

Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan SP-36 Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)

Tia Aulia^{1*}, Rahmaniah Harahap², Miyarnis³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

*Corresponding author, email: tiaaulia28sept@gmail.com

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of dolomite and SP-36 fertilizer on the growth and production of red chili plants (*Capsicum annum* L.). The hypothesis tested in this study is the existence of a single response to dolomite and SP-36, as well as the interaction of both on the growth and production of red chili. The study was conducted from May to July 2024 at the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Indonesian Community Development University (UPMI) Medan, using a factorial Randomized Block Design (RAK) with two factors: (1) Dolomite with three levels (D0 = without dolomite, D1 = 5 g/plot, D2 = 10 g/plot) and (2) SP-36 with three levels (S0 = without SP-36, S1 = 4.03 g/plot, S2 = 6.03 g/plot), with 9 treatment combinations. The results showed that dolomite administration had a very significant effect on the number of branches, fruit weight of sample plants, and fruit weight per plot, but was not significant on plant height and number of leaves at all observation ages. The treatment of dolomite 10 g/plot (D2) gave the best results for most parameters compared to the control (D0) and a dose of 5 g/plot (D1). The application of SP-36 fertilizer also had a very significant effect on the weight of the sample plant fruit and the weight of fruit per plot, but was not significant on plant height, number of leaves, and number of branches. The treatment of SP-36 at a dose of 6.03 g/plot (S2) showed the best results on several growth and production parameters. The interaction between dolomite and SP-36 had a very significant effect on the number of branches and weight of fruit per plot, but was not significant on other vegetative parameters. This study shows that the application of dolomite and SP-36 fertilizers significantly increases the production of red chili plants, especially in terms of the number of branches and fruit weight, with optimal doses of dolomite 10 g/plot and SP-36 6.03 g/plot.*

Keywords: dolomite fertilizer, SP-36, red chili

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk dolomit dan SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah adanya respon tunggal pemberian dolomit dan SP-36, serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2024 di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia (UPMI) Medan, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor: (1) Dolomit dengan tiga taraf (D0 = tanpa dolomit, D1 = 5 g/plot, D2 = 10 g/plot) dan (2) SP-36 dengan tiga taraf (S0 = tanpa SP-36, S1 = 4,03 g/plot, S2 = 6,03 g/plot), dengan 9 kombinasi perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang, berat buah tanaman sampel, dan berat buah per plot, namun tidak signifikan terhadap tinggi tanaman dan*

jumlah daun pada semua umur pengamatan. Perlakuan dolomit 10 g/plot (D2) memberikan hasil terbaik untuk sebagian besar parameter dibandingkan dengan kontrol (D0) dan dosis 5 g/plot (D1). Pemberian pupuk SP-36 juga berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah tanaman sampel dan berat buah per plot, tetapi tidak signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang. Perlakuan SP-36 dosis 6,03 g/plot (S2) menunjukkan hasil terbaik pada beberapa parameter pertumbuhan dan produksi. Interaksi antara dolomit dan SP-36 berpengaruh sangat nyata pada jumlah cabang dan berat buah per plot, tetapi tidak signifikan terhadap parameter vegetatif lainnya. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk dolomit dan SP-36 secara signifikan meningkatkan hasil produksi tanaman cabai merah, terutama dalam hal jumlah cabang dan berat buah, dengan dosis optimal pada dolomit 10 g/plot dan SP-36 6,03g/Plot.

Kata kunci: pupuk dolomit, SP-36, cabai merah

PENDAHULUAN

Cabai adalah tanaman dari famili Solanaceae yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan daya adaptasi yang luas. Cabai merah sering dimanfaatkan sebagai bumbu masak, bahan obat, dan dalam dunia farmasi dikenal sebagai *Capsicum fructus* (Bambang Prayudi, 2013). Cabai mengandung berbagai senyawa penting, seperti kapsaisin, vitamin A dan C, kapsantin, serta mineral seperti zat besi dan kalium. Kapsaisin berfungsi sebagai stimulan, tetapi konsumsi berlebihan dapat menyebabkan rasa terbakar di mulut. Senyawa lain seperti kapsisidin berkhasiat meningkatkan sekresi asam lambung dan mencegah infeksi sistem pencernaan, sedangkan kapsikol bermanfaat untuk mengatasi pegal-pegal, sakit gigi, dan gatal-gatal (Syukur, 2013).

Dari sekitar 20–30 spesies dalam genus *Capsicum*, *Capsicum annum* L. adalah spesies yang paling banyak dibudidayakan karena nilai ekonominya yang tinggi. Berdasarkan karakter buahnya, spesies ini dibagi menjadi beberapa tipe, yaitu cabai besar, cabai keriting, cabai rawit, dan paprika (Syukur, 2013). Cabai merah, yang termasuk tanaman perdu, memiliki kemampuan dipanen berulang kali. Namun, budidaya cabai menghadapi berbagai tantangan, seperti serangan hama dan penyakit. Meskipun cabai merah dapat ditanam di berbagai daerah, hasil panen sangat bergantung pada pemenuhan syarat-syarat budidaya tertentu (Rahman dan Yuyun, 2015).

Cabai merah banyak tinggi dan masa simpan yang cukup baik. Di Sumatera Barat, produksi cabai meningkat dari tahun 2010 hingga 2014. Permintaan cabai biasanya tinggi menjelang hari raya, tetapi panen raya sering menyebabkan harga turun akibat kelebihan pasokan. Kerusakan cabai dapat terjadi karena respirasi, perubahan kimia, dan pembusukan, sehingga inovasi pengolahan dan penyimpanan penting untuk mengurangi kerugian petani. Untuk menentukan umur simpan produk seperti saus cabai, metode Extended Storage Studies (ESS) dan Accelerated Shelf-Life Testing (ASLT) digunakan. ESS cocok untuk produk dengan masa simpan di bawah 3 bulan, sedangkan ASLT menggunakan kondisi lingkungan yang mempercepat penurunan

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) dapat tumbuh di berbagai kondisi lingkungan dan jenis tanah, dengan potensi hasil 12–20 ton/ha. Tanaman ini memiliki toleransi yang cukup tinggi terhadap perubahan lingkungan. Pengelolaan pascapanen yang baik mampu meningkatkan nilai ekonomi dan daya simpan cabai merah, sehingga mendukung pemasaran domestik maupun ekspor. Strategi pengendalian hama, seperti Bemisia tabaci, memerlukan pengembangan varietas tahan hama serta sistem tanam yang terintegrasi untuk memastikan keberhasilan produksi.

Pemupukan menjadi salah satu langkah penting dalam meningkatkan produktivitas cabai merah. Pupuk dolomit dikenal mampu meningkatkan pH tanah asam, memperbaiki

struktur tanah, serta menyediakan unsur hara kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang esensial bagi tanaman. Selain itu, pupuk SP-36 merupakan sumber fosfor yang berperan penting dalam pembentukan akar, pertumbuhan vegetatif, dan pembungaan. Kombinasi pupuk dolomit dan SP-36 diyakini dapat meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi oleh tanaman cabai merah, terutama pada lahan dengan tingkat keasaman tanah yang tinggi dan kandungan fosfor yang rendah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juli 2024, dilaksanakan di lahan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia (UPMI) Medan, Jl. Balai Desa Pasar 12 Marindal II, Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit benih cabai merah ini, pupuk dolomit dan pupuk Sp36, dan bahan-bahan yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gembor, meteran, cangkul, parang, pisau, tali plastik, timbangan, dan alat tulis.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu: Faktor I adalah pemberian dolomit (D) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: D0 = Tanpa Pemberian Dolomit; D1 = 5gr/plot Dolomit; D2 = 10gr/plot Dolomit. Faktor II adalah pemberian pupuk SP36 S0 = Tanpa Pemberian Pupuk SP36; S1 = 4.03gr/plot Pupuk SP36; S2 = 6.03gr/plot Pupuk Sp36. Jumlah kombinasi perlakuan $3 \times 3 = 9$ kombinasi yaitu: D0S0D1S1D2S2; D0S1D1S1D2S1; D0S2D1S2D2S2. Jumlah ulangan yang digunakan = 3 ulangan = 3 blok.

Berdasarkan model linear dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK). Model linier rancangan yang digunakan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_k + (\beta\gamma)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) dengan parameter yang diamati tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah cabang, berat buah tanaman sampel (g), dan berat buah per plot (g), diuraikan sebagai berikut:

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari ujung titik tumbuh pada batang utama tanaman sampai ujung daun yang paling tinggi pada tanaman. Dalam melakukan pengukuran tinggi tanaman dengan menggunakan meteran, kemudian pengamatan dilakukan pada berumur 2 mst, 4 mst dan 6 mst. Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk dolomit (D) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 mst dengan nilai F hitung < F tabel yaitu ($0,95 < 3,63$), 4 mst dengan nilai F hitung < F tabel yaitu ($3,24 < 3,63$) dan 6 mst dengan nilai F hitung < F tabel yaitu ($1,74 < 3,63$). Pengaruh tunggal pemberian pupuk SP- 36 (S) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 mst dengan nilai F hitung < F tabel yaitu ($0,78 < 3,63$), 4 mst dengan nilai F hitung < F tabel yaitu ($0,02 < 3,63$) dan 6 mst dengan nilai F hitung < F tabel yaitu ($1,22 < 3,63$). Pengaruh interaksi pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst.

Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung seluruh jumlah daun terbuka

sempurna pada tanaman sampel. Pengamatan jumlah daun dimulai pada saat tanaman berumur 2 mst, 4 mst dan 6 mst. Dari hasil uji statistik, pengaruh tunggal pemberian pupuk dolomit (D) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2 mst dengan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu ($0,04 < 3,63$), 4 mst dengan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu ($0,09 < 3,63$) dan 6 mst dengan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu ($0,68 < 3,63$). Pengaruh tunggal pemberian pupuk SP-36 (S) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2 mst dengan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu ($0,95 < 3,63$), 4 mst dengan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu ($0,92 < 3,63$) dan 6 mst dengan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu ($0,98 < 3,63$). Pengaruh interaksi antara pemberian pupuk dolomit dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst. Pengaruh tunggal pemberian pupuk dolomit terhadap jumlah daun pada umur 2 mst yang tertinggi terdapat pada perlakuan D2 sebesar 39,56 helai, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan D0 sebesar 39,11 helai, sedangkan pengaruh tunggal pemberian pupuk SP-36 terhadap jumlah daun pada umur 2 mst yang tertinggi terdapat pada perlakuan S0 sebesar 38,78 helai dan yang terendah terdapat pada perlakuan S2 sebesar 40,11 helai.

Jumlah Cabang

Pengamatan cabang dilakukan dengan menghitung seluruh jumlah cabang pada tanaman sampel. Pengamatan jumlah cabang dilakukan pada saat fase akhir vegetatif. Dari hasil uji statistik, pengaruh tunggal pemberian pupuk dolomit (D) berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Pengaruh tunggal pemberian pupuk SP-36 (S) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Pengaruh interaksi antara pemberian pupuk dolomit dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Pengaruh tunggal pemberian pupuk dolomit terhadap jumlah cabang yang tertinggi terdapat pada perlakuan D2 sebesar 17,33, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan D0 sebesar 12,33, sedangkan pengaruh tunggal pemberian pupuk SP-36 terhadap jumlah cabang yang tertinggi terdapat pada perlakuan S1 sebesar 15,33 dan yang terendah terdapat pada perlakuan S0 sebesar 13,67. pengaruh tunggal pemberian pupuk dolomit terhadap jumlah cabang bernilai positif dengan persamaan regresi : $y = 2,5x + 9,7778$, $R^2 = 0,9985$

Berat Buah Tanaman Sampel (g)

Pengamatan berat buah tanaman sampel adalah langkah penting untuk menentukan massa atau berat tanaman segera setelah dipanen, tanpa pengeringan. Pengamatan berat buah tanaman sampel dilakukan dengan menimbang seluruh panen pada tanaman sampel per perlakuan. Pengamatan dilakukan pada saat panen.

Dari hasil uji statistik, pengaruh tunggal pemberian pupuk dolomit (D) dan pupuk SP-36 (S) berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah tanaman per sampel. Pengaruh interaksi antara pemberian pupuk dolomit dan pupuk SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah tanaman sampel. Menunjukkan bahwa pengaruh tunggal pemberian pupuk SP-36 terhadap berat buah tanaman sampel bernilai negatif dengan persamaan regresi:

$$y = -38,01x + 220,9, R^2 = 0,9842$$

Dimana perlakuan S0 berbeda nyata dengan perlakuan S1 dan S2. Perlakuan S1 berbeda nyata dengan perlakuan S0 dan S2. Perlakuan S2 berbeda nyata dengan perlakuan S0 dan S1. S0 (Tanpa Pupuk SP-36), menunjukkan berat buah tertinggi karena tanaman masih mampu memanfaatkan fosfor yang tersedia secara alami di tanah. Fosfor alami ini mungkin mencukupi kebutuhan tanaman tanpa menimbulkan efek negatif. S1 (Dosis Sedang SP-36), menunjukkan berat buah menurun sedikit dibandingkan S0, dikarenakan dosis fosfor mulai memengaruhi keseimbangan hara atau terjadi akumulasi fosfor di tanah yang menghambat unsur hara lain.

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk Dolomit berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang, berat buah

- tanaman sampel dan berat buah tanaman per plot, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun.
2. Pemberian pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap berat buah tanaman sampel dan berat buah tanaman per plot, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang.
 3. Interaksi pemberian pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang dan berat tanaman per plot, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan berat buah tanaman sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F. (2021). Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Azolla (*Azolla pinnata*) Dan Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Hasil tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L*) (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional" Veteran" Yogyakarta).
- Amelia, Y. A. (2021). Pengaruh Pupuk Bokashi Gulma dan Sp-36 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum L.*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Andayani, S. A. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 2018
- Andayani, Sri Ayu. "Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah." *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 2018.
- ANDAYANI, Sri Ayu. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 2018
- Delina, Y., Okalia, D., & Alatas, A. (2019). Pengaruh pemberian dolomit dan pupuk kcl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalanicum. L.*). *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 1(1), 39-47.
- Gustina, A. (2021). Pengaruh Pupuk NPK Mutiara Dan Bokashi Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Lubis, F. A. (2021). Strategi Pengembangan Agribisnis Cabai Merah, umsu press, 2021
- Lubis, Fadli Akbar. Strategi Pengembangan Agribisnis Cabai Merah, umsu press, 2021
- LUBIS, Fadli Akbar. Strategi Pengembangan Agribisnis Cabai Merah. umsu press, 2021.
- Prasetyo, R. Pemanfaatan berbagai sumber pupuk kandang sebagai sumber N dalam budidaya cabai merah (*Capsicum annum L.*) di tanah berpasir. *Planta Tropika*, 2014
- Prasetyo, Rendy. "Pemanfaatan berbagai sumber pupuk dolomit sebagai sumber N dalam budidaya cabai merah (*Capsicum annum L.*) di tanah berpasir." *Planta Tropika*, 2014
- PRASETYO, Rendy. Pemanfaatan berbagai sumber pupuk kandang sebagai sumber N dalam budidaya cabai merah (*Capsicum annum L.*) di tanah berpasir. *Planta Tropika*, 2014.
- Qibtiyah, M., Anam, C., & Ayyubi, M. A. (2020). Aplikasi Macam Pupuk Majemuk Dan Mulsa Terhadap Peningkatan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Agro-radix: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1), 48-55.