

Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Perlakuan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

THE EFFECT OF BRANCH PRUNING AND FOLIAR FERTILIZER TREATMENT ON GROWTH AND YIELD OF CAYENNE PEPPER (*Capsicum frutescens* L.)

Nougi Indra Pratama¹, I Komang Damar Jaya², Jayaputra²

¹*Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram*

²*Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram*

**corresponding author, email: nougiindrapratama86@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan cabang dan jenis pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Satu percobaan lapang yang melibatkan tanaman cabai rawit varietas Dewata 43 telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai September 2022 di Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. Perlakuan yang diuji ada dua, pertama adalah pemangkasan dengan dua aras, yaitu tanpa pemangkasan, dan pemangkasan seluruh tunas air di bawah cabang dikotom. Perlakuan kedua adalah pemberian pupuk daun sebagai tambahan dari standar pemupukan tanaman cabai rawit di wilayah Gumantar. Pupuk daun memiliki tiga aras, yaitu: tanpa perlakuan pupuk daun, perlakuan pupuk MKP (mono kalim fosfat) dan perlakuan pupuk Kalsimat. Semua perlakuan diulang tiga kali dalam rancangan acak kelompok faktorial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara pemangkasan dan perlakuan pupuk daun pada parameter berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Perlakuan pemangkasan yang dibarengi dengan aplikasi pupuk daun Kalsimat memberikan hasil yang terbaik. Sementara itu, perlakuan faktor tunggal pemangkasan dan pupuk daun berpengaruh terhadap parameter lainnya, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, persentase bunga menjadi buah dan berat buah per tanaman. Untuk meningkatkan hasil tanaman cabai rawit varietas Dewata 43 maka perlu dilakukan pemangkasan cabang dan diberikan pupuk daun Kalsimat.

Kata Kunci: berat buah, cabang dikotom, dewata 43, mkp, kalsimat, pembentukan buah

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of branch pruning and foliar fertilizer types on the growth and yield of cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.). A field experiment involving cayenne pepper plants of Dewata 43 variety was conducted from May to September 2022 in Gumantar Village, Kayangan District, North Lombok Regency. Two treatments were tested; the first was pruning with two levels: no pruning and all branches below the dichotomous branches. The second treatment was foliar fertilizer application in addition to the standard fertilizer for cayenne pepper plants in the Gumantar area. The foliar fertilizer had three levels: no foliar fertilizer, MKP (mono potassium phosphate), and Kalsimat. All treatments were repeated three times in a factorial randomized block design. The results showed an interaction between pruning and foliar fertilizer treatments on fruit weight per plant and plot. The pruning treatment followed by applying Kalsimat foliar fertilizer gave the best results. Meanwhile, the single-factor treatment of pruning and foliar fertilizer affected other parameters, such as plant height, number of leaves, percentage of flowers to fruit, and fruit weight per plant. To increase the yield of the cayenne pepper Dewata 43 variety, it is necessary to prune branches and apply Kalsimat foliar fertilizer.*

Keywords: fruit weight, dichotomous branches, dewata 43, mkp, kalsimat, fruit-set.

PENDAHULUAN

Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang paling banyak dibutuhkan masyarakat luas, khususnya di Indonesia. Indonesia terkenal dengan ragam kuliner tradisional terutama masakan dengan cita rasa

pedas. Menurut Zahra (2022), hampir 80% masakan tradisional Indonesia memiliki cita rasa yang pedas. Selain itu, sebagian besar masyarakat Indonesia juga lebih menyukai masakan pedas. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Licorice (2019) dalam (Zahra, 2022) terhadap 500 orang Indonesia pada tahun 2019, terdapat 93,6% diantaranya menyukai masakan pedas dan hanya 6,4% yang tidak terlalu menyukai masakan pedas. Hal ini membuktikan bahwa cabai memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Oleh karena itu, cabai merupakan tanaman yang paling banyak dipilih untuk diusahakan oleh petani karena dianggap masih menguntungkan jika dibandingkan dengan komoditas sayuran lainnya (Alif, 2017).

Salah satu jenis cabai yang menjadi unggulan petani di Indonesia adalah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Cabai rawit merupakan jenis tanaman perdu dan termasuk dalam family Solanaceae. Umumnya tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian ± 1.500 meter di atas permukaan laut (mdpl). Cabai rawit memiliki rasa yang lebih pedas jika dibandingkan dengan jenis cabai lainnya. Cabai rawit umumnya digunakan sebagai bahan bumbu masakan untuk menambah cita rasa pedas. Selain itu, cabai rawit juga digunakan sebagai bahan baku obat-obatan dan farmasi karena kandungan vitamin A yang tinggi. Menurut Faini (2020), beragam nutrisi yang dapat ditemukan dalam cabai rawit memiliki bermacam manfaat kesehatan. Ini termasuk protein, karbohidrat, gula, serat, lemak, vitamin B6, vitamin C, zat besi, magnesium, kalium, air dan kasaisin yang terkandung di dalamnya.

Menurut Tarigan & Wiryanta (2003), kebutuhan cabai per kapita per tahun di Indonesia terus meningkat. Sementara itu Badan Pusat Statistik (2021) mencatat produksi cabai rawit Indonesia pada 2021 mencapai 1,39 juta ton. Angka ini turun 8,09% dari tahun sebelumnya yang menyentuh angka 1,5 juta ton. Produksi cabai yang rendah biasanya terjadi pada musim hujan (November- Februari) karena sebagian besar sawah ditanami padi, dan di lahan kering petani enggan menanam cabai karena risiko gagal panen tinggi, biaya produksi lebih tinggi terutama untuk pestisida, dan produktivitas lebih rendah daripada produktivitas pada musim kemarau (Anwarudin *et al.*, 2015).

Lahan kering adalah hamparan lahan yang tidak pernah tergenang atau digenangi air pada sebagian besar waktu dalam setahun atau sepanjang waktu (Ritung *et al.*, 2015). Desa Gumantar Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara termasuk salah satu wilayah yang memiliki lahan kering lebih luas dibandingkan dengan lahan basah. Kondisi tanah lahan kering di Gumantar menurut Jaya (2021) adalah sebagian besar termasuk dalam sub ordo Entisol dengan tekstur lempung berpasir atau pasir dan memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Tekstur tanah yang berpasir membuat aplikasi pupuk melalui tanah harus dilakukan secara tepat untuk mengoptimalkan fungsinya. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi cabai dengan memperbaiki teknik budidaya yang digunakan atau dengan menggunakan varietas yang memiliki produktivitas tinggi dan sesuai dengan kondisi lahan kering.

Pemupukan, yang merupakan salah satu kegiatan dalam praktek budidaya tanaman, adalah upaya untuk memperbaiki atau menambahkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemupukan dapat dilakukan melalui tanah, daun atau disuntikkan ke batang tanaman. Upaya pemupukan untuk meningkatkan produktivitas cabai di lahan kering yang mungkin dilakukan, salah satunya adalah dengan aplikasi pupuk melalui daun. Aplikasi pupuk daun perlu dilakukan sebagai tambahan atas pupuk yang diaplikasikan melalui tanah pada lahan-lahan dengan tekstur pasir. Menurut Jaya (2021), penggunaan pupuk daun sangat diperlukan karena lahan kering dengan tanah berpasir, seperti di sebagian besar wilayah Kabupaten Lombok Utara, memiliki kapasitas tukar kation (KTK) yang sangat rendah, yaitu berkisar antara 7,35 sampai 11,24 meq/100 g.

Pupuk MKP merupakan pupuk mono kalium phosphate yang berbentuk kristal dan mudah larut di dalam air, sehingga mudah diaplikasikan pada tanaman, baik melalui tanah, daun atau sistem hidroponik dengan cara dikocorkan maupun disemprot. Pupuk MKP berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar dan pembungaan serta mencegah kerontokan bunga dan buah (Agronasa, 2019). Pupuk Kalsimat merupakan pupuk daun dengan kandungan unsur kalium 60% silika 40% dan asam humat 90%. Aplikasi pupuk Kalsimat adalah dengan cara disemprotkan pada tanaman. Berdasarkan kandungan unsur yang terdapat pada pupuk Kalsimat, pemberian pupuk Kalsimat dapat memperbaiki jaringan tanaman, memperkuat akar batang tanaman, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan

penyakit, stres lingkungan, kekeringan dan keracunan (Lingga & Marsono, 2001; Datnoff *et al.*, 1992; Rizwan *et al.*, 2012).

Pemangkasan adalah rangkaian kegiatan pemeliharaan tanaman dengan cara mengurangi bagian dari organ tanaman berupa tunas, cabang, ranting dan daun, serta membuka akses penyinaran matahari ke seluruh tubuh tanaman. Pada lahan kering dengan unsur hara yang terbatas dan kapasitas tukar kation (KTK) rendah, pemangkasan dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan unsur hara oleh tanaman cabai rawit dengan mengurangi organ-organ tanaman yang kurang produktif. Dengan pemangkasan diharapkan pertumbuhan tanaman cabai rawit lebih terarah, sesuai harapan dan produktifitas tanaman meningkat. Selain itu, menurut Widyanti (2015) dalam Harianti (2021), pemangkasan dilakukan untuk mengurangi kerimbunan pohon supaya tanaman mendapat sinar matahari yang cukup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemangkasan cabang di bawah percabangan dikotom dan jenis pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit, serta untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara kedua faktor tersebut.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Percobaan

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Bulan September 2022 di lahan kering yang bertempat di Dusun Amor-amor, Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan melakukan percobaan secara langsung di lapang.

Alat dan Bahan Percobaan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, mistar, alat tulis, timbangan digital, jangka sorong, gembor, ember, tali raffia, bambu, *Cutter*, *hand counter*, *hand sprayer*, mulsa plastik, parang dan alat-alat yang terkait dengan pengolahan tanah. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas *Dewata 43 F1* produk dari PT East West Seed, pupuk NPK (16-16-16) Pak Tani, pupuk kandang, pupuk daun MKP (Mono Kalium Phosphate), pupuk daun Kalsimat (Kalium Silika Humat), Akron (bahan aktif profenofos), Ridomil (bahan aktif mefenoksam dan mankozeb), Metindo (bahan aktif medomil) dan Merivon (bahan aktif xemium dan pyraclostrobin), serta tray semai, dan bahan-bahan yang terkait dengan pembibitan.

Rancangan dan Pelaksanaan Percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK Faktorial) dengan dua faktor perlakuan. Faktor perlakuan pertama adalah pemangkasan (P) dengan dua aras, yaitu tanpa pemangkasan (p_0) sebagai kontrol, dan pemangkasan seluruh tunas air di bawah cabang dikotom (p_1). Faktor perlakuan kedua adalah pupuk daun (D) dengan tiga aras, yaitu tanpa perlakuan pupuk daun (d_0) sebagai kontrol, perlakuan pupuk MKP (d_1), dan perlakuan pupuk Kalsimat (d_2). Dalam penelitian ini, terdapat enam kombinasi perlakuan yang diuji dengan tiga ulangan, sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 16 tanaman dengan tiga tanaman sampel pada setiap satuan percobaan.

Pelaksanaan percobaan dimulai dari persiapan benih dimana benih disemai menggunakan media campuran dari tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 3:1. Kemudian dilanjutkan dengan pengolahan tanah yang dilakukan dengan membajak sawah. Pembuatan bedengan dibuat dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 1 m. Selanjutnya pada setiap petak perlakuan diberikan pupuk dasar NPK (16-16-16) Pak Tani sebanyak 490 g per petak perlakuan setara dengan 700 kg/ha yang dilanjutkan dengan pemasangan mulsa. Pindah tanam dilakukan saat bibit berumur satu bulan. Bibit cabai ditanam pada lubang tanam yang telah dibuat dengan jarak tanam yang digunakan 50×60 cm. Pengairan dilakukan setiap satu kali dalam seminggu dan pemupukan susulan dilakukan sejak tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dan diulangi setiap dua minggu. Pupuk yang digunakan adalah NPK (16-16-16) Pak Tani dengan konsentrasi 20 g/liter air, dan setiap tanaman diberikan 200 ml larutan pupuk. Panen dilakukan setelah tanaman cabai memasuki umur tiga bulan atau setelah tanaman cabai berumur 75-85 HST.

Variabel yang diamati adalah variabel pertumbuhan dan hasil tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% apabila terdapat beda nyata pada perlakuan. Kemudian menggunakan analisis uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5% apabila terdapat interaksi perlakuan yang berbeda nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam pengaruh pemangkasan cabang dan perlakuan pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Perlakuan Pupuk Daun Terhadap Semua Parameter Pengamatan

Parameter	Sumber Keragaman		
	Faktor P	Faktor D	Faktor PD
Tinggi Tanaman 9 MST	S	NS	NS
Jumlah Daun 9 MST	S	S	NS
Diameter Batang	S	NS	NS
Persentase Bunga Menjadi Buah	S	S	NS
Jumlah Buah Per Tanaman	S	S	NS
Berat Buah Per Tanaman	S	S	S
Berat Buah Per Petak	S	S	S

Keterangan: MST= Minggu Setelah Tanam, S= Signifikan, NS= Non signifikan

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh yang signifikan pada semua parameter pengamatan seperti pertumbuhan, hasil dan komponen hasil tanaman. Pupuk daun berpengaruh hampir pada semua parameter pengamatan kecuali pada parameter tinggi tanaman dan diameter batang. Terdapat interaksi antara perlakuan pemangkasan cabang dan perlakuan pupuk daun pada hasil dan komponen hasil tanaman cabai rawit, yaitu pada parameter berat buah per tanaman dan berat buah per petak, tetapi tidak pada parameter lainnya.

Tabel 2. Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Perlakuan Pupuk Daun Terhadap Parameter Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan Diameter Batang Tanaman Cabai Rawit

Perlakuan	Tinggi Tanaman 9 MST (cm)	Jumlah Daun 9 MST (helai)	Diameter Batang 9 MST (mm)
Pemangkasan			
p ₀ (kontrol)	65,6 ^a	476,0 ^b	10,2 ^a
p ₁ (dipangkas)	66,9 ^b	462,2 ^a	11,1 ^b
BNJ 5%	0,4	2,6	0,2
Pupuk Daun			
d ₀ (kontrol)	65,7	460,0 ^a	10,3
d ₁ (pupuk MKP)	66,6	472,3 ^b	10,8
d ₂ (pupuk Kalsimat)	66,5	474,9 ^b	10,9
BNJ 5%		4,8	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom dengan faktor perlakuan yang sama menunjukkan pengaruh signifikan pada uji lanjut BNT taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang tanaman cabai rawit. Sementara itu, perlakuan pupuk daun tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman dan diameter batang. Pada parameter jumlah daun, perlakuan pupuk daun berpengaruh secara signifikan. Tanaman cabai rawit yang diperlakukan dengan pupuk daun, baik MKP maupun Kalsimat, jumlah daunnya lebih banyak dari tanaman yang tidak diperlakukan dengan pupuk daun. Namun, jumlah daun pada tanaman yang diperlakukan dengan pupuk MKP dan Kalsimat tidak berbeda secara nyata (Tabel 2).

Dari Tabel 2 terlihat bahwa pemangkasan mempengaruhi tinggi tanaman. Tinggi tanaman yang dipangkas mencapai 66,9 cm, lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tidak dipangkas yang hanya 65,6 cm. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan potensi tinggi tanaman pada deskripsi varietasnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemangkasan pada tunas air di bawah cabang dikotom dapat meningkatkan tinggi tanaman cabai rawit. Diduga hal ini terjadi karena pemangkasan mendorong pertumbuhan ke bagian atas. Organ-organ produktif pada tanaman cabai rawit dapat memanfaatkan unsur hara dengan lebih optimal selama proses pertumbuhan tanaman dalam fase vegetatif, sehingga meningkatkan tinggi tanaman. Pernyataan ini didukung oleh Hatta (2012), yang menyatakan bahwa pemangkasan tunas yang berada di bawah cabang dikotom dapat mempengaruhi profil pertumbuhan tanaman cabai. Proses pemangkasan tersebut meningkatkan fungsi hormon apikal yang memicu pertumbuhan tanaman secara vertikal. Dengan demikian, pemangkasan tunas air di bawah cabang dikotom dapat menjadi metode yang efektif dalam meningkatkan tinggi tanaman cabai rawit dan meningkatkan kualitas pertumbuhannya.

Penggunaan pupuk daun tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman (Tabel 2). Tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk daun tidak berbeda secara signifikan dengan tanaman tanpa perlakuan pupuk daun (kontrol), tetapi masih lebih tinggi dibanding deskripsi varietasnya. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman sudah mendapatkan cukup unsur hara untuk mendukung proses pertumbuhan pada fase vegetatif. Selain itu, penggunaan pupuk MKP dan Kalsimat memiliki peran yang lebih dominan dalam mendukung fase generatif pada tanaman, sehingga tidak memberikan pengaruh pada tinggi tanaman. Pernyataan ini didukung oleh Agronasa (2019) yang menyatakan bahwa pupuk MKP berfungsi untuk merangsang pembungaan serta mencegah kerontokan bunga dan buah. Selain itu kandungan silika dan asam humat pada pupuk kalsimat berfungsi untuk mempercepat pembungaan serta meningkatkan jumlah dan berat buah hasil panen (Norahsanah, 2012; Sandi, 2018).

Perlakuan pemangkasan berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman (Tabel 2). Jumlah daun tanaman yang dipangkas, sejumlah 462,2 helai, lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah daun tanaman yang tidak dipangkas, yang mencapai 476,0 helai. Penyebab dari perbedaan jumlah daun ini diduga karena pada tanaman yang dipangkas, cabang-cabang non-produktif yang dapat menambah jumlah daun telah dihilangkan melalui pemangkasan. Pernyataan ini didukung oleh Jayanti (2022) yang menyatakan bahwa pemangkasan dilakukan untuk mengurangi jumlah organ-organ tanaman yang kurang produktif, salah satunya adalah daun. Dengan demikian, pemangkasan mengurangi jumlah daun tanaman.

Jumlah daun juga dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk daun (Tabel 2). Jumlah daun pada tanaman yang diberikan pupuk daun lebih tinggi dari jumlah daun pada tanaman tanpa perlakuan pupuk daun. Namun, jumlah daun pada tanaman yang diperlakukan dengan pupuk MKP berbeda tidak nyata dengan jumlah daun yang diperlakukan dengan pupuk Kalsimat. Artinya, jumlah daun dengan perlakuan pupuk MKP dan Kalsimat setara, tetapi lebih banyak jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol (d_0). Hal ini diduga karena kandungan unsur hara pada pupuk MKP dan Kalsimat yang diaplikasikan melalui daun mampu diserap dan dimanfaatkan secara lebih optimal oleh tanaman. Tanaman dapat memanfaatkan unsur-unsur hara yang terkandung pada pupuk tersebut untuk menjalankan proses metabolisme secara lebih efisien.

Daun tanaman memiliki jaringan yang mampu menyerap pupuk secara lebih efektif hingga 90% (Hendri *et al.*, 2015). Menurut Mukhlis (2017), kalium adalah unsur hara yang berperan dalam mengatur berbagai proses fisiologi tanaman. Selanjutnya Zulaikha & Gunawan (2006) menjelaskan bahwa kekurangan fosfor pada tanaman dapat menghambat pertumbuhan. Kemudian Sudradjat *et al.* (2016) menyatakan bahwa silika juga

memiliki peran penting dalam proses fisiologi tanaman dan mampu meningkatkan ketahanan tanaman. Selain itu, asam humat dapat digunakan sebagai pengganti bahan pupuk organik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Hanafiah, 2005). Oleh karena itu, aplikasi pupuk MKP dan pupuk Kalsimat dapat memberikan nutrisi tambahan yang dibutuhkan oleh daun tanaman. Pupuk daun memberikan suplai nutrisi langsung ke daun, mempercepat proses penyerapan nutrisi, dan merangsang pertumbuhan daun secara lebih efisien, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan peningkatan jumlah daun tanaman cabai rawit.

Perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh terhadap diameter batang tanaman (Tabel 2). Diameter batang tanaman cabai rawit dengan perlakuan pemangkasan mencapai 11,1 mm, lebih besar dibandingkan dengan diameter batang tanaman tanpa pemangkasan (kontrol) yang hanya mencapai 10,2 mm. Penyebab dari perbedaan diameter batang ini diduga karena tanaman dengan perlakuan pemangkasan cabang (tunas air) di bawah cabang dikotom mampu memanfaatkan unsur hara secara lebih optimal. Dengan adanya pemangkasan tersebut, tanaman dapat mengalokasikan unsur hara yang tersedia dengan lebih efisien untuk pertumbuhan dan perkembangan batang utama, sehingga menyebabkan peningkatan diameter batang. Hal ini didukung oleh Jayanti (2022) yang mengatakan bahwa pemangkasan tunas air bertujuan untuk memaksimalkan pemanfaatan unsur hara yang tersedia dan memperkuat batang utama agar pertumbuhan tanaman cabai rawit lebih terarah.

Perlakuan pupuk daun tidak berpengaruh terhadap diameter batang tanaman (Tabel 2). Diameter batang tanaman cabai rawit dengan perlakuan pupuk daun (d_1 dan d_2) tidak berbeda secara signifikan dengan perlakuan kontrol (d_0). Artinya, tanaman tanpa perlakuan pupuk daun masih mampu mengimbangi pertumbuhan diameter batang tanaman yang mendapatkan perlakuan pupuk daun. Seperti yang sudah dijelaskan pada parameter tinggi tanaman sebelumnya, hal ini diduga karena penggunaan pupuk MKP dan pupuk Kalsimat memiliki peran yang lebih dominan dalam mendukung fase generatif pada tanaman.

Tabel 3. Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Perlakuan Pupuk Daun Terhadap Parameter Persentase Bunga Menjadi Buah dan Jumlah Buah Per Tanaman Cabai Rawit

Perlakuan	Persentase Bunga Menjadi Buah (%)	Jumlah Buah Per Tanaman
Pemangkasan		
p_0 (tidak dipangkas)	87,5 ^a	258,5 ^a
p_1 (dipangkas)	88,5 ^b	286,1 ^b
BNJ 5%	0,3	4,5
Pupuk Daun		
d_0 (tanpa pupuk daun)	86,8 ^a	255,4 ^a
d_1 (pupuk MKP)	88,5 ^b	277,5 ^b
d_2 (pupuk Kalsimat)	88,7 ^b	284,1 ^b
BNJ 5%	0,6	8,2

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada satu kolom dengan faktor perlakuan yang sama menunjukkan pengaruh signifikan pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Perlakuan pemangkasan dan pupuk daun memberikan pengaruh yang signifikan terhadap persentase bunga menjadi buah dan jumlah buah per tanaman pada tanaman cabai rawit (Tabel 3). Pada parameter persentase bunga menjadi buah dan jumlah buah per tanaman, tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara pupuk MKP dan pupuk Kalsimat, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan pemangkasan dan pupuk daun terhadap persentase bunga menjadi buah dan jumlah buah per tanaman pada tanaman cabai rawit.

Perlakuan pemangkasan menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap persentase bunga menjadi buah pada tanaman cabai rawit (Tabel 3). Nilai persentase bunga yang menjadi buah pada tanaman yang dipangkas adalah sebesar 88,5%, lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tidak dipangkas (kontrol) yang hanya mencapai 87,5%. Salah satu faktor yang mempengaruhi hal ini diduga karena pemangkasan

menyebabkan fotosintat yang terbentuk lebih banyak dialihkan untuk proses generatif, sehingga semakin banyak bunga yang terbentuk menjadi bakal buah. Ini sesuai dengan pendapat Huda *et al.* (2019) dan Prawanto (2021) yang menyatakan bahwa pemangkasan yang dilakukan menyebabkan pusat translokasi asimilat yang awalnya banyak menuju bagian pucuk tanaman untuk melanjutkan pertumbuhan vegetatif, dialihkan menuju buah yang mulai terbentuk. Proses pemangkasan ini juga memungkinkan sinar matahari untuk lebih banyak masuk ke bagian dalam tanaman, yang pada akhirnya meningkatkan jumlah fotosintat melalui peningkatan proses fotosintesis (Ajis & Harso, 2020). Selain itu, Aristia (2021) juga mengemukakan bahwa pemangkasan dapat merangsang proses pembungaan dan pembuahan pada tanaman.

Perlakuan pupuk daun juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap persentase bunga menjadi buah (Tabel 3). Tanaman dengan perlakuan pupuk daun memiliki persentase bunga menjadi buah yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol (d_0), yang hanya mencapai 86,8%. Berdasarkan uji BNJ dengan taraf 5%, perlakuan pupuk MKP (88,5%) tidak berbeda secara signifikan dengan perlakuan pupuk Kalsimat (88,7%). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk daun dapat meningkatkan persentase bunga yang menjadi buah pada tanaman cabai rawit. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara pada pupuk MKP dan Kalsimat dapat meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman, serta memperkuat struktur tanaman sehingga bunga dan buah menjadi lebih kuat dan tidak mudah rontok.

Yennita (2013) menyatakan bahwa pemberian pupuk MKP akan meningkatkan kandungan auksin pada bunga, pemberian P dan K pada tumbuhan akan mendukung pembentukan auksin sehingga mengurangi kerontokan pada bunga. Lebih lanjut Erwiyono *et al.* (2006) menyatakan bahwa pupuk kalium merupakan unsur hara yang penting dalam mengurangi kerontokan bunga. Pupuk kalium berperan dalam akumulasi dan translokasi karbohidrat yang baru terbentuk dalam tanaman. Selain itu, pemberian silika pada tanaman cabai dapat mempercepat proses pembungaan hingga 16% (Norahsanah, 2012). Tanaman dengan kandungan silika yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan dan kesuburan (Advinda, 2018). Asam humat berfungsi meningkatkan kemampuan toleransi tanaman terhadap cekaman kekeringan, sehingga meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Lodhi *et al.*, 2013). Asam humat mampu memperbaiki proses metabolisme di dalam tanaman, seperti meningkatkan proses laju fotosintesis tanaman (Heil, 2005), karena meningkatnya kandungan klorofil pada daun (Ferrara & Brunetti, 2010). Dengan demikian, penggunaan pupuk MKP dan pupuk Kalsimat dapat secara signifikan meningkatkan persentase bunga yang menjadi buah pada tanaman cabai rawit.

Jumlah buah per tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun pada tanaman cabai rawit. Hasil uji korelasi antara jumlah daun dengan jumlah buah per tanaman menunjukkan korelasi yang negatif dengan nilai $-0,13$ dan memiliki tingkat hubungan sangat rendah. Artinya, Semakin rendah jumlah daun maka semakin tinggi jumlah buah yang dihasilkan pada tanaman yang sama.

Pemangkasan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah buah per tanaman (Tabel 3). Jumlah buah pada tanaman yang dipangkas mencapai 286,1 buah, lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang tidak mengalami pemangkasan (kontrol), yang hanya menghasilkan 258,5 buah. Tanaman yang dipangkas mampu menghasilkan lebih banyak fotosintat untuk dimanfaatkan secara lebih efisien. Melalui pemangkasan, arsitektur kanopi tanaman terbuka sehingga dapat meningkatkan penangkapan cahaya. Keadaan kanopi yang terbuka memberikan peluang bagi daun-daun untuk memanfaatkan cahaya matahari dalam proses fotosintesis (Sarijan, 2011). Fotosintat yang dihasilkan oleh daun-daun produktif mampu dimanfaatkan secara maksimal untuk fase generatif tanpa harus dibagi untuk organ non produktif (Prawanto, 2021; Tony, 2003). Dengan demikian, pemangkasan dapat menjadi metode yang efektif dalam meningkatkan jumlah buah per tanaman. Melalui pemangkasan, tanaman dapat mengoptimalkan penangkapan cahaya, proses fotosintesis, serta alokasi sumber daya ke bagian yang produktif seperti bunga dan buah, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan hasil produksi buah per tanaman.

Perlakuan pupuk daun juga berpengaruh terhadap jumlah buah per tanaman (Tabel 3). Tanaman dengan perlakuan pupuk daun memiliki jumlah buah yang lebih tinggi dari pada perlakuan kontrol yang hanya mencapai 255,4 buah. Setelah dilakukan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%, pupuk MKP tidak berbeda secara signifikan dengan pupuk Kalsimat. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk MKP dan

Kalsimat masing-masing mampu memberikan respons positif terhadap proses pembentukan bunga dan buah pada tanaman cabai rawit.

Syarif (1986) menyatakan bahwa unsur hara K (kalium) memiliki peran penting dalam merangsang pertumbuhan tanaman terutama pada fase pembentukan bunga dan buah. Marsono & Sigit (2005) juga mengungkapkan bahwa unsur P (fosfor) merupakan unsur yang sangat berperan dalam fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pembuahan, pemasakan biji dan buah. Wahyuningsih *et al.* (2017) juga menyatakan bahwa ketersediaan unsur P dapat ditingkatkan dengan pemberian bahan organik, dan salah satu bahan organik yang dapat digunakan adalah asam humat (Lodhi *et al.*, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Ichwan *et al.* (2022), menunjukkan bahwa asam humat dapat meningkatkan berat buah per tanaman. Selain itu, menurut Norhasanah (2012), pemberian unsur silika pada tanaman cabai dapat meningkatkan jumlah buah hingga 36%. Dengan demikian pemberian kalium, fosfor, asam humat, dan silika dapat menjadi metode yang efektif dalam meningkatkan produksi buah pada tanaman cabai. Karena secara signifikan dapat meningkatkan jumlah buah yang dihasilkan tanaman cabai rawit.

Tabel 4. Interaksi Pengaruh Pemangkasan dan Perlakuan Pupuk Daun Terhadap Parameter Berat Buah Per Tanaman dan Berat Buah Per Petak Tanaman Cabai Rawit

Berat Buah Per tanaman (g)	Pemangkasan	Pupuk Daun		
		d ₀	d ₁	d ₂
p ₀		576,9 ^a	619,8 ^b	618,9 ^b
p ₁		584,8 ^a	675,2 ^c	719,8 ^e

Berat Buah Per petak (kg)	Pemangkasan	Pupuk Daun		
		d ₀	d ₁	d ₂
p ₀		8,3 ^a	8,6 ^{bc}	8,7 ^c
p ₁		8,3 ^{ab}	9,1 ^d	10,4 ^e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada satu baris dan kolom menunjukkan pengaruh signifikan pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 4. menunjukkan adanya interaksi perlakuan pemangkasan dan pupuk daun terhadap berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Pada parameter berat buah per tanaman, hasil tertinggi diperoleh ketika tanaman dipangkas dan diberikan pupuk daun Kalsimat (p₁d₂). Tetapi ketika tanaman yang dipangkas diberikan pupuk MKP (p₁d₁), menunjukkan hasil yang lebih rendah dibanding tanaman yang diberikan pupuk Kalsimat (p₁d₂). Demikian juga dengan tanaman tanpa pemangkasan, ketika diberikan perlakuan pupuk daun baik pupuk MKP (p₀d₁) atau pupuk Kalsimat (p₀d₂) memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang dipangkas tanpa diberikan pupuk tambahan (p₁d₀). Hal ini menunjukkan bahwa pemangkasan akan memberikan respon yang lebih baik terhadap pupuk daun yang diberikan pada tanaman cabai rawit. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil yang baik, tanaman yang dipangkas harus diberikan pupuk daun, baik pupuk MKP atau pupuk Kalsimat. Karena tanpa pupuk daun, tanaman yang dipangkas (p₁d₀) akan menunjukkan hasil yang sama atau tidak berbeda nyata dengan tanaman yang tidak di pangkas (p₀d₀).

Interaksi yang sama juga terjadi pada berat buah per petak. Berat buah per petak berbanding lurus dengan berat buah per tanaman. Hal ini karena berat buah per petak sangat dipengaruhi oleh berat buah per tanaman. Pada Tabel 4.6 terlihat perbandingan yang tidak begitu mencolok terhadap parameter berat buah per tanaman dengan berat buah per petak, yang hanya menambahkan hasil non sampel pada perhitungan parameter jumlah buah per petak. Pernyataan ini didukung dengan koefisien korelasi positif dengan nilai 0,95 dan memiliki tingkat hubungan sangat kuat. Selain itu Shandi (2014) yang menjelaskan bahwa hasil satuan tanaman berbanding lurus dengan hasil satuan luas. Dengan demikian, hasil yang diperoleh pada tingkat individu tanaman akan sejalan dengan hasil yang diperoleh pada luasan petak, dan perlakuan yang efektif dalam meningkatkan berat buah per tanaman akan menghasilkan hasil per luasan yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi antara perlakuan pemangkasan dan pupuk daun berpengaruh signifikan terhadap berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Perlakuan pemangkasan dan aplikasi pupuk daun Kalsimat memberikan hasil terbaik pada tanaman cabai rawit
2. Pemangkasan cabang pada tanaman cabau rawit berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, persentase bunga menjadi buah, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per petak.
3. Perlakuan pupuk daun pada tanaman cabai rawit berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun, persentase bunga menjadi buah, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Pupuk daun Kalsimat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman cabai rawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Advinda L. 2018. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. *Deepublish*. Yogyakarta
- Agronasa. 2019. *Bagaimana Penggunaan Pupuk MKP Bagi Tanaman*. Agronasa. 25 September 2019
- Ajis, Harso, W. 2020. Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari dan Ketersediaan Air Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Biocelbes* 14(1): 31– 36
- Alif, S. M. 2017. *Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit*. Bio genesis. Yogyakarta
- Anwarudin, S., Apri, L., Sayekti, Marendra, K., Hilman, Y. 2015. Dinamika Produksi dan Volatilitas Harga Cabai: Antisipasi Strategi dan Kebijakan Pengembangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 8: 33-42
- Aristia, A.C. 2021. Menghenal Beberapa Jenis Pemangkasan Pada Tanaman. *Neurafarm*. [28 Desember 2021]
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Produksi Cabai Rawit 2021*. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- Datnoff, L. E., Snyder, G. H., Deren, C. W. 1992. Influence Of Silicon Fertilizer Grade On Blast and Brown Spot Development and On Rice Yields. *Plant Disease* 76: 1182-1184
- Erwiyono, R., Sucahyo, A. A., Suyono, Winarso, S. 2006. Keefektifan Pemupukan Kalium Lewat Daun Terhadap Pembungaan Dan Pembuahan Tanaman Kakao. *Pelita Perkebunan* 22(1) : 13-24
- Faini, D. 2020. 7 Manfaat Cabai Rawit Bagi Kesehatan, Dapat Mencegah Berbagai Penyakit. *Disdukcapil Kabupaten Barito Kuala*. [8 Mei 2020]
- Ferrara, G., Brunetti, G. 2010. Effect of The Times of Application of a Soil Humic Acid on Berry Quality of Table Grape (*Vitis Vinifera* L.) Cv Italia. *Spanish J. Agric. Res.* 8(3): 817-822.
- Hanafiah, K. H. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. *PT Raja Grafindo Persada*. Jakarta
- Harianti, R. 2021. Analisis Hubungan Antara Penerapan Pemangkasan dan Pemupukan Terhadap Produktivitas Jeruk Pamelon (*Citrus Maxima*) di Desa Padanglampe [Skripsi, unpublished]. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Hatta, M. 2012. Pengaruh penguasaan pucuk dan tunas ketiak terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. *J. Floratek* 7, 85–90
- Heil, C. A. 2005. Influence of Humic, Fulvic and Hydrophilic Acids on The Growth, Photosynthesis and Respiration of The Dinoflagellate *Prorocentrum Minimum* (*Pavillard*) Schiller. *Harmful Algae* 4: 603–618.
- Hendri, M., Napitupulu, M., Sujulu, P. 2015. Pengaruh pupuk kandang NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum molegena* L.) *Jurnal Agrifor* 14(2): 1412-6885
- Hudah, M., Hartatik, S., Soeparjono, S., Suharto. 2019. Pengaruh Pemangkasan Pucuk Dan Pupuk Kalium Terhadap Produksi Dan Kualitas Benih Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Bioindustri* 1(2): 9
- Ichwan, B., Eliyanti dan Windasari. 2022. Response of red chili (*Capsicum anuum* l.) to humic acid application in dryland. *Jambi University. Journal of suboptimal lands*. 11 (2) : 140-146

- Jaya, I. K. D. 2021. Cropping Strategy in Dryland Areas With A High Rainfall Variability: A Study From Maize Farmers in North Lombok, Indonesia. *Agriculture Food and Development* 7: 25-31
- Jayanti. 2022. Pentingnya Pemangkasan Pada Tanaman Cabai Rawit. *Kompasiana*. [29 Marer 2022]
- Lingga, P., Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. *Edisi Revisi Penebar Swadaya*. Jakarta
- Lodhi, A., Tahir, Iqbal, S. Z., Mahmood, A., Akhtar, M., Qureshi, T. M., Yaqub M., Naem, A. 2013. Characterization of commercial humic acid sampels and their impact an growth of fungi and plant. *Soil Environ* 32(1):63-70.
- Marsono, Sigit, P. 2005. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. *Penebar swadaya*. Jakarata
- Mukhlis. 2017. Unsur Hara Makro dan Mikro yang Dibutuhkan Oleh Tanaman. *Dinas Pertanian Kabupaten Luwu Utara*. [27 Juli 2017]
- Norhasanah. 2012. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Varietas Cakra Hijau Terhadap Pemberian Abu Sekam Padi Pada Tanah Rawa Lebak. *Agrosientiae* 19:1-5
- Prawanto, A., Sari, K. S., Sari, I. M., Windari, E. H. 2021. Efektivitas Pemeliharaan Tunas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai. *Jurnal Agroqua* 19(1): 111-112
- Ritung, S., Suryani, E., Subardja, Sukarman, Nugroho, K., Suparto, Hikmatullah. 2015. Sumber Daya Lahan Pertanian Indonesia. *Indonesian Agency For Agricultural Research And Development (IAARD) Press*. Jakarta
- Rizwan, M., Meunier, J., Miche, H., Keller, C. 2012. Effect Of Silicon On Reducing Cadmium Toxicity in Durum Wheat (*Triticum turgidum* L. Cv. Claudio W.) Grown In A Soil With Aged Contamination. *Journal Hazard Mater* 209-210: 326-334
- Sandi, A. P. 2018. Pengaruh Pemberian Asam Humat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Keturunan F1 Hasil Persilangan Paprika (*Capsicum annum* Var. Grossum L.) dan Cabai (*Capsicum annuum* L.) [Skripsi, unpublished]. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. NTB. Indonesia
- Sarijan, Adullah. 2011. Analisis Fisiologi Tanaman Jarak Pada Berbagai Tingkat Pemangkasan. *Jurnal Agricola* 1(2)
- Shandi, F. 2014. Pengaruh Pupuk Bokashi Jerami Padi dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Sudradjat, A. F., Jufri, E., Sulistyono. 2016. Studies on The Effects of Silicon and Antitranspirant on Chili Pepper (*Capsicum Annuum* L.) Growth and Yield. *Eur. J. Sci. Res.* 137:5-10.
- Syarif, E. S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. *Pustaka Buana*. Bandung
- Tarigan, Wiryanta, W. 2003. Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif. *Pt Agromedia Pustaka*. Tangerang
- Tony, H. 2003. Berkebun Hidroponik Secara Murah. *Penebar Swadaya*. Jakarta
- Wahyuningsih, W., Proklamasiningsih, E., Dwiati, M. 2017. Serapan Fosfor dan Pertumbuhan Kedelai(*Glycine max*) pada Tanah Ultisol dengan Pemberian Asam Humat. *Biosfera*
- Yennita. 2013. Pengaruh Gibberalic Acid (GA3) terhadap Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) pada Fase Generatif. F MIPA. *Universitas Lampung*. Lampung
- Zahra. 2022. Makanan Pedas: Apakah Bermanfaat atau Justru Berbahaya Bagi Tubuh?. *Kumparan*. [4 November 2022]
- Zulaikha, S., Gunawan. 2006. Serapan Fosfat dan Respon Fisiologis Tanaman Cabai Merah Cultivar Hot Beauty terhadap Mikoriza dan Pupuk Fosfat pada Tanah Ultisol. *J. Bioscientiae*. 3(2):83-92