serangan hama, termasuk serangga yang menjadi vektor virus tanaman.

Beberapa kendala pada budidaya cabai rawit dapat diatasi dengan pemilihan waktu menanam, penggunaan bibit dari varietas tahan penyakit dan manajemen pemupukan yang tepat akan mengurangi resiko tanaman cabai rawit terserang penyakit. Penggunaan pupuk berlebih terutama Nitrogen dapat menyebabkan tanaman lebih mudah terserang penyakit. Pupuk tinggi Nitrogen tanpa diimbangi dengan unsur Fosfat, misalnya memicu bunga rontok (Redaksi Trubus, 2011). Pada fase generatif unsur hara makro yang paling banyak dibutuhkan tanaman adalah Fosfor dan Kalium. Fosfor berfungsi untuk mempercepat waktu panen dan pembentukan buah sedangkan Kalium berfungsi untuk memperkuat buah agar tidak mudah gugur (Bargumono & Maryana, 2020).

Menurut Li, et al (2019), Asam Humat merupakan salah satu bahan organik yang dihasilkan oleh sisa-sisa hewan dan tumbuhan yang terakumulasi selama penguraian melalui proses geokimia. Keberadaan Asam Humat pada tanah dapat meningkatkan aktivitas mikroba tanah untuk mengikat dan mengurai hara menjadi tersedia bagi tanaman, menyeimbangkan pH tanah, dapat memaksimalkan penyerapan unsur hara oleh akar.

Salah satu unsur hara yang tergolong dalam unsur hara makro utama yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman adalah kalium. Pupuk kalium yang banyak digunakan di Indonesia yaitu kalium klorida (KCl). Kalium diperlukan tanaman untuk berbagai fungsi fisiologis, termasuk didalamnya adalah metabolisme karbohidrat, aktivitas enzim, regulasi osmotik, efisiensi penggunaan air, serapan unsur nitrogen, sintesa protein dan translokasi asimilat. Kalium juga mempunyai peranan dalam

meningkatkan ketahanan terhadap penyakit tanaman tertentu dan perbaikan kualitas hasil tanaman (Kenzie, 2001).

Pupuk memberikan suplai unsur hara yang tidak disediakan atau sedikit tersedia oleh tanah. Dengan pemupukan, tanaman tumbuh lebih cepat dan lebih produktif, sehingga mengurangi biaya produksi, mempersingkat waktu budidaya, dan meningkatkan kualitas hasil panen. Tanaman yang mendapat unsur hara yang cukup akan menghasilkan buah yang berkualitas tinggi dan tahan lama. Hal ini meningkatkan nilai jual hasil panen.

Pemupukan yang tidak tepat dapat mengakibatkan kerusakan tanaman, polusi dan kerugian ekonomi. Oleh karena itu, pemupukan harus dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi lahan, jenis tanaman, fase pertumbuhan, musim tanam, keasaman tanah, waktu pemberian, dan jenis pupuk serta dosis yang sesuai. Pemupukan juga harus memperhatikan prinsip keberlanjutan pertanian.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian dilaksanakan di Kalurahan Logandeng, Kapanewon Playen, Kabupaten Gunungkidul. Waktu penelitian dimulai bulan Juli 2023 sampai September 2023. Tinggi wilayah tempat penelitian 215 mdpl, curah hujan antara 1.800 sampai 2.500 mm per tahun dan suhu rata-rata pada rentang bulan tersebut adalah 27-28 derajat celsius (Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul, 2021). Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan yang dibagi dalam 4 kelompok sehingga diperoleh 64 satuan percobaan. Faktor pertama adalah Takaran Asam Humat dengan 4 takaran yakni:

H0 = tanpa perlakuan (kontrol)

H2 = Asam Humat 2 gram/liter

H4 = Asam Humat 4 gram/liter

H6 = Asam Humat 6 gram/liter

Sedangkan faktor kedua adalah pupuk Kalium Nitrat yang digunakan dengan 4 takaran, yaitu:

P0 = tanpa pupuk Kalium Nitrat

P2 = pupuk Kalium Nitrat 2 gram/liter

P4 = pupuk Kalium Nitrat 4 gram/liter

P6 = pupuk Kalium Nitrat 6 gram/liter

Dari perlakuan diatas, diperoleh kombinasi perlakuan penelitian sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kombinasi Perlakuan

Perlakuan	P0	P2	P4	P6
H0	H0P0	H0P2	H0P4	H0P6
H2	H2P0	H2P2	H2P4	H2P6
H4	H4P0	H4P2	H4P4	H4P6
H6	H6P0	H6P2	H6P4	H6P6

Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) atau uji keragaman dengan selang kepercayaan 95%. Untuk melihat pengaruh beda nyata dari peubah akibat perlakuan serta interaksinya dilakukan uji beda nyata (DMRT= *Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5%.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil Uji Duncan (DMRT) menunjukkan perlakuan Pemberian Asam Humat pada 2, dan 4, tidak menunjukkan beda nyata dan pada pengamatan 6, dan 8 mst memberikan hasil yang berbeda nyata. Pada 2 mst nilai tertinggi pada perlakuan H6, sedangkan nilai terendah adalah perlakuan H0. Pada pengamatan 4 mst nilai tertinggi adalah perlakuan H6 dan hasil terendah adalah perlakuan H0. Pada 6 mst nilai tertinggi adalah perlakuan H6 dan nilai terendah adalah perlakuan H0 dan H2. Pada 8 mst nilai tertinggi adalah perlakuan H6 dan hasil terendah adalah perlakuan H0.

Tabel 4.2. Pengaruh perlakuan pemberian Asam Humat terhadap tinggi tanaman

PERLAKUAN	TINGGI TANAMAN (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
H0	18.125a	27.5625a	37.75a	51.125a
H2	18.3125a	27.625a	37.75a	52.4375a
H4	18.9375a	27.75a	39.5a	53.8125a
H6	18.625a	29.125a	43.4375b	57.6875b

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%

Hasil Uji Duncan menunjukkan perlakuan pemberian pupuk Kalium Nitrat memberikan hasil yang berbeda nyata pada pengamatan 6 dan 8 mst,

sedangkan pengamatan pada 2 dan 4 mst memberikan hasil tidak berebda nyata. Pada 2 mst nilai tertinggi pada perlakuan P2, sedangkan nilai terendah adalah perlakuan P4. Pada waktu pengamatan 4 mst nilai tertinggi adalah perlakuan P6 dan hasil terendah adalah perlakuan P0. Pada 6 mst nilai tertinggi adalah perlakuan P6 dan nilai terendah adalah perlakuan P0. Pada 8 mst nilai tertinggi adalah perlakuan P6 dan hasil terendah adalah perlakuan P0.

Tabel 4.3. Pengaruh perlakuan pemberian Kalium Nitrat terhadap tinggi tanaman

PERLAKUAN	TINGGI TANAMAN (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
P0	18.5a	26.75a	37.125a	51.375a
P2	19a	28.25ab	38.625ab	53.0625ab
P4	18a	28.0625ab	40.5625bc	54.4375ab
P6	18.5a	29b	42.125c	56.1875b

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%

Tisdale, et al. (1975) menyatakan bahwa pemberian pupuk kalium (K) dapat meningkatkan luas daun dan jumlah akar karena kalium memainkan peran penting dalam fotosintesis dimana lebih dari 50% dari total unsur ini pada daun terkonsentrasi di kloroplas.

2. Jumlah Daun

Hasil Uji Duncan menunjukkan perlakuan Pemberian Asam Humat pada 4, 6, dan 8 mst memberikan hasil yang berbeda nyata dengan nilai tertinggi adalah perlakuan H6 dan nilai terendah adalah perlakuan H0 dan H2. Pada 2 mst nilai tertinggi pada perlakuan H6, sedangkan nilai terendah adalah perlakuan H0 dan H2. Pada pengamatan 4 mst nilai tertinggi adalah perlakuan H6 dan hasil terendah adalah perlakuan H0. Pada 6 mst nilai tertinggi adalah perlakuan H6 dan nilai terendah adalah perlakuan H0 dan H2. Pada 8 mst nilai tertinggi adalah perlakuan H6 dan hasil terendah adalah perlakuan H0.

Tabel 4.6. Pengaruh perlakuan pemberian Asam Humat terhadap jumlah daun

PERLAKUAN	JUMLAH DAUN (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
H0	5.9375a	13.5a	23.1875a	31.3125a
H2	5.9375a	14.875ab	23.9375ab	33.5ab
H4	6.25a	15.25ab	25.25ab	34.625ab
H6	6.3125a	15.75b	26.3125b	36.5625b

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%

Hasil Uji Duncan menunjukkan perlakuan pemberian pupuk Kalium Nitrat pada 4, 6, dan 8 mst memberikan hasil yang berbeda nyata dengan nilai nilai tertinggi adalah P6 dan nilai terendah adalah P0. Pada 2 mst nilai tertinggi pada perlakuan P6, sedangkan nilai terendah adalah perlakuan P0. Pada pengamatan 4 mst nilai tertinggi adalah perlakuan P6 dan hasil terendah adalah perlakuan P0. Pada 6 mst nilai tertinggi adalah perlakuan P3 dan nilai terendah adalah perlakuan P0. Pada 8 mst nilai tertinggi adalah perlakuan P6 dan hasil terendah adalah perlakuan P0.

Hal ini sesuai dengan pendapat Lubis & Widanarko (2011) yang menyatakan bahwa Asam Humat berfungsi pada perkecambahan biji, pertumbuhan bagian atas tanaman, dan pemanjangan akar. Selain itu Asam Humat juga berperan memperbaiki struktur fisik tanah melalui perbaikan agregasi, aerasi dan kapasitas memegang air sehingga tanaman tumbuh dengan baik.

3. Jumlah Cabang

Hasil Uji Duncan menunjukkan perlakuan Pemberian Asam Humat pada 2, 4, 6, dan 8 mst memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan nilai tertinggi adalah perlakuan H2 dan nilai terendah adalah perlakuan. Pengamatan pada minggu 2, 4, 6, dan 8 mst tidak menunjukkan perbedaan notasi pada hasil Duncan dikarenakan pengaruh dari perlakuan Asam Humat tidak berbeda nyata Pada pengamatan 2 mst belum ada cabang yang tumbuh. Pada pengamatan 4 mst nilai tertinggi adalah perlakuan H6 dan hasil terendah adalah perlakuan H4. Pada 6 mst nilai tertinggi adalah

perlakuan H6 dan nilai terendah adalah perlakuan H4. Pada 8 mst nilai tertinggi adalah perlakuan H2 dan hasil terendah adalah perlakuan H4.

Tabel 4.10. Pengaruh perlakuan pemberian Asam Humat terhadap jumlah cabang

PERLAKUAN	JUMLAH CABANG			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
H0	0.00	1.5a	3ab	4.6875a
H2	0.00	1.75a	2.75ab	5.1875a
H4	0.00	1.125a	2.5a	3.8125a
H6	0.00	1.9375a	3.8125b	4.9375a

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%

Hasil Uji Duncan menunjukkan perlakuan pemberian pupuk Kalium Nitrat pada 2, 4, 6, dan 8 mst memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan nilai nilai tertinggi adalah P4 dan nilai terendah adalah P0. Pengamatan pada minggu 2, 4, 6, dan 8 mst tidak menunjukkan perbedaan notasi pada hasil Duncan dikarenakan pengaruh dari perlakuan pupuk Kalium Nitrat tidak berbeda nyata. Pada minggu 2 mst, tanaman belum menunjukkan tumbuh cabang. Pada pengamatan 4 mst nilai tertinggi adalah perlakuan P4 dan hasil terendah adalah perlakuan P0. Pada 6 mst nilai tertinggi adalah perlakuan P2 dan nilai terendah adalah perlakuan P0. Pada 8 mst nilai tertinggi adalah perlakuan P4 dan hasil terendah adalah perlakuan P0.

Tabel 4.11. Pengaruh perlakuan pemberian Kalium Nitrat terhadap jumlah cabang

PERLAKUAN	JUMLAH CABANG			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
P0	0.00	1.0625a	2.4375a	4.0625a
P2	0.00	1.75a	3.375a	5.0625a
P4	0.00	2.0625a	3.3125a	5.25a
P6	0.00	1.4375a	2.9375a	4.25a

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%

Perlakuan dosis Asam Humat dan pupuk Kalium Nitrat memberikan hasil tidak berbeda nyata pada parameter jumlah cabang pada seluruh waktu pengamatan. Hal ini diduga disebabkan karena tidak dilakukan

pemangkasan pucuk maupun pemangkasan tunas. Hal ini sesuai dengan pendapat Asie (2023) yang menyatakan melakukan pemangkasan pucuk bertujuan untuk merangsang pertumbuhan cabang. Menurut Mulyani (2020) pemangkasan tunas liar akan membuat konsumsi hara menjadi lebih efektif karena menghilangkan bagian-bagian tanaman yang tidak perlu.

4. KESIMPULAN

Pemberian Asam Humat dan pupuk Kalium Nitrat memberikan pengaruh berbeda nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun namun tidak berbeda nyata pada jumlah cabang. Takaran Asam Humat dan Kalium Nitrat terbaik adalah 6 gram/liter (H6). Kombinasi perlakuan Asam Humat dan pupuk Kalium Nitrat memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada 8 mst, dan jumlah daun pada 4, 6, dan 8 mst namun tidak berbeda nyata terhadap jumlah cabang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alif. (2017). *Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit*. Yogyakarta: Bio Genesis.
- Asie, E. R. (2023). *Teknologi Produksi Tanaman Sayuran*. Penerbit P4I.
- Bargumono, & Maryana. (2020). *Dasar-Dasar Teknik Budidaya Tanaman*. Sleman: Gosyen Publishing.
- Kenzie. R. (2001). *Potassium Fertilizer Application in Crop Production*. [Http://www.agric.gov.ab.ca/universal-pages/inclueds/dochearder.map](http://www.agric.gov.ab.ca/universal-pages/inclueds/dochearder.map).
- Li, Y., Fang, F., Wei, J., Wu, X., Cui, R., Li, G., . . . Tan, D. (2019). *Humic Acid Fertilizer Improved Soil Properties and Soil Microbial Diversity of Continuous Cropping Peanut: A Three-Year Experiment*. Scientific reports, 12014.
- Mulyani, S. (2020). *Praktis dan Mudah Menanam Cabai di Rumah*. Bhuna Ilmu Populer.
- Redaksi Trubus. (2011). *My Potential Business Cabai*. Jakarta: Trubus Swadaya.
- Tisdale. S.L, W.L. Nelson and J.P. Beaton. 1975. *Soil Fertility an Fertilizers 3rd edition*. Colier McMillan Publishing Company. New York. 745 hal.