



Research Article

DOI : 10.36728/afp.v22i2.5585

PENGARUH MACAM MULSA DAN VARIETAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum* L.)

Laila Qurrotul A'yuni¹⁾, Nunuk Helilusiatiningsih^{2*)}, Yushi Mardiana³⁾

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri

* Email : nunukhelilusi@gmail.com

ABSTRACT

Cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai tinggi, namun produktivitasnya masih terkendala oleh hama, penyakit, dan keterbatasan teknologi budidaya. Upaya peningkatan hasil dapat dilakukan melalui penggunaan mulsa dan pemilihan varietas unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan mulsa dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil cabai keriting. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret–Juni 2025 di Desa Pulosari, Kecamatan Ngunut, Kabupaten Tulungagung. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dua faktor, yaitu macam mulsa (M1: tanpa mulsa, M2: plastik hitam perak, M3: jerami) dan varietas (V1: Iggo Tavi, V2: Tangguh F1, V3: TM 999) dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi nyata antara macam mulsa dan varietas terhadap jumlah dan berat buah per plot. Dengan hasil tertinggi pada M2V1 (mulsa plastik hitam perak dan varietas Iggo Tavi), jumlah buah 223,00 dan berat buah 917,33 gram per plot (9,83 ton/ha). Secara tunggal, Mulsa jerami (M3) meningkatkan tinggi tanaman tertinggi pada 28 hst (33,27 cm) dan 35 hst (46,11 cm). Sementara itu, varietas memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter, dengan V1 (Iggo Tavi) menunjukkan hasil terbaik pada tinggi tanaman 21 hst (18,29 cm), 28 hst (36,93 cm), dan 35 hst (54,44 cm), diameter batang (4,88 mm), serta panjang buah (29,99 cm). Umur berbunga tercepat tercatat pada varietas V2 (Tangguh F1) yaitu 30,11 hst.

KEYWORD

Chili, Mulch, Variety, Pulosari, Tulungagung

INFORMATION

Received : 10 September 2025

Revised : 8 Oktober 2025

Accepted : 12 November 2025

Volume : 26

Number : 1

Year : 2026

Copyright © 2026



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence

1. PENDAHULUAN

Cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Selain dipakai sebagai bumbu masakan, cabai ini juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan karena mengandung protein, kalsium, vitamin A, B1, dan C, serta senyawa bioaktif capsaicin yang memberikan rasa pedas dan memiliki manfaat kesehatan (Ananta dan Anjasmara, 2022).

Permintaan cabai merah keriting di Indonesia terus meningkat setiap tahun untuk memenuhi kebutuhan domestik maupun ekspor. Produksi nasional pada 2023 mencapai 1,55 juta ton atau naik 78.677 ton dari tahun sebelumnya (BPS, 2024). Meski demikian, produktivitas masih terkendala fluktuasi hasil panen, serangan hama dan penyakit, serta keterbatasan teknologi budidaya, yang menyebabkan pasokan dan harga di pasar kurang stabil.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas cabai yaitu dengan menerapkan teknologi budidaya yang sesuai, misalnya penggunaan mulsa serta pemilihan varietas unggul. Pemakaian mulsa dapat membantu mempertahankan kelembapan tanah, menghambat perkembangan gulma, menurunkan tingkat penguapan, serta meningkatkan kondisi mikroklimat lahan (Poerba et al., 2019). Mulsa plastik hitam perak diketahui mampu memantulkan cahaya dan menekan hama, sementara mulsa jerami dapat meningkatkan bahan organik tanah (Utama et al., 2015). Di sisi lain, varietas unggul berperan besar dalam menentukan keberhasilan produksi karena memiliki kelebihan dalam hal produktivitas, kualitas buah, dan ketahanan terhadap hama maupun penyakit (Muamaroh et al., 2018). Kombinasi penggunaan mulsa yang sesuai dengan varietas unggul diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil cabai merah keriting secara signifikan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk menilai pengaruh penggunaan berbagai jenis mulsa dan varietas terhadap pertumbuhan serta produktivitas cabai merah keriting.

2. METODE

Penelitian dilakukan di lahan berjenis tanah lempung berpasir di Dusun Pulosari, Desa Pulosari, Kecamatan Ngunut, Kabupaten Tulungagung, pada ketinggian sekitar 132 meter dari permukaan laut mulai Maret 2025 - Juni 2025. Peralatan yang dipakai meliputi cangkul, sabit, tray semai, label penanda plot, meteran, pH meter, jangka sorong, alat tulis, timbangan digital, serta handphone yang berfungsi untuk dokumentasi. Bahan yang digunakan benih tanaman cabai merah keriting (varietas Iggo Tavi F1, Tangguh F1, TM 999 F1) di peroleh dari toko pertanian setempat, Pupuk kandang, pupuk NPK, mulsa plastik hitam perak (MPHP), mulsa jerami, fungisida antracol 70 WP dan Dithane M- 45, insektisida Decis 25 EC, ajir, tali. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah jenis mulsa (M) yang terdiri dari tiga taraf, sedangkan faktor kedua adalah varietas cabai (V) dengan tiga kali ulangan, yaitu: Faktor 1 Macam Mulsa M1 : Tanpa Mulsa, M2 : Mulsa Plastik Hitam Perak (MPHP), M3 : Mulsa jerami. Faktor 2 Tiga Varietas V1 : Iggo Tavi, V2 : Tangguh F1, V3 : TM 99 . Kombinasi perlakuan menghasilkan 9 kombinasi dengan tiga kali ulangan, sehingga terdapat 27 petak percobaan, masing-masing berisi 10 tanaman cabai merah keriting dengan total 270 tanaman. Data pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika terdapat interaksi antara perlakuan mulsa dan varietas, analisis dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5% untuk membandingkan rata-rata perlakuan. Namun, bila tidak terjadi interaksi, maka uji lanjut menggunakan BNT taraf 5% hanya pada faktor tunggal yang menunjukkan pengaruh nyata. Pelaksanaan pengolahan lahan melalui pembajakan, pemberian pupuk kandang kambing sesuai dosis, kemudian dibuat bedengan dengan tinggi ± 50 cm, lebar 100 cm, dan jarak antar bedengan 50 cm. Benih cabai disemai pada tray semai menggunakan media campuran tanah, pupuk kandang, dan arang sekam sekitar 21 hari. Penanaman pada sore hari dengan jarak tanam 60×60 cm, dilanjutkan pemasangan mulsa sesuai perlakuan. Kegiatan pemeliharaan meliputi penyiraman sesuai kebutuhan, pemupukan NPK diberikan sebanyak 2 g per tanaman yang dimulai satu minggu setelah tanam, penyiangan gulma, pengendalian hama penyakit. Pemanenan cabai dilakukan pada usia 75–85 hari setelah tanam dengan interval panen tujuh hari sekali.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada perlakuan macam mulsa dan jenis varietas cabai merah keriting umur 21, 28, 35 hari setelah tanam.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	21 hst	28 hst	35 hst
M1	14,83	30,66 b	43,16 ab
M2	15,52	28,85 a	40,13 a
M3	16,18	33,27 c	46,11 c
BNT 5%	tn	1,50	3,03
V1	18,29 c	36,93 c	54,44 c
V2	15,52 b	28,95 b	38,96 b
V3	12,27 a	26,89 a	36,00 a
BNT 5%	1,85	1,50	3,03

Keterangan : Angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hasil uji BNT 5% (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa maupun varietas berpengaruh secara tunggal terhadap tinggi tanaman cabai merah keriting. Pada umur 21 hst, pemberian mulsa belum menimbulkan perbedaan yang nyata karena tanaman masih berada pada tahap awal pertumbuhan dengan perakaran yang belum berkembang sempurna, sehingga kebutuhan hara juga masih rendah. Oleh sebab itu, fungsi mulsa seperti menjaga kelembapan tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara belum dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman.

Pada umur 28 hingga 35 hst, pengaruh mulsa terhadap tinggi tanaman menjadi sangat nyata. Hal ini disebabkan sistem perakaran sudah berkembang lebih baik sehingga penyerapan air dan hara lebih maksimal. Pada fase ini, manfaat mulsa seperti menjaga kelembapan tanah, menjaga kestabilan suhu, serta mengurangi pertumbuhan gulma mulai terasa dan mendorong peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman. Temuan ini sejalan dengan penelitian [Idhaliati et al \(2023\)](#) yang menyatakan bahwa penggunaan mulsa jerami setebal 15 cm meningkatkan tinggi tanaman cabai rawit pada umur 35 hst, karena mulsa efektif mempertahankan kelembapan tanah sehingga kebutuhan air tanaman tetap tercukupi. Hal serupa juga disampaikan oleh [Solo & Thonak, 2022](#)) bahwa penggunaan mulsa, baik jerami maupun plastik hitam perak, berpengaruh nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman dibandingkan tanpa mulsa, meskipun perbedaan antarjenis mulsa tidak signifikan.

Perbedaan tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh varietas. Varietas V1 (Iggo Tavi) konsisten menunjukkan pertumbuhan tertinggi pada semua waktu pengamatan, yaitu 18,29 cm pada 21 hst, 36,93 cm pada 28 hst, dan 54,44 cm pada 35 hst. Pertumbuhan ini berbeda nyata dibandingkan V2 (Tangguh) dan V3 (TM 999). Keunggulan V1 diduga terkait faktor genetik seperti vigor yang lebih optimal disertai dengan perakaran yang lebih kokoh. Di samping itu, perkembangan varietas juga ditentukan oleh faktor eksternal seperti ketersediaan air, nutrisi tanah, serta keadaan lingkungan ([Weihaan et al., 2024](#)).



Gambar 1. Hama kutu daun (Dok.pribadi, 2025)

Faktor biotik, khususnya serangan kutu daun (*Aphis gossypii*), turut memengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Berdasarkan pengamatan, kombinasi M3V1 (mulsa jerami + varietas Iggo Tavi) hanya menunjukkan serangan sebesar 26,7%, sedangkan kombinasi M1V3 (tanpa mulsa + varietas TM 999) mencapai 60%. Menurut [Putri et al.\(2023\)](#), serangan kutu daun dapat menyebabkan daun keriting, pertumbuhan terhambat, tanaman menjadi kerdil, hingga penurunan hasil. Aktivitas hama ini dalam mengisap cairan jaringan muda mengganggu proses fisiologis tanaman, sehingga berdampak pada keterhambatan pertumbuhan tinggi tanaman. Toleransi varietas terhadap serangan hama sangat menentukan respons pertumbuhan, di mana varietas dengan ketahanan fisiologis yang baik, seperti V1, mampu tetap tumbuh optimal meskipun terserang hama.

3.2. Diameter Batang

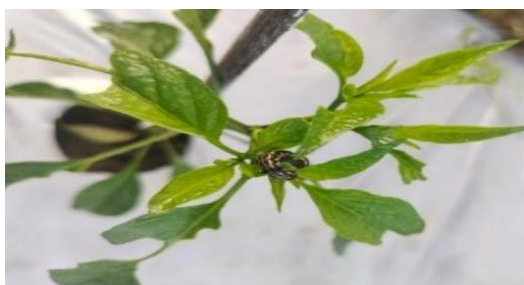
Tabel 2. Rata-rata diameter (mm) pada perlakuan macam mulsa dan jenis varietas cabai merah keriting umur 35 hari setelah tanam.

Perlakuan	Diameter batang (mm)
M1	3,56
M2	3,35
M3	4,14
BNT 5%	tn
V1	4,88 c
V2	2,86 a
V3	3,3 b
BNT 5%	0,75

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 2), perlakuan macam mulsa dan varietas cabai merah keriting menunjukkan pengaruh tunggal pada variabel diameter batang ketika tanaman berusia 35 hst. Penerapan mulsa tidak menunjukkan pengaruh signifikan, yang diduga karena pertumbuhan diameter batang lebih dominan dipengaruhi oleh faktor internal tanaman, seperti sifat genetik dan aktivitas jaringan batang. Menurut ([Hanum et al., 2018](#)) penggunaan mulsa dapat meningkatkan diameter batang cabai melalui perbaikan iklim mikro tanah dan pengendalian gulma. Namun, pada penelitian ini pengaruh tersebut belum cukup kuat sehingga tidak menimbulkan perbedaan nyata, yang mengindikasikan bahwa efek mulsa terhadap diameter batang bersifat tidak langsung serta sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan respons fisiologis tanaman.

Sebaliknya, perlakuan varietas menunjukkan pengaruh nyata. Varietas V1 (Iggo Tavi) menghasilkan diameter batang terbesar, yaitu 4,88 mm, diikuti oleh V3 (TM 999) sebesar 3,30 mm, dan V2 (Tangguh) dengan diameter terkecil, yaitu 2,86 mm. Diameter batang yang lebih besar pada varietas V1 mencerminkan keunggulan genetik dalam pembentukan jaringan

penyangga yang kokoh serta kemampuan fisiologis yang lebih baik dalam beradaptasi dengan lingkungan. Selain faktor genetik, pertumbuhan diameter batang juga dapat dipengaruhi oleh kondisi lapangan, terutama serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).



Gambar 2. Hama ulat grayak (Dok.pribadi, 2025)

Berdasarkan Gambar 2. gejala serangan ulat grayak ditandai dengan daun pucuk dan daun muda yang berlubang atau tercabik tidak beraturan, bahkan pada serangan berat daun habis dimakan hingga tersisa tulang daun saja. Serangga ini lebih banyak beraktivitas pada malam hari dan melakukan serangan secara bersama-sama, sehingga kerusakan pada tanaman dapat terjadi dengan cepat. Menurut [Maulida et al \(2021\)](#), serangan *Spodoptera litura* dapat menyebabkan kehilangan daun yang signifikan, sehingga mengganggu proses fotosintesis dan mengalihkan energi tanaman untuk pertahanan, bukan untuk pertumbuhan batang. Akibatnya, tanaman yang terserang memiliki batang lebih kecil dan kurang kokoh.

Dengan demikian, perbedaan perbedaan varietas bukan semata-mata dipengaruhi faktor genetik, melainkan juga oleh kondisi lingkungan, termasuk intensitas serangan hama. Varietas V1 tetap menunjukkan potensi memiliki pertumbuhan vegetatif yang lebih optimal sehingga diyakini mampu mendukung fase generatif pada periode pertumbuhan selanjutnya.

3.3. Umur Berbunga

Tabel 3. Rata-rata umur mulai berbunga pada perlakuan macam mulsa dan jenis varietas cabai merah keriting.

Perlakuan	Umur mulai berbunga (hst)
M1	32,53
M2	32,56
M3	32,60
BNT 5%	tn
V1	30,58 b
V2	30,11 a
V3	37 c
BNT 5%	0,13

Keterangan : Angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hasil uji BNT 5% (Tabel 3) memperlihatkan bahwa perlakuan jenis mulsa maupun varietas memberikan pengaruh tersendiri terhadap umur berbunga tanaman cabai merah keriting. Perlakuan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Menurut [Bayu \(2012\)](#), Jenis mulsa berperan signifikan hanya pada tahap pertumbuhan lanjut, yaitu ketika tanaman berusia 60, 75, hingga 90 hst. Sementara itu, pada fase awal umur 15 dan 30 hst tidak terdapat perbedaan nyata antar jenis mulsa. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh mulsa belum cukup berdampak pada fase awal pertumbuhan generatif termasuk saat tanaman mulai

berbunga. Dengan demikian, penggunaan mulsa belum mampu mempercepat umur berbunga karena proses tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor fisiologis internal seperti hormon serta faktor genetik varietas yang berperan dominan dalam mengatur transisi dari fase vegetatif ke generatif.

Pada perlakuan varietas menunjukkan pengaruh yang nyata. Varietas V2 (Tangguh) memiliki umur berbunga paling cepat 30,11 hst, diikuti oleh V1 (Iggo Tavi) 30,58 hst, dan V3 (TM 999) berbunga paling lambat pada 37 hst.

Dengan demikian, dapat diketahui bahwa setiap varietas mempunyai kecepatan berbeda dalam memasuki fase generatif. Hasil tersebut sejalan dengan deskripsi varietas (Lampiran 4), varietas Tangguh diketahui memiliki karakteristik genetik berbunga lebih awal dibanding varietas lainnya. Perbedaan umur berbunga mencerminkan kemampuan adaptasi fisiologis tiap varietas terhadap lingkungan. Selain itu, kecepatan berbunga juga dapat mencerminkan efisiensi transisi tanaman dari fase vegetatif ke generatif, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap waktu panen dan potensi hasil.

3.4. Jumlah Buah/Plot

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah pada perlakuan macam mulsa dan jenis varietas cabai merah keriting.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Buah/Plot
M1V1	141,67 c
M1V2	83,67 a
M1V3	103,67 a
M2V1	223,00 d
M2V2	102,00 a
M2V3	115,00 a
M3V1	155,67 c
M3V2	121,67 b
M3V3	123,33 b

Keterangan : Angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Hasil uji DMRT 5% (Tabel 4) memperlihatkan bahwa interaksi antara penggunaan mulsa dan varietas cabai merah keriting memberikan pengaruh signifikan terhadap jumlah buah. Perlakuan M2V1 (mulsa plastik hitam perak dan varietas Iggo Tavi) menghasilkan jumlah buah tertinggi, yaitu 223,00 buah, dan berbeda nyata dari perlakuan lainnya. Meskipun hasilnya tidak setinggi M2V1, kombinasi M3V1 dan M1V1 tetap menghasilkan jumlah buah lebih banyak dibandingkan perlakuan lain yang tidak menggunakan varietas Iggo Tavi. Sebaliknya, jumlah buah terendah ditemukan pada perlakuan M1V2 (tanpa mulsa dan varietas Tangguh), yaitu 83,67 buah.

Perbedaan jumlah buah antar kombinasi perlakuan hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan jenis mulsa berkontribusi pada kestabilan lingkungan mikro di sekitar tanaman. Penggunaan mulsa plastik perak membantu mempertahankan suhu serta kelembapan tanah agar tetap seimbang, sehingga mendukung proses pembentukan buah dan meningkatkan hasil panen. Selain itu, warna mulsa juga berfungsi dalam menyesuaikan kondisi iklim, di mana mulsa plastik perak terbukti menghasilkan jumlah buah lebih banyak dibandingkan dengan jenis lainnya (Amare & Desta, 2021). Kondisi lingkungan yang kurang stabil juga berpotensi memicu gangguan pertumbuhan dan serangan penyakit, sebagaimana terlihat pada gejala di lapangan berik



Gambar 3. Penyakit Antraknosa (Dok.pribadi, 2025)

Serangan yang tampak pada Gambar 3, menunjukkan buah cabai merah keriting yang membusuk, mengerut, dan menghitam gejala khas antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici*. Penyakit ini berkembang cepat pada kondisi lembap dan dapat menurunkan hasil panen hingga 75% (Sulaiman et al., 2021). Serangan berat menyebabkan buah gugur sebelum dipanen. Kondisi lingkungan pasang surut yang lembap memperparah infeksi, di duga pada perlakuan M1V2 yang tanpa mulsa dan menggunakan varietas kurang toleran. Ketidak stabilan suhu dan kelembapan tanah turut mendukung perkembangan patogen, sehingga dapat mengurangi hasil panen.

3.5. Panjang Buah/Plot

Tabel 5. Rata-rata panjang buah pada perlakuan macam mulsa dan jenis varietas cabai merah keriting.

Perlakuan	Rata-rata panjang buah/plot
M1	24,42
M2	27,06
M3	26,18
BNT 5%	tn
V1	29,99 b
V2	21,34 a
V3	26,33 ab
BNT 5%	2,44

Keterangan : Angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 6), terdapat pengaruh tunggal dari perlakuan macam mulsa dan varietas cabai merah keriting terhadap panjang buah. Perlakuan mulsa tidak berpengaruh nyata. Gulo et al., (2025) menyatakan bahwa penggunaan mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma dan memperbaiki kualitas tanah, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara umum. Dalam penelitian ini, perlakuan macam mulsa menunjukkan variasi perlakuan lingkungan tanah, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Hal ini mengindikasikan bahwa efek positif mulsa terhadap pertumbuhan belum tentu berdampak langsung pada parameter generatif seperti panjang buah.

Pada perlakuan varietas Iggo Tavi (V1) menunjukkan panjang buah paling tinggi yaitu 29,99 cm, dan berbeda nyata dibandingkan varietas Tangguh (V2) yang hanya mencapai 21,34 cm. Sementara itu, varietas TM 999 (V3) memiliki ukuran buah menengah dengan panjang 26,33 cm, tidak berbeda nyata dari V1 maupun V2. Perbedaan panjang buah ini mencerminkan adanya variasi genetik antar varietas dalam mengekspresikan potensi hasilnya. Sesuai pendapat (Anggraini & Purnamaningsih, 2019), hasil tanaman merupakan hasil interaksi

antara genotipe dan lingkungan. Varietas unggul tetap membutuhkan lingkungan yang sesuai agar dapat tumbuh optimal. Kondisi seperti suhu ekstrem, curah hujan tidak stabil, atau kekurangan unsur hara dapat menghambat potensi genetik tanaman. Karena itu, pemilihan varietas sebaiknya diikuti dengan pengelolaan lingkungan dan budidaya yang tepat untuk menghasilkan buah yang maksimal, baik dari segi ukuran maupun kualitas.

3.6. Berat Buah/Plot

Tabel 6. Rata-rata berat buah pada perlakuan macam mulsa dan jenis varietas cabai merah keriting.

Perlakuan	Rata-rata Berat Buah/Plot
M1V1	500,33 c
M1V2	248,67 a
M1V3	382,67 b
M2V1	917,33 d
M2V2	281,00 a
M2V3	408,00 b
M3V1	572,00 c
M3V2	301,67 a
M3V3	404,67 b

Keterangan : Angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Uji DMRT 5% (Tabel 6) memperlihatkan bahwa interaksi antara perlakuan mulsa dan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat buah cabai merah keriting. Kombinasi M2V1, yakni mulsa plastik hitam perak dengan varietas Iggo Tavi, memberikan hasil tertinggi dengan rata-rata berat buah 917,33 g/plot atau setara 9,83 ton/ha.

Produksi terendah ditunjukkan oleh kombinasi M1V2 (tanpa mulsa dengan varietas Tangguh) yang hanya mencapai rata-rata 248,67 g/plot atau sekitar 2,66 ton/ha. Penerapan mulsa plastik hitam perak berkontribusi besar dalam meningkatkan produktivitas, karena menjaga kelembapan serta kestabilan suhu tanah, sekaligus menekan perkembangan gulma yang dapat menghambat penyerapan hara. Selain itu, penggunaan varietas unggul seperti Iggo Tavi memberikan kontribusi terhadap potensi hasil buah yang lebih tinggi karena memiliki karakteristik genetik yang lebih baik pada fase generatif sehingga meningkatkan bobot total buah yang dihasilkan.

Pada hasil di lapangan belum sepenuhnya mencapai potensi maksimal yang dijanjikan oleh deskripsi varietas. Iggo Tavi diketahui memiliki potensi hasil antara 18,42–20,10 ton/ha, sedangkan Tangguh antara 14,87–21,40 ton/ha. Rendahnya hasil panen aktual tersebut diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, khususnya tingginya curah hujan selama masa tanam yang mencapai 301–400 mm per bulan. Jumlah ini melebihi kebutuhan optimal tanaman cabai yang idealnya hanya sekitar 229 mm per bulan ([Widowati et al., 2023](#)). Intensitas hujan yang berlebihan mengakibatkan tanah terlalu lembap, sehingga penyerapan unsur hara menjadi kurang optimal dan perkembangan fase generatif tanaman terganggu. Temuan ini mendukung pendapat ([Darmawan, et al., 2014](#)) bahwa pemanfaatan mulsa plastik perak dapat memperbaiki hasil cabai karena berperan dalam mengendalikan suhu, menjaga kelembapan tanah, dan menekan pertumbuhan gulma. ([Yulia et al., 2015](#)), melaporkan bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak yang dipadukan dengan varietas unggul dapat memperbaiki pertumbuhan dan produktivitas cabai, termasuk meningkatkan tinggi tanaman, jumlah buah, dan ketahanan terhadap serangan hama. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan varietas unggul sangat menentukan produktivitas tanaman cabai merah keriting, terutama

bila dikombinasikan dengan teknik budidaya yang tepat seperti penerapan mulsa plastik berwarna hitam perak.

Penggunaan mulsa mampu mengoptimalkan kondisi lingkungan tumbuh, sementara varietas unggul mendukung produktivitas melalui potensi genetik yang dimiliki. Oleh sebab itu, pemilihan varietas dan teknik budidaya yang tepat sangat menentukan keberhasilan produksi cabai merah keriting di lapangan.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian pengaruh macam mulsa dan jenis varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) dapat disimpulkan bahwa :

1. Terjadi interaksi macam mulsa dan jenis varietas terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman cabai keriting. Dengan perlakuan M2V1 (mulsa plastik hitam perak dan varietas iggo tavi) jumlah buah/plot 223,00 dan berat buah 917,33 gram/plot (9,83 ton/ha).
2. Perlakuan tunggal macam mulsa berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, dengan hasil tertinggi diperoleh pada mulsa jerami (M3) sebesar 33,27 cm pada umur 28 hst dan 46,11 cm pada umur 35 hst.
3. Perlakuan tunggal jenis varietas memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pada perlakuan varietas V1 (Iggo Tavi), diperoleh hasil tertinggi pada tinggi tanaman umur 21 hst (18,29 cm), 28 hst (36,93 cm), dan 35 hst (54,44 cm), diameter batang (4,88 mm), panjang buah (29,99 cm). Sementara, umur berbunga tercepat diperoleh pada perlakuan varietas V2 (Tangguh), yaitu 30,11 hst.

DAFTAR PUSTAKA

- Amare, G., & Desta, B. (2021). Mulsa plastik berwarna: dampak pada sifat tanah dan produktivitas tanaman. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40538-020-00201-8>
- Ananta, I. G. B. T., & Anjasmara, D. G. A. (2022). Potensi Ekstrak Buah Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* var. Longum) sebagai Antioksidan dan Antibakteri Antioxidant. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 8(1), 48–55. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v8i1.3170>
- Anggraini, Y. D., & Purnamaningsih, S. L. (2019). Interaksi Genotip x Lingkungan Beberapa Genotip Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Dua Lokasi. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(8), 1574–1580.
- Bayu, G. I. (2012). Pengaruh Penggunaan Mulsa Terhadap Ketersediaan Air dan Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* Linn) Pada Inceptisols Kepuhrejo Kabupaten Tulungagung. https://repository.ub.ac.id/id/eprint/128950/1/GILANG_INDRA_BAYU_%280610430024%29.pdf
- BPS. (2024). Produksi Tanaman Sayuran, 2021-2023. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjEjMg==/produksi-tanaman-sayuran.html>
- Darmawan, I., G., P., Nyana, I., D., N., D., & Gunadi, I., G., A. (2014). Pengaruh Penggunaan Mulsa Plastik terhadap Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Luar Musim di Desa Kerta. *Jurnal Agroekoteknologi* ..., 3(3), 148–157. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/download/9609/7119>

- Gulo, A., Harefa, L., & Gea, F. J. (2025). Efektivitas Penggunaan Mulsa Plastik dalam Meningkatkan Produktivitas Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.). Jurnal Kajian Ilmu Pertanian Dan Perkebunan, 2, 152–159. <https://doi.org/10.62951/flora.v2i1.258>
- Hanum, U., Satriawan, H., & Marlina. (2018). Aplikasi mikoriza dan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.). Agrotropika Hayati, 5(1), 38–46.
- Idhaliati, I., Suhada, I., & Oklima, A. M. (2023). Efektivitas Penggunaan Pupuk Cair Batuan Silikat dan Mulsa Jerami Padi pada Perumbuhan dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Kering Kecamatan Moyo Hulu. Jurnal Agroteknologi Universitas Samawa, 3(1), 46–59.
- Maulida, H. C., Rokhim, S., & Zahro'in, E. (2021). Patogenitas Nematoda Entomopatogen Heterorhabditis spp. Terhadap Larva Spodoptera litura. JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI, 6(2), 96–101. <https://doi.org/10.36722/sst.v6i2.809>
- Muamaroh, S., Wahyono, A., & Respatijarti. (2018). Tingkat Ketahanan Beberapa Varietas Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Hibrida Pada Kemasan Buah terhadap Penyakit Antraknosa Colletrichum acutatum. Jurnal Produksi Tanaman, 6(4), 619–628.
- Poerba, A., Situmeang, R., & Sinaga, L. R. (2019). pengaruh pemberian pupuk cair keong mas dan penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena* L.) Bahan. Jurnal Ilmiah Rhizobia, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.36985/rhizobia.v8i1.68>
- Putri, A., Yunus, M., & Hasriyanty. (2023). Preferensi Kutu Daun Aphis gossypii Glover (Hemiptera : Aphididae) Pada Beberapa Jenis Tanaman Inang. E.J. Agrotekbis, 11(6), 1472–1478. <https://doi.org/https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v11i6.2004ABSTRACT>
- Solo, A., & Thonak, Y. (2022). Pengaruh pemberian mulsa organik dan anorganik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit. Jurnal.Unstarrote, 1–4.
- Sulaiman, A., Rianto, F., & Arbino. (2021). Potensi Isolat Kamir Filosfer Buah Cabai sebagai Antagonis Terhadap Patogen Antraknosa. Jurnal Ilmiah Pertanian, 9(1), 17–24. <http://dx.doi.org/10.35138/paspalum.v7i2.146%0AOrientasi>
- Utama, K. D., Bagus, I. G. N., Saidi, I. K., Nyana, I. D. N., & Suastika, G. (2015). Pengaruh penggunaan mulsa plastic terhadap kelimpahan serangga Myzus persicae pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika, 4(1), 74–80.
- Weihan, R. A., Maulidia, V., Sari, P. M., Jalil, M., & Putra, I. (2024). Diferensiasi Pertumbuhan Vegetatif Dari Dua Varietas Bibit Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) di Kabupaten Aceh Barat Vegetative Growth Differentiation of Two Plant Varieties Chilli (*Capsicum annuum* L.) in West Aceh District. 27(2), 143–153.
- Widowati, Dhamira, A., Anggrasari, H., & Selekty, R. N. (2023). Climatic Factors and Its Effect on Chili Production: One Step Forward Combating Climate Change. BIO Web of Conferences, 69, 1–7. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20236904001>
- Yulia, E., Riduan, A., & Hermawati, T. (2015). Pengaruh Pemberian Mulsa Plastik Hitam Perak (MPHP) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.). Jurnal Bioplantae, 4(1), 14–20. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/download/9609/7119>