

Optimasi Jarak Tanam dan Waktu Pengendalian Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Musim Penghujan

Optimization of Planting Spacing and Weed Control Timing for the Growth and Yield of Bird's Eye Chili (*Capsicum frutescens* L.) During the Rainy Season

Nova Aulia Witnar Saputri*, Widowati, Utik Tri Wulan Cahya

Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Malang

*Email : novaaulia123123@gmail.com

Received: 03 July 2026

Revised: 19 August 2026

Accepted: 31 August 2026

ABSTRACT

Background: Chili pepper (*Capsicum frutescens* L.) productivity often declines in the rainy season due to weed growth and suboptimal planting distance. **Objective:** This study determined the effect of planting distance and weed control timing, and their interaction, on chili pepper growth in the rainy season. **Methods:** A Factorial Randomized Block Design was used with two factors: planting distance (25 x 50 cm; 50 x 50 cm) and weed control timing (uncontrolled; critical phase; vegetative-critical-generative phase; 20-day intervals), giving 8 combinations replicated four times. Data were analyzed by ANOVA (5%), followed by the BNT test. **Results:** The interaction was significant only for plant height, with K2M2 (50 x 50 cm, vegetative-critical-generative weed control) producing the tallest plants (138.25 cm). For other parameters, only main effects were significant: wider spacing and vegetative-critical-generative weed control each independently increased leaf, branch, and flower number, while fruit number and weight were unaffected. **Conclusion:** Planting spacing of 50 x 50 cm combined with vegetative-critical-generative weed control provided the best growth response of bird's eye chili.

Keywords: Chili pepper; growth; planting distance; rainy season; weed control.

ABSTRAK

Latar Belakang: Produktivitas cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) sering menurun pada musim penghujan akibat pertumbuhan gulma dan jarak tanam yang kurang optimal. **Tujuan:** Penelitian ini menentukan pengaruh jarak tanam dan waktu pengendalian gulma, serta interaksinya, terhadap pertumbuhan cabai rawit pada musim penghujan. **Metode:** Digunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor, yaitu jarak tanam (25 x 50 cm; 50 x 50 cm) dan waktu pengendalian gulma (tanpa dikendalikan; fase kritis; fase vegetatif-kritis-generatif; interval 20 hari), dengan 8 kombinasi perlakuan yang diulang 4 kali. Data dianalisis dengan ANOVA (5%), dilanjutkan uji BNT. **Hasil:** Interaksi hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dengan K2M2 (50 x 50 cm, pengendalian gulma fase vegetatif-kritis-generatif) menghasilkan tanaman tertinggi (138,25 cm). Untuk parameter lainnya, hanya pengaruh utama yang nyata: jarak tanam lebih lebar dan pengendalian gulma fase vegetatif-kritis-generatif masing-masing meningkatkan jumlah daun, cabang, dan bunga, sedangkan jumlah dan bobot buah tidak dipengaruhi. **Kesimpulan:** Jarak tanam 50 x 50 cm dengan pengendalian gulma fase vegetatif-kritis-generatif merupakan perlakuan paling efektif untuk pertumbuhan cabai rawit.

Kata kunci: Cabai rawit; jarak tanam; musim penghujan; pengendalian gulma; pertumbuhan.

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman rempah-rempah yang sangat sering digunakan di Indonesia, dikenal sebagai salah satu komoditas hortikultura unggulan. Secara umum, cabai rawit mengandung berbagai zat gizi, antara lain protein, lemak, serat, karbohidrat, mineral

seperti kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), dan kalium (K), berbagai vitamin (A, D3, E, C, K, B2, dan B12), serta senyawa metabolit sekunder berupa kapsaisin (Rosmainar et al., 2018). Peningkatan konsumsi cabai rawit per kapita di Indonesia dari 1,43 kg pada tahun 2018 menjadi sekitar 1,46 kg pada tahun 2019. Hal ini sejalan dengan laporan dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (PPPDN) pada

tahun 2019, yang mencatat bahwa permintaan cabai rawit meningkat seiring pertumbuhan populasi. Dengan nilai ekonomi tinggi, cabai mendukung kebutuhan rumah tangga seperti bumbu masak dan industri seperti pengolahan makanan dan farmasi. Permintaan yang terus meningkat didorong oleh pertumbuhan populasi dan ekspor yang mendorong petani untuk meningkatkan produksi (Ekawati et al., 2021).

Produksi cabai rawit masih rendah (rata-rata 8-10 ton/ha) dibandingkan cabai keriting (20 ton/ha), karena petani lebih memilih cabai keriting yang lebih tahan penyakit dan memiliki harga jual stabil. Di Indonesia, cabai rawit umumnya dibudidayakan sebagai tanaman semusim yang ditanam pada lahan bekas persawahan maupun lahan kering atau tegalan. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa produksi cabai rawit Indonesia pada tahun 2024 mencapai sekitar 15.687.569,77 kuintal atau 1,57 juta ton (BPS, 2025a). Produksi cabai rawit pada tahun 2020 mencapai 1,51 juta ton, dengan tiga provinsi sebagai penghasil utama, yaitu Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat (Warisno & Dhana, 2018).

Budidaya cabai rawit pada musim hujan menghadapi kendala yang lebih rumit dibandingkan pada musim kemarau. Curah hujan tinggi dan kelembapan yang meningkat cenderung merangsang pertumbuhan gulma, mempercepat hilangnya unsur hara melalui pencucian, serta menambah kemungkinan serangan penyakit. Syaiful et al. (2025) berpendapat bahwa produktivitas cabai dipengaruhi oleh kesuburan tanah yang rendah, teknik budidaya yang kurang optimal, dan cuaca yang tidak mendukung. Oleh sebab itu, pengaturan jarak tanam serta penentuan waktu pengendalian gulma harus dioptimalkan agar tanaman menerima cahaya, air, dan hara secara lebih efisien.

Jarak tanam memengaruhi kerapatan populasi dan tingkat kompetisi antar tanaman. Jarak yang terlalu rapat meningkatkan persaingan untuk cahaya, air, dan hara serta memperburuk sirkulasi udara pada musim hujan. Sebaliknya, jarak sangat renggang dapat mendorong pertumbuhan tanaman per individu namun belum tentu menghasilkan produksi maksimum per luas lahan. Penelitian Yumte et al. (2023) pada cabai rawit menemukan bahwa jarak tanam berpengaruh hingga sangat nyata terhadap beberapa parameter pengamatan seperti: tinggi tanaman, jumlah daun, bobot buah per tanaman, dan bobot buah per petak, serta

produksi. Manihuruk (2024) juga melaporkan bahwa variasi jarak tanam pada cabai merah berdampak nyata pada tinggi tanaman dan bobot buah per petak, walaupun efeknya terhadap jumlah gulma tidak selalu bersifat linear.

Jarak tanam merupakan pengaturan pertumbuhan dalam satuan luas (Qibtiyah et al., 2021). Jarak tanam yang tepat membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya seperti cahaya, udara, dan unsur hara, sehingga mencegah kompetisi antar tanaman secara berlebihan. Pada kepadatan rendah, tanaman tumbuh lebih baik secara individu, tetapi pada kepadatan tinggi, pertumbuhan bisa terhambat karena persaingan sumber daya (Hariyadi et al., 2021). Secara fisiologis jarak tanam yang tepat memberikan ruang hidup dan perkembangan bagi setiap tanaman cabai rawit, mencegah persaingan berlebihan yang dapat menghambat pertumbuhan dan produktivitas. Jika jarak terlalu sempit, tanaman akan bersaing untuk mendapatkan sumber daya utama, yang pada akhirnya merugikan petani melalui penurunan hasil panen (Pradita, 2018).

Gulma termasuk faktor pembatas utama karena mereka bersaing langsung dengan tanaman cabai untuk cahaya, air, hara, dan ruang tumbuh. Selain itu, gulma dapat menjadi tempat persembunyian bagi patogen atau organisme pengganggu tanaman lainnya. Kharwal & Yadav (2023) melaporkan bahwa perlakuan bebas gulma pertumbuhan, jumlah buah, bobot buah, dan hasil cabai hijau yang lebih unggul dibanding dengan perlakuan tanpa pengendalian gulma. Dalam studi tersebut, perlakuan tanpa pengendalian menunjukkan jumlah dan bobot gulma tertinggi serta indeks gulma terbesar. Temuan ini menegaskan bahwa waktu dan intensitas penyiangan sangat menentukan keberhasilan budidaya cabai.

Keberadaan gulma pada lahan budidaya suatu tanaman dapat mengakibatkan kerugian ekonomi yang signifikan, termasuk penurunan hasil panen hingga 20-50% tergantung pada jenis tanaman dan tingkat investasi. Persaingan gulma dengan tanaman utama melibatkan sumber daya seperti udara, cahaya, dan nutrisi, yang sering kali membuat budidaya tanaman kurang produktif (Lestari, 2018). Selain itu, gulma dapat berperan sebagai inang bagi hama, penyakit, dan gulma lainnya, serta menghambat operasional pertanian seperti pemupukan, pengamatan pertumbuhan, dan pemanenan (Prabowo et al., 2020). Gulma merupakan permasalahan utama pada wilayah tropis karena

kondisi lingkungannya sangat mendukung pertumbuhannya. Tanaman cabai rawit memiliki fase peka terhadap kompetisi gulma pada usia 30-60 hst. Pada periode tersebut pengendalian gulma harus dilakukan secara intensif agar kerugian dapat diminimalkan. Persaingan dengan gulma dapat menghambat pertumbuhan tanaman serta menurunkan hasil cabai rawit hingga mencapai 80% (Manihuruk, 2024). Pada praktik budidaya, pengendalian gulma umumnya dilakukan secara manual maupun menggunakan herbisida. Namun, kendala yang sering muncul adalah keterlambatan pengendalian meskipun penyiangan awal sudah dilakukan, serta keberagaman jenis dan tingginya kerapatan gulma yang menyulitkan pengendalian.

Respons tanaman cabai terhadap jarak tanam dan penyiangan bervariasi menurut lokasi, varietas, dan musim. Meiliasari et al. (2023) pada cabai merah keriting varietas Kencana melaporkan bahwa jarak tanam 50 cm x 60 cm memberikan hasil pertumbuhan dan produksi yang baik, dan kombinasi tertentu antara jarak tanam dan waktu penyiangan mampu meningkatkan mutu buah. Hasil-hasil tersebut menekankan kebutuhan akan penelitian yang spesifik lokasi untuk cabai rawit, terutama pada musim hujan ketika tekanan gulma cenderung lebih tinggi. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini ditujukan untuk mengkaji pengaruh kombinasi jarak tanam dan waktu pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dijalankan pada bulan Februari hingga Mei 2026 di Lahan Agroedupark Kampus 3 Universitas Tribhuwana Tungadewi, Desa Dalisodo, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Titik Koordinat 7°59'20.3" LS dan 112°33'56.7" BT.

Metode Penelitian

Alat yang diperlukan pada penelitian ini adalah garu, cangkul, meteran, plang perlakuan, palu, paku, timbangan analitik, alat tulis, dan kamera. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain adalah bibit cabai rawit varietas ori 212 sebanyak 480 populasi tanaman, pupuk anorganik berupa NPK 15-15-15 dengan dosis 300 kg/ ha (0,68 kg), pupuk organik kotoran ayam dengan dosis 20 ton/ha (45 kg),

pupuk daun (gandasil), *insektisida* (inveris gold dan efficon), *fungisida* (antracol), dan biochar dengan dosis 44 kg. Rancangan percobaan yang digunakan ialah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama ialah jarak tanam (K). Jarak tanam ada dua yaitu, padat (25 cm x 50 cm) dan jarak tanam sedang (50 cm x 50 cm) (Manihuruk, 2024) dan faktor kedua pengendalian gulma (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu; 1. Gulma tanpa dikendalikan, 2. Fase kritis kompetisi gulma: a. 10-15 hst, b. 25-30 hst, c. 45-50 hst, 3. Fase vegetatif – kritis – generatif: a. 14-18 hst, b. 28-32 hst, c. 42-46 hst. 4. Interval waktu (setiap 20 hari): a. 15-20 hst, b. 35-40 hst, c. 55-60 hst. Penelitian terdiri dari 8 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 32 satuan percobaan.

Sebelum memulai pengolahan lahan, terlebih dahulu membersihkan area tanam dari gulma dan sisa tanaman yang dapat mengganggu proses pengolahan tanah. Kemudian tanah dicangkul kurang lebih sedalam 30 cm untuk membalik lapisan tanah atas dan mengangkat tanah di lapisan bawah ke permukaan. Proses ini bertujuan untuk menggemburkan tanah yang padat dan keras, sekaligus memutus siklus hidup hama dan gulma yang berada dalam tanah. Setelah tanah dibiarkan terpapar sinar matahari, tanah tersebut kemudian dicangkul kembali untuk memecah gumpalan tanah menjadi lebih gembur. Tanah yang sudah digemburkan kemudian dibentuk bedengan berukuran 1 m x 2,5 m. Bedengan dibuat dengan menumpuk tanah ke arah tengah hingga membentuk gundukan memanjang, disertai dengan pembuatan parit disisi kiri dan kanan yang berfungsi sebagai drainase. Setelah bedengan dibuat, selanjutnya biochar diaplikasikan bersama dengan pupuk kotoran ayam, guna untuk menambah kesuburan tanah. Jika lahan sudah siap, maka penanaman bibit cabai rawit dapat dilakukan.

Analisis data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%. Jika ANOVA menunjukkan perbedaan nyata, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Untuk parameter yang tidak menunjukkan efek nyata, pembahasan dilakukan secara deskriptif dengan memperhatikan kecenderungan data, besaran galat, kondisi lingkungan selama musim hujan.

Variabel pengamatan yang diamati yaitu berupa pertumbuhan berupa tinggi

tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, waktu berbunga, dan jumlah bunga, variabel hasil meliputi jumlah buah setiap tanaman, bobot buah setiap tanaman (g), bobot buah setiap petak (kg), dan frekuensi panen, serta variabel tingkat gulma berupa berat basah gulma.

Data pengamatan yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah setiap tanaman, bobot buah setiap tanaman, bobot buah setiap petak, dan umur panen dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance/ANOVA*) sesuai

Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial pada taraf signifikansi 5%. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor jarak tanam, waktu pengendalian gulma, dan interaksi antara kedua faktor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit pada musim penghujan. Jika analisis sidik ragam menghasilkan pengaruh nyata atau sangat nyata dari perlakuan yang diaplikasikan, maka analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk membandingkan perbedaan antar perlakuan dan menentukan kombinasi perlakuan yang memberikan hasil terbaik.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Jarak Tanam dan Waktu Pengendalian Gulma

Kode Kombinasi	Keterangan
K1M0	Jarak tanam padat + gulma tanpa dikendalikan
K1M1	Jarak tanam padat + a. 10 – 15 hst, b. 25 – 30 hst, c. 45 – 50 hst.
K1M2	Jarak tanam padat + a. 14 – 18 hst, b. 28 – 32 hst, c. 42 – 46 hst.
K1M3	Jarak tanam padat + a. 15 – 20 hst, b. 35 – 40 hst, c. 55 – 60 hst.
K2M0	Jarak tanam sedang + gulma tanpa dikendalikan
K2M1	Jarak tanam sedang + a. 10 – 15 hst, b. 25 – 30 hst, c. 45 – 50 hst.
K2M2	Jarak tanam sedang + a. 14 – 18 hst, b. 28 – 32 hst, c. 42 – 46 hst.
K2M3	Jarak tanam sedang + a. 15 – 20 hst, b. 35 – 40 hst, c. 55 – 60 hst.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil uji F pada analisis ragam menghasilkan jika jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian telah dilakukan, tinggi tanaman dipengaruhi oleh jarak tanam yang digunakan. Jarak tanam tersebut dianggap optimal sehingga tidak terjadi persaingan antara tanaman, baik dalam unsur hara dalam tanah, air, dan cahaya.

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan K2M2 menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi (138,25 cm) yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan semua kombinasi perlakuan lainnya. Perlakuan K1M2 (129,25 cm) dan K2M3 (127,50 cm) tidak berbeda nyata satu sama lain, namun keduanya secara signifikan lebih tinggi dibandingkan K1M0 (120,75 cm), K1M3 (119,17 cm), dan K2M0 (117,00 cm). Sementara itu, K1M1 (124,50 cm) dan K2M1 (124,92 cm) bersifat transisional karena tidak berbeda nyata dengan kedua kelompok tersebut.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman cabai rawit pada setiap kombinasi perlakuan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
K1M0	120,75 a
K1M1	124,50 ab
K1M2	129,25 b
K1M3	119,17 a
K2M0	117,00 a
K2M1	124,92 ab
K2M2	138,25 c
K2M3	127,50 b
BNT 5%	5,42

Keterangan: nilai rerata yang memiliki sedikitnya satu huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Pola ini mengonfirmasi adanya interaksi nyata antara faktor K dan M, karena pengaruh

jarak tanam terhadap tinggi tanaman bergantung pada tingkat pengendalian gulma yang diterapkan. Nilai BNT 5% sebesar 5,42 merupakan ambang batas untuk mengidentifikasi perbedaan nyata pada nilai rata-rata.

Tinggi tanaman dipengaruhi secara signifikan oleh jarak tanam dan pengendalian gulma, serta interaksi antara kedua faktor tersebut. Perlakuan K2M2 menghasilkan tanaman tertinggi, mencapai 138,25 cm. Jarak tanam 50 cm × 50 cm menyediakan ruang tumbuh yang lebih luas, sehingga memungkinkan perkembangan tajuk dan sistem perakaran secara lebih optimal. Sedangkan pada kerapatan tinggi, tingkat kompetisi antara hara dalam tanah, cahaya matahari serta air, sehingga tanaman dapat terhambat pertumbuhannya (Assagaf, 2017).

Interaksi signifikan terhadap tinggi tanaman dapat dijelaskan karena tinggi tanaman sangat peka terhadap perubahan kondisi mikro-lingkungan, khususnya intensitas cahaya dan kompetisi pada fase awal. Jarak tanam sedang

meningkatkan penetrasi cahaya dan perbaikan sirkulasi udara, sementara penyiangan pada perlakuan M2 menekan pertumbuhan gulma pada saat kebutuhan sumber daya tanaman meningkat.

Temuan ini konsisten dengan Kharwal & Yadav (2023), yang melaporkan bahwa perlakuan bebas gulma dan strategi pengendalian gulma terpadu menghasilkan tinggi tanaman cabai lebih besar dibandingkan tanpa pengendalian. Yumte et al. (2023) juga melaporkan pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman cabai rawit yang mencerminkan efek pada pertumbuhan per tanaman dan tidak secara langsung ekuivalen dengan produksi per hektar, karena kepadatan tanaman pada jarak tanam rapat dapat berbeda.

Jumlah Daun

Terdapat pengaruh signifikan dari jarak tanam dan waktu pengendalian gulma terhadap jumlah daun dan cabang; rerata perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah daun dan jumlah cabang cabai rawit pada setiap kombinasi perlakuan

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)	Jumlah Cabang
K1 (25 cm × 50 cm)	123,21 a	10,15 a
K2 (50 cm × 50 cm)	129,42 b	10,71 b
BNT 5%	3,71	0,54
M0 (tanpa dikendalikan)	123,88 a	9,54 a
M1 (fase kritis)	124,29 a	10,25 ab
M2 (vegetatif-kritis-generatif)	133,75 b	11,96 c
M3 (interval 20 hari)	123,33 a	9,96 ab
BNT 5%	5,24	0,77

Keterangan: nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa faktor K dan M sama-sama berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Untuk faktor K, perlakuan K2 (129,42 helai) memperoleh rata-rata jumlah daun yang secara nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan K1 (123,21 helai), karena selisih rata-ratanya lebih besar daripada nilai BNT 5% sebesar 3,71. Untuk faktor M, taraf M2 (133,75 helai) berbeda nyata dibandingkan taraf M0 (123,88 helai), M1 (124,29 helai), dan M3 (123,33 helai), sementara ketiga taraf terakhir tersebut tidak berbeda nyata satu sama lain.

Perlakuan K2 memperoleh jumlah daun dan cabang yang lebih besar dibandingkan K1. Secara fisiologis, jarak tanam 50 cm x 50 cm mengurangi tumpang tindih tajuk sehingga daun bagian bawah memperoleh lebih banyak cahaya. Kondisi tersebut meningkatkan aktivitas fotosintesis dan merangsang pembentukan cabang lateral, yang penting karena cabang produktif menjadi lokasi pembentukan bunga dan buah.

Pola serupa terlihat pada faktor pengendalian gulma. Perlakuan M2 menunjukkan jumlah daun dan cabang tertinggi,

sementara M0, M1, dan M3 tidak selalu berbeda secara signifikan. Pengendalian gulma selama fase vegetatif-kritis-generatif (M2) merupakan cara yang paling efektif dalam mendorong pembentukan daun. Sebaliknya, pengendalian yang hanya dilakukan pada fase kritis (M1) atau dengan interval 20 hari (M3) tidak memberikan dampak yang nyata dibanding dengan tanpa pengendalian gulma (M0). Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan pengendalian gulma bergantung bukan hanya pada frekuensi penyiangan tetapi juga pada kecocokan waktu pengendalian dengan fase kebutuhan tanaman. Dengan menekan gulma pada fase vegetatif, fase transisi kritis, dan awal generatif, M2 mencegah kompetisi berkepanjangan pada periode pembentukan kanopi. Hasil ini konsisten dengan laporan Kharwal & Yadav (2023) bahwa pengendalian gulma efektif meningkatkan jumlah daun dan komponen hasil cabai, serta sejalan dengan Meiliasari et al. (2023) yang menemukan pengaruh kombinasi jarak tanam dan waktu penyiangan terhadap pertumbuhan dan mutu buah pada cabai merah keriting.

Dampak signifikan jarak tanam terhadap jumlah daun menunjukkan peran krusial pengaturan kepadatan populasi dalam pertumbuhan vegetatif cabai rawit. Jarak tanam 25 cm × 50 cm menyediakan ruang tumbuh cukup luas dibandingkan jarak tanam 25 cm × 25 cm, sehingga mengurangi persaingan antar tanaman dalam menyerap air, unsur hara, dan cahaya. Hal ini memungkinkan tanaman membentuk tajuk yang lebih optimal dan meningkatkan aktivitas fotosintesis, yang penting bagi pembentukan daun. Jarak tanam yang tepat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai dengan memungkinkan setiap tanaman mengakses sumber daya secara lebih efektif serta mendukung perkembangan tajuk dan sistem perakaran (Salau et al., 2019).

Pengendalian gulma juga berdampak signifikan terhadap jumlah daun yang dihasilkan. Perlakuan M2, yang dilakukan selama fase vegetatif, kritis, dan generatif, menghasilkan jumlah daun paling banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian gulma secara berkelanjutan mengurangi kompetisi antara tanaman cabai dan gulma selama periode vegetatif. Pengendalian gulma diperlukan selama periode kritis saat tanaman rentan terhadap kompetisi dengan gulma untuk mencegah hasil panen menurun. Gulma yang

tidak dikendalikan dapat mengurangi ketersediaan air, unsur hara, dan cahaya bagi tanaman utama, sehingga menghambat pembentukan daun. Kharwal & Yadav (2023) menyatakan bahwa keberadaan gulma selama periode pertumbuhan kritis tanaman cabai dapat menghambat pertumbuhan vegetatif akibat persaingan yang ketat dalam memperebutkan sumber daya.

Jumlah Cabang

Berdasarkan Tabel 3, faktor K berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. K2 (10,71 cabang) secara nyata lebih tinggi dibandingkan K1 (10,15 cabang), dengan selisih rata-rata sebesar 0,54 yang melampaui nilai BNT 5%. Untuk faktor M, M2 (11,96 cabang) berbeda nyata dibandingkan semua taraf lainnya karena merupakan satu-satunya taraf dengan notasi tersendiri, sehingga secara statistik merupakan taraf dengan rata-rata jumlah cabang tertinggi. Namun, taraf M1 (10,25 cabang) dan M3 (9,96 cabang) tidak berbeda nyata satu sama lain. Pola tersebut menunjukkan bahwa peningkatan jumlah cabang hanya dapat dicapai jika pengendalian gulma dilakukan secara berkelanjutan selama fase vegetatif-kritis-generatif (M2). Pengendalian yang hanya dilakukan pada satu fase kritis (M1) atau dengan interval 20 hari (M3) tidak cukup intensif untuk mengurangi kompetisi gulma, sehingga tidak menghasilkan perbedaan nyata dibandingkan dengan kondisi tanpa pengendalian (M0).

Jumlah cabang merupakan indikator pertumbuhan vegetatif yang berkaitan erat dengan kemampuan tanaman dalam memproduksi bunga dan buah. Jarak tanam lebih renggang memungkinkan cahaya matahari menjangkau pada seluruh bagian tanaman secara lebih merata, sehingga merangsang pertumbuhan tunas lateral yang berkembang menjadi cabang produktif. Sebaliknya, jika tanaman ditanam terlalu rapat, terjadi persaingan yang lebih tinggi untuk mendapatkan cahaya, yang pada akhirnya membatasi perkembangan cabang (Suryani, 2022). Pengendalian gulma secara intensif, mulai dari fase vegetatif hingga generatif, juga dapat meningkatkan jumlah cabang tanaman. Hal ini dikarenakan tanaman memperoleh lebih banyak sumber daya untuk tumbuh akibat berkurangnya persaingan dengan gulma. Gulma dapat menghambat pertumbuhan tanaman dengan cara bersaing memperebutkan ruang tumbuh, hara air, dan cahaya, oleh karena itu,

pengendalian gulma menjadi hal yang penting dalam budidaya tanaman hortikultura.

Jumlah Bunga

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa faktor K berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga. Perlakuan K2 (12,88 bunga) menghasilkan jumlah bunga yang secara nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan K1

(10,88 bunga), dengan selisih rata-rata sebesar 1,61 yang melampaui nilai BNT 5%. Hal ini menunjukkan bahwa jarak tanam sedang mendukung pembentukan tajuk dan cabang yang lebih baik, sehingga potensi pembentukan bunga meningkat. Jumlah bunga yang lebih tinggi pada K2 juga sejalan dengan peningkatan jumlah daun dan cabang pada perlakuan yang sama.

Tabel 4. Rerata jumlah bunga, jumlah buah, dan bobot buah cabai rawit pada setiap kombinasi perlakuan

Perlakuan	Jumlah Bunga	Jumlah Buah	Bobot Buah (g)
K1 (25 cm × 50 cm)	10,88 a	18,50 tn	4,62 tn
K2 (50 cm × 50 cm)	12,88 b	19,50 tn	4,55 tn
BNT 5%	1,61	-	-
M0 (tanpa dikendalikan)	10,88 tn	18,00 tn	4,53 tn
M1 (fase kritis)	11,46 tn	18,67 tn	4,41 tn
M2 (vegetatif-kritis-generatif)	13,17 tn	18,83 tn	4,61 tn
M3 (interval 20 hari)	12,00 tn	20,50 tn	4,79 tn
BNT 5%	2,27	9,76	2,72

Keterangan: nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Waktu pengendalian gulma tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga, meskipun secara deskriptif M2 memiliki nilai tertinggi. Tidak nyatanya pengaruh ini dapat disebabkan oleh beberapa hal. Pertama, pembentukan bunga tidak hanya dipengaruhi kompetisi gulma, tetapi juga oleh suhu, kelembapan, ketersediaan fosfor dan kalium, umur fisiologis tanaman, serta kesehatan tanaman. Kedua, musim penghujan dapat meningkatkan risiko gugur bunga akibat kelembapan tinggi, intensitas cahaya yang lebih rendah, dan tekanan penyakit. Ketiga, empat ulangan mungkin belum cukup untuk mendeteksi perbedaan kecil antar perlakuan bila variasi antar petak tinggi. Syaiful et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pada cabai rawit, perlakuan tunggal PGPR maupun biochar tidak selalu berpengaruh nyata terhadap sebagian besar parameter pertumbuhan, tetapi interaksinya dapat meningkatkan komponen hasil. Artinya, tidak berpengaruh nyata bukan berarti perlakuan tidak bermanfaat sama sekali,

melainkan efeknya belum cukup besar atau belum cukup konsisten untuk melampaui variasi percobaan.

Terdapat tren deskriptif berupa peningkatan jumlah bunga seiring dengan naiknya taraf M dari M0 hingga M2 (13,17 bunga). Jarak tanam akan memastikan kepadatan tanaman yang optimal serta pemanfaatan cahaya yang efisien. Pada tingkat kepadatan rendah, persaingan antar tanaman lebih minim, sehingga seluruh tanaman dapat tumbuh lebih baik. Sebaliknya, pada tingkat kepadatan tinggi, persaingan yang ketat untuk mendapatkan cahaya, air, dan unsur hara dapat menghambat pertumbuhan (Manihuruk, 2024).

Jumlah Buah

Berdasarkan Tabel 4, baik faktor K maupun faktor M memperoleh notasi tn (tidak nyata) pada semua taraf. Hal ini berarti uji F dalam analisis ragam tidak menunjukkan pengaruh yang nyata, sehingga uji lanjut BNT 5% tidak dilanjutkan. Secara deskriptif, K2 (19,50) memperoleh rata-rata jumlah buah

sedikit lebih unggul dibanding K1 (18,50), namun perbedaan tersebut tidak cukup besar untuk dianggap nyata secara statistik. Untuk faktor M, taraf M3 memperoleh rata-rata jumlah buah tertinggi (20,50) dibandingkan M0 (18,00), M1 (18,67), dan M2 (18,83), namun perbedaan ini juga tidak nyata. Tingginya nilai galat menunjukkan perlunya pengulangan yang lebih banyak atau pengendalian lingkungan yang lebih diperhatikan pada penelitian berikutnya.

Tidak adanya perbedaan nyata antar perlakuan terhadap jumlah buah dapat dijelaskan dari sudut pandang agronomi dan statistik. Walaupun pengaturan jarak tanam dan penyiangan dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif, hal tersebut belum tentu berdampak langsung pada jumlah buah jika faktor pembatas utama muncul pada fase generatif, misalnya defisiensi hara tertentu, serangan hama atau penyakit, curah hujan tinggi, atau fenomena gugur bunga. Secara statistik, nilai BNT untuk parameter jumlah buah relatif besar, sehingga perbedaan rerata antar perlakuan belum cukup untuk dinyatakan signifikan. Hasil tersebut sesuai dengan Mailidarni & Jauhari. (2023), yang menyatakan bahwa variasi jarak tanam pada cabai rawit tidak selalu menimbulkan perbedaan nyata pada bobot buah per tanaman maupun per petak, serta tidak terdapat interaksi signifikan pada seluruh peubah yang diamati. Perbandingan ini menunjukkan bahwa komponen hasil cabai rawit sangat dipengaruhi oleh kondisi lokasi, musim, varietas, dan status nutrisi.

Bobot Buah

Berdasarkan Tabel 4, semua taraf faktor K dan M memperoleh notasi tidak nyata (tn), yang menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap bobot buah. Secara deskriptif, rerata bobot buah antara K1 (4,62 g) dan K2 (4,55 g) tidak menunjukkan perbedaan yang berarti (nilai kombinasi $K \times M$ tidak disajikan pada Tabel 4 karena interaksi tidak nyata). Pada faktor M, taraf M3 menghasilkan rerata bobot buah tertinggi (4,79 g), sementara M1 menghasilkan rerata terendah (4,40 g). Tidak adanya perbedaan yang signifikan karena bobot buah lebih dipengaruhi oleh kapasitas genetik varietas, ketersediaan fotosintat selama fase pengisian buah, kecukupan kalium dan air, serta status kesehatan tanaman. Pada musim penghujan, intensitas cahaya yang cenderung lebih rendah dan kelembapan tinggi dapat menurunkan efisiensi fotosintesis serta meningkatkan risiko

serangan penyakit, sehingga variasi hasil antar tanaman menjadi lebih besar.

Variasi ukuran buah yang nyata antar tanaman menyebabkan besarnya galat percobaan, sehingga perbedaan akibat perlakuan tidak dapat dideteksi secara statistik. Meskipun demikian, kecenderungan bobot buah yang lebih unggul pada perlakuan jarak tanam $25 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ menunjukkan bahwa penyediaan ruang tumbuh yang lebih luas dapat meningkatkan pemanfaatan cahaya dan hara. Sebagaimana dijelaskan oleh Salau et al. (2019), jarak tanam yang tepat dapat memperbaiki distribusi fotosintat ke organ reproduksi, sehingga meningkatkan kualitas dan ukuran buah.

Haryuni et al. (2025) melaporkan bahwa kombinasi media tanam tanah + pupuk kandang + sekam dan pengaplikasian pupuk organik cair tiap 15 hari mempengaruhi bobot panen cabai rawit, menunjukkan sensitivitas bobot buah terhadap kondisi media dan ketersediaan nutrisi. Syaiful et al. (2025) juga menemukan bahwa kombinasi biochar dan PGPR meningkatkan jumlah dan bobot buah, sementara perlakuan tunggal tidak selalu memberikan perbedaan nyata. Dengan demikian, tidak adanya perbedaan nyata pada bobot buah dalam penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh fakta bahwa variasi jarak tanam dan jadwal penyiangan belum mampu menanggulangi pembatas utama pada fase pengisian buah.

Bobot Basah dan Komposisi Gulma

Selain parameter pertumbuhan dan hasil tanaman, dilakukan pula pengamatan terhadap berat basah gulma per petak pada akhir masa pengamatan untuk menggambarkan tingkat penekanan gulma oleh masing-masing kombinasi perlakuan jarak tanam dan waktu pengendalian gulma. Rerata berat basah gulma pada setiap kombinasi perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, faktor jarak tanam tidak memengaruhi bobot basah gulma secara nyata [$F(1,14) = 0,118$; $p = 0,7364$]. Rerata bobot basah gulma pada K1 sebesar 1,83 kg dan pada K2 sebesar 1,99 kg. Sebaliknya, waktu pengendalian gulma memberikan pengaruh nyata [$F(3,14) = 5,043$; $p = 0,0142$], sedangkan interaksi $K \times M$ tidak nyata [$F(3,14) = 0,365$; $p = 0,7792$]. Rerata tertinggi terdapat pada M0 tanpa pengendalian, yaitu 3,43 kg. M1 menghasilkan 1,22 kg, M2 1,70 kg, dan M3 1,30 kg. Dengan BNT 5% sebesar 1,40 kg, M0 berbeda nyata dari M1, M2, dan M3, sedangkan

ketiga perlakuan penyiangan tersebut tidak berbeda nyata satu sama lain.

Tabel 5. Rerata berat basah gulma (kg) berdasarkan faktor jarak tanam dan waktu pengendalian gulma

Perlakuan	Berat Gulma (kg)
K1 (25 cm x 50 cm)	1,83 tn
K2 (50 cm x 50 cm)	1,99 tn
BNT 5%	tn
M0 (tanpa dikendalikan)	3,43 b
M1 (fase kritis)	1,22 a
M2 (fase vegetatif-kritis-generatif)	1,70 a
M3 (interval 20 hari)	1,30 a
BNT 5%	1,40

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji BNT pada taraf 5%

Tingginya bobot basah gulma pada perlakuan tanpa pengendalian (M0) menunjukkan bahwa tidak adanya tindakan pengendalian memungkinkan gulma tumbuh dan berkembang tanpa hambatan, sehingga menyebabkan peningkatan biomassa gulma yang signifikan. Ketiga jadwal pengendalian gulma (M1, M2, M3) sama-sama efektif menekan bobot gulma dibandingkan tanpa pengendalian, karena tidak berbeda nyata satu sama lain menurut uji BNT. Namun menarik bahwa rendahnya bobot gulma pada suatu perlakuan tidak selalu sejalan dengan pertumbuhan tanaman terbaik, karena M2 (fase vegetatif-kritis-generatif)-lah yang justru memberikan respons pertumbuhan tanaman paling konsisten meskipun bobot gulmanya (1,70 kg) sedikit lebih tinggi dibandingkan M1 (1,22 kg). Hal tersebut mungkin terjadi karena pengukuran bobot gulma pada satu titik waktu tidak selalu mencerminkan akumulasi tekanan kompetisi sejak fase awal pertumbuhan.

Waktu munculnya gulma dan durasi kompetisi sebelum penyiangan seringkali lebih menentukan pengaruhnya terhadap tanaman dibandingkan bobot gulma pada akhir masa pengamatan. Beberapa jenis gulma yang tumbuh pada lahan penelitian antara lain babandotan (*Ageratum conyzoides* L.), alang-alang (*Imperata cylindrica* L.), rumput teki (*Cyperus rotundus* L.), pegagan

(*Centella asiatica* L.), sirih cina (*Peperomia pellucida* L.), ketumbar jawa (*Eryngium foetidum* L.), serta beberapa jenis gulma lainnya. Beragamnya jenis gulma yang ditemukan menunjukkan bahwa kondisi lingkungan pada lokasi penelitian mendukung pertumbuhan berbagai kelompok gulma, termasuk teki-teki, rumput-rumputan, dan gulma berdaun lebar.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa spesies gulma adalah gulma berdaun lebar dan rumput-rumputan. Gulma dapat menghasilkan individu baru, sebagaimana terlihat dari morfologinya, gulma ini memiliki buku-buku yang mampu memunculkan akar dan tunas baru. Oleh karena itu, semakin panjang gulma dan semakin banyak buku pada batangnya, semakin banyak pula individu baru yang dihasilkan (Efendy et al., 2020). Tiga jenis gulma paling dominan yang ditemukan selama penelitian adalah rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa* L.), putri malu (*Mimosa pudica* L.), dan sintrong (*Crassocephalum crepidioides* Benth.). Dominasi tersebut diduga disebabkan oleh kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan serta kemampuan untuk bereproduksi secara cepat melalui biji (Naibaho, 2025). Spesies gulma yang menghasilkan banyak biji dan memiliki daya adaptasi luas cenderung menjadi dominan di lahan budidaya karena mampu memanfaatkan ruang tumbuh dan sumber daya lingkungan secara lebih efektif dibandingkan spesies lainnya (Chauhan, 2020).

Lebih rendahnya bobot gulma pada seluruh perlakuan pengendalian (M1, M2, M3) dibandingkan M0 menunjukkan bahwa penyiangan pada jadwal apa pun, baik pada fase kritis, fase vegetatif-kritis-generatif, maupun interval 20 hari, sama-sama efektif menekan pertumbuhan gulma di lahan tanaman cabai. Menurut (Kharwal & Yadav, 2023), pengendalian secara rutin dapat memutus siklus pertumbuhan gulma sebelum mereka menghasilkan biji atau menyebar lebih luas. Hal ini memberikan peluang lebih baik bagi tanaman cabai untuk memanfaatkan sumber daya yang tersedia, sehingga menghasilkan pertumbuhan yang lebih optimal.

Secara spesifik, penelitian ini menunjukkan jika jarak tanam 50 cm x 50 cm dan pengendalian gulma yang diberlakukan pada fase vegetatif-kritis-generatif memiliki pengaruh lebih kuat pada parameter vegetatif dibandingkan komponen hasil. Pola ini umum pada tanaman cabai, karena sifat vegetatif (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang)

lebih cepat merespons perubahan mikro-lingkungan, sedangkan jumlah dan bobot buah merupakan hasil kumulatif dari rangkaian proses fisiologis yang lebih kompleks. Temuan ini selaras dengan Yumte et al. (2023), yang melaporkan pengaruh jarak tanam terhadap produktivitas cabai rawit, serta dengan Manihuruk (2024), yang menemukan pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman dan bobot buah per petak pada cabai merah.

Dari sisi pengendalian gulma, hasil penelitian mendukung Kharwal & Yadav (2023) bahwa pengendalian efektif meningkatkan pertumbuhan cabai. Namun, tidak semua jadwal penyiangan memberikan efek nyata pada seluruh parameter; dalam studi ini, M2 terbukti lebih efektif untuk pertumbuhan vegetatif karena waktunya bersinggungan dengan fase pembentukan tajuk dan awal generatif. Meiliasari et al. (2023) juga menekankan pentingnya kombinasi jarak tanam dan waktu penyiangan untuk memperbaiki beberapa aspek pertumbuhan dan mutu buah.

Secara statistik, tidak signifikan pada $\alpha = 0,05$ berarti bukti belum cukup kuat untuk menolak hipotesis nol, bukan bahwa perlakuan tidak berpengaruh secara biologis. Secara agronomis, faktor penyebab potensial meliputi variasi mikro-lokasi antar petak, curah hujan tinggi, serangan hama/penyakit, keterbatasan hara yang bukan bagian dari perlakuan utama, perbedaan vigor tanaman, serta jumlah ulangan yang mungkin belum memadai. Temuan Mailidarni & Jauhari (2023) & Syaiful et al. (2025) mendukung pandangan bahwa komponen hasil cabai rawit, terutama pada fase generatif seringkali dipengaruhi kuat oleh kondisi lokasi, musim, varietas, dan interaksi nutrisi/pengelolaan lainnya. Studi Arta et al. (2024) pada cabai rawit tumpangsari jagung yang menunjukkan pengaruh waktu tanam, varietas, dan kejadian penyakit terhadap produktivitas cabai menguatkan kesimpulan bahwa pengaturan jarak tanam dan strategi pengendalian gulma perlu diintegrasikan dengan manajemen varietas, pemupukan, drainase, mulsa, dan pengendalian hama/penyakit, khususnya pada musim penghujan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan jumlah bunga pada tanaman cabai rawit. Jarak tanam 50 cm × 50 cm (K2) menghasilkan

pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan jarak tanam 25 cm × 50 cm (K1). Namun, faktor jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah maupun bobot buah. Faktor pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan jumlah cabang, sedangkan tinggi tanaman menunjukkan adanya interaksi nyata antara jarak tanam dan waktu pengendalian gulma. Sementara itu, pengendalian gulma tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga, jumlah buah, maupun bobot buah. Interaksi antara jarak tanam dan pengendalian gulma hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman; pada parameter lainnya, pengaruhnya tidak nyata. Secara keseluruhan, perlakuan K2M2 (jarak tanam 50 cm × 50 cm dan pengendalian gulma fase vegetatif–kritis–generatif) memberikan respons pertumbuhan terbaik pada sebagian besar parameter yang diamati. Hasil pengamatan gulma yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kepadatan gulma tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (M0, 3,43 kg) dan kepadatan terendah pada perlakuan pengendalian gulma fase kritis (M1, 1,22 kg). Sedangkan gulma yang paling dominan adalah rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa* L.), putri malu (*Mimosa pudica* L.), dan sintrong (*Crassocephalum crepidioides* Benth.).

DAFTAR PUSTAKA

- Arta, I. M. S. D., Chozin, M. A., & Ritonga, A. W. (2024). Evaluation of growth and yield potential of three varieties of chili pepper (*Capsicum frutescens*) intercropped with maize (*Zea mays*) at different planting times. *Biodiversitas*, 25, 3985-3994. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d251058>.
- Assagaf, S. A. R. (2017). Pengaruh Sistem Jarak Tanam dan Pemberian EM-4 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 10(2), 65-79.
- Badan Pusat Statistik. (2025a). Produksi Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Menurut Jenis Tanaman, 2024. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. (2025b). Statistik Hortikultura 2024. Badan Pusat Statistik Indonesia.

- Chauhan, B.S. (2020). *Grand Challenges in Weed Management*. *Frontiers in Agronomy*.
- Efendy, D.Y., P. Yudono, & D.W. Respatie. (2020). Pengaruh Metode Pengendalian Gulma Terhadap Dominansi Gulma serta Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*). <https://doi.org/10.22146/veg.44998>.
- Ekawati, R., Saputri, L. H., Kusumawati, A., Paongan, L., & Ingesti, P. S. V. R. (2021). Optimalisasi Lahan Pekarangan dengan Budidaya Tanaman Sayuran sebagai Salah Satu Alternatif dalam Mencapai Strategi Kemandirian Pangan. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(1), 19.
- Hariyadi, H., Winarti, S., & Basuki, B. (2021). Kompos dan Pupuk Organik Cair untuk Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) di Tanah Gambut. *Journal of Environment and Management*, 2(1), 61-70.
- Haryuni, Latifah, R., Aziez, A. F., Suprpti, E., Dewi, T. S. K., & Sari, S. M. (2025). The effect of planting media and liquid organic fertilizer interval on the growth and yield of chili peppers. *Agricultural Science*, 8(2), 112-123. <https://doi.org/10.55173/agricscience.v8i2.160>.
- Kahar. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutencens* L.) Varietas MarutiF1. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 1(2), 101-109.
- Kharwal, N., & Yadav, D. (2023). Effect of Integrated Weed Management Practices on Growth and Yield of Green Chilli (*Capsicum annuum* L.). *International Journal of Plant & Soil Science*, 35(18): 1763–1770. <https://doi.org/10.9734/ijpss/2023/v35i183456>.
- Lestari, N. A. 2018. Identifikasi Jenis Dan Analisis Vegetasi Tanaman Liar (Gulma) Pada Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.). *Jurnal Agriovet*. 1 (1): 109–120.
- Mailidarni, N., & Jauhari, J. (2023). Efektivitas Jarak Tanam serta Dosis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit. *Jurnal Agrida: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 2(2), 86–95. doi: 10.55616/agrida.v2i2.563.
- Manihuruk, Edo, C. (2024). Pengaruh Jarak Tanam Dalam Upaya Menekan Pertumbuhan. *Jurnal Teknologi dan Ilmu Pertanian*.
- Meiliasari, L. C., Romdhonah, Y., Ritawati, S., Saylendra, A. (2023). Pengaruh Jarak Tanam dan Variasi Waktu Penyiangan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Kencana. *Journal of Local Food Security*. <http://dx.doi.org/10.62870/leuit.v4i2.22654>.
- Naibaho, B. T. (2025). Pengaruh Periode Kritis Kompetisi Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 304 – 314.
- Prabowo, Salahuddin M., Dewi, S. A., Hatmini, D. (2020). Identifikasi Seed Bank Gulma Lokal dan Pengaruh Frekuensi Penyiangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit. *Jurnal Ilmu Pertanian*.
- Pradita. 2018. Pengaruh Jarak Tanam Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dan Populasi Oyong (*Luffa acutangula*) dalam Tumpang Sari terhadap Hasil Tanaman Cabai Rawit. *Jurnal Produksi Tanaman*, 24-29.
- Qibtiyah, M., Kholiq, H., Anam, C. (2021). Kajian Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutencens* L.). *Jurnal Teknologi dan Ilmu Pertanian*.
- Rosmainar, L., Ningsih, W., Ayu, N., & Nanda, H. (2018). Penentuan Kadar Vitamin C dengan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kimia Riset*, 3(1), 1–5.
- Salau, A.W., Hammed, O.B., Makinde, E.A., & Olosunde, O.M. (2019). Growth and Fruit Yield of Pepper Species as Affected by Plant Spacing. *International Journal of Vegetable Science*, 25(2): 164–175.
- Suryani, E. (2022). Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal Sains dan Terapan*.
- Syaiful, S. A., Rafiuddin, & Badaruddin, F. A. (2025). Pengaruh aplikasi berbagai dosis

- PGPR dan biochar tongkol jagung pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Jurnal Agrivigor, 16(1), 24-41.
- Warisno & K, Dhana. (2018). Peluang Usaha dan Budi Daya Cabai. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yumte, N., Ali, A., & Sangadji, Z. (2023). Respon jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Agriva Journal (Journal of Agriculture and Sylva), 1(1), 19-25. <https://doi.org/10.33506/agriva.v1i1.2125>.

How to Cite This Article:

- Saputri, N. A. W., Widowati., Utik T. W. C. 2026. Optimasi Jarak Tanam dan Waktu Pengendalian Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Musim Penghujan. Dinamika Pertanian, 42(2): 101-112