

Original Research Paper

## Pengamatan Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) dan Tomat Ceri (*Solanum lycopersicum var. Cerasiforme*) pada Kekeringan

Melvin Monica Gulo<sup>1</sup>, Riska Komara<sup>2</sup>, Vini Meliawati<sup>3</sup>, Welsi Damayanti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi International Program on Science Education, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia;

<sup>4</sup> Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Pendidikan Bahasa dan Sastra, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia;

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i1.6717>

Sitasi: Gulo, M. M., Komara, R., Meliawati, V., & Damayanti, W. (2024). Pengamatan Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) dan Tomat Ceri (*Solanum lycopersicum var. Cerasiforme*) pada Kekeringan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(1)

### Article history

Received : 7 Desember 2023

Revised: 18 Februari 2024

Accepted: 20 Februari 2024

\*Corresponding Author: Riska Komara, Program Studi International Program on Science Education, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia; Email: [riskakomara04@upi.edu](mailto:riskakomara04@upi.edu)

**Abstract:** Chili peppers and cherry tomatoes are important horticultural crops for the people of Indonesia. However, both plants are susceptible to drought stress. This study aims to determine the effect of drought on the growth of chili and cherry tomato plants. This research was conducted using the observation method for 3 weeks with no watering treatment. The results showed that both plants could not survive in drought conditions. Cherry tomato plants are more susceptible to drought than chili plants. The leaves of cherry tomato plants dry faster than chili plants, while the stems of chili plants are more resistant to drought than cherry tomato plants. The soil on both plants experienced aridity on the same day, which was on day 15. Based on the results of this study, it can be concluded that drought is a limiting factor for the growth of chili and cherry tomato plants. Therefore, adequate irrigation is an important factor in the cultivation of horticultural crops.

**Keywords:** Drought, Chili plants, Cherry tomato plant, Horticulture

## Pendahuluan

Pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum annum L.*) dan tanaman tomat ceri (*Solanum lycopersicum var. Cerasiforme*) dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Dimana air dan unsur hara pada tumbuhan digunakan dalam metabolisme tubuh, yang kemudian mengarah pada penggunaan metabolisme tersebut sebagai sumber nutrisi.

Cabai merah merupakan salah satu produk budidaya yang mempunyai nilai ekonomi tinggi di Indonesia dengan banyak manfaat yang beragam. Salah satunya adalah bahan masakan penting dalam beberapa masakan khas Indonesia. Namun dalam budidaya cabai seringkali gagal panen karena tanaman cabai mudah terpengaruh oleh tekanan lingkungan, termasuk cekaman kekeringan.

Tanaman tomat ceri termasuk salah satu tanaman pekarangan yang membutuhkan banyak penyiraman terutama di musim panas. Penyiraman secara terus-menerus sangat penting terutama di musim panas, ketika fluktuasi kelembapan dan tanah kering dapat menyebabkan masalah seperti pembusukan pada ujung bunga dan buah pecah (Maret 2023).

Penyiraman tanaman cabai dan tomat ceri harus diperhatikan pada saat merawatnya, karena tanaman perlu diberi air yang cukup untuk melakukan fotosintesis guna memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan. Air sangat penting bagi pertumbuhan tanaman karena, air dibutuhkan agar benih dapat bertunas, dan seiring pertumbuhan tanaman, air juga membawa nutrisi ke seluruh bagian tanaman. Selain itu, air memegang beberapa fungsi penting yang terdapat di dalam jaringan

tanaman (Richmond, 2021). Oleh karena itu, ketika tanaman mengalami kekeringan, kemampuan akar dalam menyerap air menurun dan jaringan pada tanaman menjadi kaku sehingga tanaman akan menjadi layu.

Kekeringan tanaman adalah perubahan kondisi lingkungan yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu pemicu tanaman mengalami kekeringan adalah ketersediaan air. Jumlah air yang tersedia pada tanaman sangat mempengaruhi proses pertumbuhan dan rata-rata hasil panen. Kekurangan air merupakan faktor yang paling menghambat pertumbuhan tanaman di seluruh dunia. Dalam kondisi kering air, air di zona akar menjadi negatif dan membatasi akses akar terhadap air, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman (Elhakem, 2019). Sebagian masyarakat Indonesia menderita kekeringan berkepanjangan. Hingga akhir September 2023, setidaknya 166.415 orang mengalami krisis air minum (Prasetyo, 2023). Kekeringan tidak hanya berbahaya bagi manusia, tetapi juga berbahaya bagi tanaman seperti cabai dan tomat ceri, yang tidak dapat tumbuh di bawah tekanan air.

Dari konteks di atas maka permasalahan penelitian ini adalah membuktikan apakah cabai dan tomat dapat mampu bertahan hidup di darat dan berapa lama waktu yang dibutuhkan kedua jenis tanaman tersebut untuk bertahan hidup di darat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah cabai dan tomat dapat bertahan hidup di lahan kering dan mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan setiap tanaman untuk bertahan hidup di lahan kering.

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 Oktober 2023 sampai dengan tanggal 10 November. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah Pengamatan (observasi), dimana penulis atau kolaborator mengumpulkan data penelitian tanaman tomat ceri dan cabai pada masa kekeringan dengan cara mencatat dan mendokumentasikan seluruh informasi yang telah disaksikan penulis selama penelitian. Data-data yang ditemukan merupakan hasil pengamatan langsung di lapangan.

### *Persiapan media tanam*

Media yang dibutuhkan untuk penanaman yaitu tanah yang sudah tercampur dengan kompos.

Kemudian, media tanam yang sudah tercampur dengan kompos di masukan ke dalam dua pot sedang.

### *Penanaman tanaman cabai dan tanaman tomat ceri*

Pada penanaman dibutuhkan satu tangkai tanaman cabai dan satu tangkai tanaman tomat ceri yang sudah tumbuh. Kemudian penanaman dilakukan pada dua pot yang sudah berisi media tanah dan kompos. Penanaman dua tanaman dilakukan di pot yang berbeda.

### *Rancangan penelitian*

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan pengamatan yaitu dengan membandingkan tanaman cabai dan tanaman tomat ceri dalam keadaan kekeringan.

### *Pelaksanaan penelitian*

Tahap awal persiapan tanaman cabai, tanaman tomat ceri, pot, serta media tanam. Selanjutnya dimasukkannya masing-masing tanaman ke dalam pot. Kedua Tanaman disimpan pada ruangan yang tersorot sinar matahari dan dibiarkan selama 3 minggu tanpa melakukan penyiramnya.

## Hasil dan Pembahasan

Tanaman cabai dan tanaman tomat ceri merupakan tanaman yang tergolong pada tanaman hortikultura, yang dimana pengertian dari hortikultura sendiri yaitu membudidayakan tanaman di kebun. hortikultura itu sendiri meliputi menanam tanaman di pekarangan. Konsep ini berbeda dengan Agronomi yang pengertiannya adalah budidaya tanaman di lapangan. Salah satu ciri produk hortikultura adalah mudah rusak atau mudah rusak karena kesegarannya (Adie, 2021).



Gambar 1 Tanaman tomat ceri dan tanaman cabai.

Perlakuan tanaman pada kondisi kering membuat tanaman sulit beradaptasi sehingga tanaman akan kesulitan tumbuh, hal ini dibuktikan dengan membandingkan dua jenis tanaman pekarangan yaitu cabai dan tomat ceri. Akibatnya kedua tanaman tersebut tidak dapat bertahan hidup pada kondisi kering, karena tanaman cabai membutuhkan suhu antara 20 derajat Celcius dan paparan sinar matahari langsung minimal 8 jam (Setiawan, 2022) dan tanaman tomat ceri membutuhkan sirkulasi udara yang baik dengan ruang untuk menyebar, penyiraman secara teratur sangat penting (Maret 2023).

**Tabel 1 Perbandingan Waktu yang Diperlukan dalam Perubahan Kondisi Daun Tanaman Cabai dan Tanaman Tomat Ceri**

Tanaman	Hijau	Menguning	Layu	Kering
Cabai	1-7 hari	8-13 hari	14-17 hari	18-21 hari
Tomat Ceri	1-8 hari	-	9-12 hari	13-21 hari

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa laju kekeringan daun tanaman tomat ceri lebih cepat dari pada tanaman cabai. Perbedaan kondisi tanaman cabai dan tomat ceri dilihat dari tanaman tomat ceri yang tidak mengalami proses penguningan, yang dimana daun menguning dikarenakan kekurangan nutrisi dalam tanah. Keadaan daun tanaman saat kering adalah daun terkulai dan menjadi tipis. Tanaman cabai sudah mengalami kekeringan pada hari ke-18, sedangkan tanaman tomat ceri mengalami kekeringan pada hari ke-15.

**Tabel 2 Perbandingan Waktu yang Diperlukan dalam Perubahan Kondisi Batang Tanaman Cabai dan Tanaman Tomat Ceri**

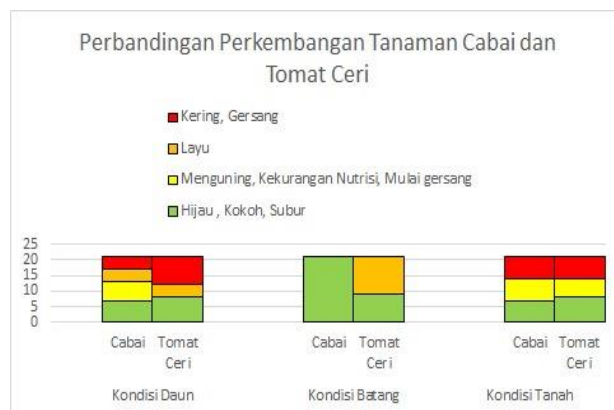
Tanaman	Kokoh	Lembek (Layu)
Cabai	1-21 hari	0
Tomat Ceri	1-9 hari	10-21 hari

Pada Tabel 2 menunjukkan Batang Tanaman Cabai sangat tahan dalam kondisi kekeringan berbanding terbalik pada tanaman tomat ceri yang cepat mengalami proses kelayuan. Kelayuan ini disebabkan karena peredaran air ke daun yang lambat. Tanaman tomat memiliki batang yang lunak, meskipun cukup kuat, tetapi jika kekurangan air batang tanaman tomat akan lebih lembek dan merunduk. Sedangkan tanaman cabai memiliki batang berkayu dan ketika pada kondisi kekeringan batang tanaman cabai terlihat masih kokoh.

**Tabel 3 Perbandingan Waktu yang Diperlukan dalam Perubahan Kondisi Tanah Tanaman Cabai dan Tanaman Tomat Ceri**

Tanaman	Subur	Mulai Gersang	Gersang
Cabai	1-7 hari	8-14 hari	15-21 hari
Tomat Ceri	1-8 hari	9-14 hari	15-12 hari

Pada Tabel 3 menunjukkan kondisi tanah pada tanaman cabai lebih cepat mengalami kekeringan dibandingkan tanaman tomat ceri, akan tetapi perubahan ini tidak menunjukkan perbedaan waktu yang signifikan. Tanah yang gersang disebabkan karena sistem pengairan yang buruk pada kekeringan dan unsur hara yang rendah.



Gambar 2 Grafik perbandingan perkembangan tanaman cabai dan tanaman tomat ceri

Gambar 2 menunjukkan bahwa kondisi daun tomat ceri lebih cepat kering atau layu dibandingkan dengan cabai. Sedangkan pada kondisi batang pada tanaman cabai ternyata masih kokoh berbanding terbalik pada tanaman tomat ceri yang mengalami kelayuan (tidak kokoh). Untuk kondisi tanah, kedua tanaman mengalami kegersangan pada hari yang sama yaitu pada hari ke-15.



Gambar 3 Tanaman tomat ceri dan tanaman cabai pada kondisi kekeringan

Pada Gambar 3 menunjukkan kondisi tanaman tomat ceri dan tanaman cabai saat kekeringan. Kekeringan ini terjadi karena kekurangan kadar air pada tanah dan tanaman tidak mampu menghindari paparan sinar matahari. Maka dari itu, tanaman tidak dapat melakukan pertumbuhan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa:

1. Tanaman hortikultura seperti Tanaman cabai dan tomat ceri ternyata rentan terdampak pada saat kekeringan.
2. Laju proses kekeringan pada kemarau pada tanaman tomat ceri lebih cepat daripada tanaman cabai.
3. Pada kekeringan, tanaman cenderung layu karena kekurangan kadar air pada tanah dan tidak mampu menghindari paparan sinar matahari secara langsung.
4. Air merupakan unsur penting pada tanaman untuk bertumbuh dan berfotosintesis.

5. Dehidrasi tanaman menyebabkan berbagai masalah pada tanaman salah satunya adalah perubahan warna daun.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Dr. Welsi Damayanti, S.Pd., M.Pd. selaku dosen mata kuliah Pendidikan Bahasa Indonesia yang telah memberikan arahan dan masukan selama penyusunan artikel ini.

## Daftar Pustaka

- Andie. (2021, Desember 15). *Tanaman Hortikultura di Indonesia, Ragam dan Karakteristik*. Fakultas Pertanian (Faperta). <https://faperta.uniska-bjm.ac.id/tanaman-hortikultura-di-indonesia-ragam-dan-karakteristik/> diakses tgl 7 Desember 2023.
- Elhakem, Abeer Hamdy. (2019). Impact of Salicylic Acid Application on Growth, photosynthetic pigments and Organic Osmolytes Response in *Mentha arvensis* Under Drought Stress. *Journal Biological Sciences* 19(6) : 372-380
- Maret, E. D. (2023, Januari 24). *Cara Merawat Dan Menanam Tomat Ceri*. KOMPAS.com. <https://www.kompas.com/homey/read/2023/01/24/202700476/cara-merawat-dan-menanam-tomat-ceri?page=all> diakses tgl 7 Desember 2023.
- Prasetyo, A. Y. (2023, September 28). *Bencana Kekeringan Yang Makin Meluas di Indonesia*. kompas.id. <https://www.kompas.id/baca/riset/2023/09/28/bencana-kekeringan-yang-makin-meluas-di-indonesia> diakses tgl 7 Desember 2023.
- Richmond, J. (2021, March 1). *How plants use water*. Extension. <https://extension.wvu.edu/lawn-gardening-pests/news/2021/03/01/how-plants-use-water#:~:text=It%20is%20required%20for%20a,to%20create%20their%20own%20food> diakses pada tgl 18 Desember2023.

Setiawan, S. R. D. (2022, Juni 30). *Cara Mempercepat pertumbuhan tanaman Cabai*. KOMPAS.com.  
<https://www.kompas.com/homey/read/2022/06/30/074700076/cara-mempercepat-pertumbuhan-tanaman-cabai?page=all>  
diakses tgl 30 November 2023.