



**PENGARUH SISTEM PENGAIRAN TERGENANG TERHADAP PERTUMBUHAN TOMAT  
SELVI (*Lycopersicum esculentum Mill*)**

**EFFECT OF FLOODED IRRIGATION SYSTEM ON THE GROWTH OF SELVI TOMATO  
(*Lycopersicum esculentum Mill*)**

Naufal Syach Zaidan, Yati Setiati Rachmawati

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung  
Jl. A.H Nasution No.105A, Cibiru, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Korespondensi : [zidannaufal55555@gmail.com](mailto:zidannaufal55555@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) adalah salah satu komoditas sayuran hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Tomat yang tumbuh dengan baik perlu memperoleh beberapa hal seperti tanah gembur, humus dan pH tanah antara 5-6 tidak lupa juga pengairan yang memadai dan teratur. Sistem pengairan menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan dalam melakukan budidaya tomat. Sistem penggenangan adalah sistem pengairan dengan mengatur kondisi lahan dalam kondisi kering dan tergenang. Laporan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem pengairan dengan cara penggenangan terhadap pertumbuhan tomat selvi. Praktik dilakukan selama 2 bulan pada tanggal 3 Oktober 2022 hingga 3 Desember 2022 di Saung Organik (SO) yang berlokasi di Kampung Cijerokaso Wetan Desa Cibodas, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan sistem pengairan dengan genangan tidak berpengaruh banyak terhadap pertumbuhan tanaman tomat.

Kata kunci: Penggenangan, Pengairan, Tomat

**ABSTRACT**

Tomato (*Lycopersicum esculentum Mill*) is one of the most widely cultivated horticultural vegetable commodities in Indonesia. Tomatoes that grow well need to obtain several things such as loose soil, humus and a soil pH between 5-6, not forgetting adequate and regular watering. The irrigation system is one of the determining factors for success in cultivating tomatoes. The inundation system is an irrigation system by adjusting the condition of the land in dry and flooded conditions. This report aims to determine the effect of the irrigation system by way of flooding on the growth of tomato selvi. The practice was carried out for 2 months from 3 October 2022 to 3 December 2022 at Saung Organik (SO) located in Cijerokaso Wetan Village, Cibodas Village, Lembang, West Bandung Regency, West Java. The observation results show that the use of an irrigation system with puddles does not have much effect on the growth of tomato plants.

Key words : Flooding, Watering, Tomato

## PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) adalah salah satu komoditas sayuran pada subsektor hortikultura yang banyak dibudidayakan di daerah tropis salah satunya Indonesia. Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) banyak ditanam dan dibudidayakan di daerah karena mengandung banyak sekali zat yang sangat baik dan penting untuk pertumbuhan dan kesehatan seperti vitamin A (karoten) 1500 SI, vitamin B (tiamin) 60 mg, vitamin C 40 mg, karbohidrat 4,2 g, protein 1 g, lemak 0,3 g, kalsium 5 mg, fosfor 27 mg, zat besi 0,5 mg dan kalori (Mardaus et al., 2019). Tanaman tomat dapat ditanam dalam tiga kategori ketinggian wilayah yaitu dataran tinggi (lebih 700 mdpl), dataran sedang (200-700 mdpl), dan dataran rendah (kurang dari 200 mdpl).

Tomat yang tumbuh dengan baik perlu memperoleh beberapa hal seperti tanah gembur, humus dan pH tanah antara 5-6 tidak lupa juga pengairan yang memadai dan teratur (Ahmad Prima et al., 2022). Menurut Afridila (2018), ada beberapa kendala yang kerap dihadapi oleh banyak petani tomat. Iklim dan cuaca yang tidak dapat diprediksi, hama dan penyakit yang menyerang, serta pengairan yang tidak memadai untuk pertumbuhan tanaman tomat. Kualitas dan hasil rendah budidaya tanaman tomat dapat terjadi karena penanaman yang dilakukan kurang memperhatikan kualitas pengairan. Kekurangan air pada fase pertumbuhan dan perkembangan dapat mengakibatkan tanaman tomat mengalami stress dimana tanaman tidak mampu menyerap air untuk menggantikan kehilangan akibat transpirasi sehingga terjadi kelayuan, gangguan bahkan kematian (Jumawati et al., 2014).

Sistem pengairan yang tepat dapat mengurangi berbagai resiko yang telah disebutkan sebelumnya, salah satu sistem pengairan yang dapat dijadikan pilihan adalah sistem pengairan dengan cara penggenangan. Sistem penggenangan adalah sistem pengairan dengan mengatur kondisi lahan dalam kondisi kering dan tergenang (Hilman, 2011).

Sistem pengairan tergenang memiliki beberapa keuntungan seperti dapat mengefisienkan waktu penyiraman lahan walau membutuhkan pasokan air yang lebih besar dan penggenangan tanah dapat meningkatkan pasokan N tanah, hal ini terjadi karena meningkatnya fiksasi N biologi yang dapat terjadi dalam air permukaan dan dalam tanah tereduksi. Namun sistem pengairan tergenang juga memiliki beberapa kerugian dalam penerapannya seperti dapat menyebabkan berbagai perubahan sifat tanah meliputi sifat morfologi, fisika dan kimia. Penggenangan juga dapat menyebabkan kerusakan jaringan perakaran tanaman akibat terbatasnya pasokan oksigen, semakin tinggi air maka semakin kecil oksigen yang terlarut (Hardjowigeno dan Luthfi, 2005).

Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) membutuhkan tanah yang mempunyai kapasitas penahanan air dan aerasi yang cukup baik dengan pengolahan tanah yang tepat. Kelembapan tanah yang terlalu tinggi akan menstimulasi pertumbuhan vegetatif, sehingga dapat menyebabkan pembentukan buah yang lebih awal dan bunga rontok. Cekaman air yang terjadi dapat menghambat perkembangan tajuk sehingga biomassa tanaman berkurang (FAO, 2012).

Berdasarkan latar belakang tersebut, praktik kerja lapangan yang dilakukan di saung organik yang berlokasi di Cibodas,

Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat dapat menjadi sarana penelitian untuk menambah wawasan mengenai budidaya tanaman dengan menggunakan sistem pengairan tergenang dengan berfokus pada pertumbuhan tanaman tomat.

## BAHAN DAN METODE

Praktik Kerja Lapangan (PKL) telah dilaksanakan mulai tanggal 3 Oktober 2022 hingga tanggal 3 Desember 2022 di Saung Organik (SO) yang berlokasi di Kampung Cijerokaso Wetan Desa Cibodas, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat.

Kelompok tani Saung Organik (SO) merupakan kelompok tani yang memproduksi tanaman yang dibudidayakan secara organik dimana mayoritas tanaman yang ditanam adalah tanaman sayuran atau hortikultura seperti tomat, selada, terong, bayam dan masih banyak lagi komoditas yang dibudidayakan.

Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan budidaya tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) diantaranya :

### 1. Pengolahan Lahan

- Alat : Cangkul, Hand traktor, Plastik mulsa, Pelubang mulsa
- Bahan : Kompos Pupuk Ayam

### 2. Pembibitan

- Alat : Bambu, Plastik UV, Gergaji, Parang, Ember
- Bahan : Benih tomat, Media tanah, Daun pisang, Air bersih, Pesnab HCS PHEFOC, POC HCS SOT

### 3. Penanaman

- Alat : Selang air, nampan
- Bahan : Bibit siap tanam, Air bersih

### 4. Perawatan

- Alat : Selang air, Tank air semprot

- Bahan : Air Bersih, Pupuk organik cair dan nutrisi, Bambu turus, Tali majun, Tali plastik

### 5. Panen

- Alat : Ember, Container, Sarung tangan

Adapun metode yang digunakan dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) untuk menyusun laporan ini diantaranya :

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengumpulkan data dengan cara pengamatan dan pencatatan terhadap objek sasaran.

#### 2. Praktik Lapangan

Praktik lapangan dilakukan dengan terlibat langsung dalam melakukan kegiatan budidaya mulai dari pengolahan lahan hingga pasca panen.

#### 3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan dua cara yaitu secara langsung dan tidak langsung, wawancara ditujukan pada pelaku budidaya yang sudah berpengalaman mengenai budidaya tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*).

#### 4. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari sumber-sumber tertulis baik buku, jurnal, ebook, artikel dan juga Standar Operasional Prosedur (SOP) milik Saung Organik.

#### 5. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah metode mengumpulkan, menyusun, mengolah dan menganalisis data-data untuk memberikan gambaran.

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan dibandingkan dengan data

jurnal penelitian yang telah ditemukan dengan perlakuan yang berkaitan dengan data yang dikumpulkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Teknik Budidaya

Proses budidaya tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) yang dilakukan di Saung Organik (SO) tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan budidaya tanaman tomat secara konvensional, yang menjadi perbedaan adalah keterlibatan bahan kimia yang tidak ada sama sekali dalam proses budidaya tomat di Saung Organik (SO) mulai dari pengolahan lahan hingga pasca panen.

Adapun tahapan proses budidaya tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) menurut Standar Operasional Prosedur (SOP) yang dimiliki Saung Organik meliputi :

#### 1. Pengolahan lahan

- Menyingkal tanah menggunakan hand tractor
- Membuat bedengan selebar 100-110 cm dan kedalaman 30 cm, jarak antar bedengan adalah 40 cm
- Taburkan kompos kotoran ayam kedalam bedengan kemudian timbun dengan tanah
- Tutup bedengan dengan plastik mulsa, tindik dengan mulsa agar terkunci
- Lubangi mulsa dengan alat pelubang mulsa dengan jarak 40-50 cm
- Biarkan bedengan selama dua minggu sebelum dilakukan penanaman

#### 2. Pembibitan

- Rendam benih dengan air hangat bersamaan dengan POC HCS PHEFOC

dengan takaran 1 tutup botol banding 1 liter air selama satu jam

- Angkat benih lalu taburkan pada media semai dan tutup dengan tanah, siram lalu tutup dengan daun pisang untuk menjaga kelembaban
- Setelah muncul kecambah benih bisa dibumbun dengan menggunakan cetakan daun pisang
- Lakukan penyemprotan pestisida organik dan penyiraman dengan rutin
- Setelah 2 minggu bibit siap ditanam

#### 3. Penanaman

- Siram lubang tanam dengan air bersih
- Tanam bibit kedalam lubang tanam pada pagi atau sore hari untuk menghindari terik matahari
- Lakukan penyiraman kembali

#### 4. Perawatan

- Lakukan penyiraman (gambar 1) secara berkala dengan memperhatikan kondisi tanah dan tanaman



Gambar 1. Penyiraman

- Tanaman tomat yang telah mencapai umur 14 dan 28 HST diberi nutrisi fermentasi urine kelinci dengan cara disiram
- Setelah tomat berumur 15 HST dilakukan pemasangan bambu untuk rambatan tanaman
- Jika tomat sudah mencapai tinggi 25-30 cm dapat dilakukan pengikatan

(gambar 2), pengikatan dilakukan setiap pertumbuhan 10 cm



Gambar 2. Pengikatan tomat

- Setelah berumur 29 HST dilakukan penyemprotan pestisida organik (gambar 3)



Gambar 3. Penyemprotan pestisida organik

- Setelah berumur 30 HST dilakukan pembuangan tunas yang tidak produktif
- Setelah berumur 60 HST dilakukan pemangkasan pucuk dan pembersihan tunas agar tidak tumbuh lagi batang dan tanaman tomat bisa berfokus kepada buah

#### 5. Panen

- Saat usia tanaman mencapai 90 HST atau buah sudah terlihat matang dan berwarna merah, dilakukan pemanenan secara manual dengan menggunakan tangan lalu dikumpulkan kedalam ember
- Panen dilakukan pada pagi atau sore hari

#### Parameter Pengamatan

##### 1. Tinggi Tanaman

Salah satu parameter atau indikator pertumbuhan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan adalah tinggi tanaman. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa tinggi tanaman merupakan parameter pengukuran yang paling mudah dilihat.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Jumawati et al (2014) menunjukkan bahwa frekuensi pemberian air berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, perlakuan yang diterapkan pada penelitian tersebut adalah setiap hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari.

Tabel 1. Pengaruh frekuensi pemberian air terhadap tinggi tanaman pada umur 15 MST (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman
Setiap Hari*	149
3 Hari*	172,75
6 Hari*	128,12
9 Hari*	113
Penggenangan <sup>#</sup>	158

Ket : \* = Data pembandingan dari penelitian (Jumawati et al., 2014) <sup>#</sup> = Data Lapangan

Pada tabel 1 menunjukkan tanaman tomat dengan frekuensi 3 hari sekali memiliki tinggi tanaman tertinggi dengan tinggi 172,75 cm sedangkan tanaman tomat dengan pengairan metode penggenangan memiliki tinggi tanaman 158 cm. Frekuensi pemberian air yang menunjukkan tinggi tanaman paling rendah adalah perlakuan 9 hari sekali dengan tinggi 113 cm, hal ini disebabkan suplai air ke dalam tanaman tidak mencukupi sehingga fotosintesis tidak maksimal dan pertumbuhan tanaman pun terhambat.



Ketersediaan air yang kurang berakibat hasil fotosintesis berkurang sehingga asupan makanan untuk pertumbuhan akan berkurang. Ketersediaan air yang tidak mencukupi menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman. Ketersediaan air di dalam tanah merupakan salah satu faktor lingkungan abiotik yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman (Djazuli, 2010).

## 2. Jumlah Cabang

Jumlah cabang produktif merupakan salah satu parameter yang dapat menunjukkan hasil tanaman, hal ini karena pada cabang akan muncul bunga sehingga apabila cabang yang terbentuk cukup banyak maka hasilnya pun akan berbanding lurus. Jika cabang produktif yang terbentuk banyak maka jumlah daun juga akan tinggi sehingga hasil fotosintesis akan lebih banyak, hal ini menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Tabel 2. Pengaruh frekuensi pemberian air terhadap jumlah cabang tanaman pada umur 15 MST

Perlakuan	Jumlah Cabang
Setiap Hari*	3
3 Hari*	4
6 hari*	2
9 hari*	2
Penggenangan <sup>#</sup>	3

Ket : \* = Data pembandingan dari penelitian (Jumawati et al., 2014) <sup>#</sup> = Data Lapangan

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai jumlah cabang terbanyak dimiliki oleh tanaman tomat dengan perlakuan pemberian air 3 hari sekali dengan jumlah cabang yaitu 4, sedangkan jumlah cabang terendah didapatkan oleh tanaman tomat dengan frekuensi pemberian air 6 hari dan 9 hari dengan jumlah cabang 2. Tanaman tomat dengan sistem pengairan tergenang memiliki jumlah 3 cabang sama dengan

tanaman tomat dengan perlakuan pemberian air setiap hari.

Terhambatnya pertumbuhan akan mengakibatkan tanaman tumbuh rendah, sehingga dengan kurang tersedianya air jumlah cabang tanaman tomat akan menjadi sedikit. Selain itu, tanaman kekurangan air dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan penurunan laju translokasi fotosintesis ke bagian organ penumpukan, misalnya pembentukan buah, sehingga buah lama terbentuk.

## SIMPULAN

Penggunaan sistem pengairan dengan cara penggenangan tidak berpengaruh banyak terhadap pertumbuhan tanaman tomat, penggunaan sistem pengairan ini cukup efisien dalam hal waktu penyiraman dimana tidak perlu waktu lama untuk memberi air ke banyak tanaman dalam satu waktu namun dari segi pertumbuhan tidak berpengaruh banyak.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada para pihak yang sudah sangat membantu dalam penyusunan laporan ini khususnya kepada :

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya.
2. Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan baik secara moril ataupun materiil.
3. Ibu Yati Setiati Rachmawati, SP., MP, Selaku dosen pembimbing Praktik Kerja Lapangan (PKL).
4. Ibu Dr. Liberty Chaidir, SP., M.Si, selaku ketua Jurusan Agroteknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.



5. Bapak Pardi selaku pembimbing lapangan dan para petani juga pekerja di Saung Organik Cibodas, Lembang.
6. Teman-teman seperjuangan kelompok PKL ; A. Moh Maimun Nawawi, Akbar Muamar Khadapi, Elsa Dwi Septiani, Khairani Oktafiani, Nabila Salwa Nadia dan Siti Sarah Saripah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Prima Jaya, M. Yuzan Wardhana, R. (2022). Sikap Toleransi Petani Tomat Dan Tingkat Adopsi Teknologi Usahatani Tomat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 233-243.
- Djazuli, M. (2010). *Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Beberapa Karakter Morfo-Fisiologis tanaman Nilam*.
- FAO. (2012). *Crop yield response to water*.
- Hardjowigeno, S., Subagyo, H., dan Luthfi, R. M. (2005). *Morfologi dan Klasifikasi Tanah Sawah*.
- Hilman. (2011). *Teknologi Hemat Air Di Lahan Sawah Irigasi, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara, Kendari*.
- Jumawati, R., Sakya, A. T., & Rahayu, M. (2014). Pertumbuhan Tomat pada Frekuensi Pengairan yang Berbeda. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 16(1), 13. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v16i1.18906>
- Mardaus. Intan Sari. Elfi Yenny Yusuf. (2019). PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum L.*) DENGAN PEMBERIAN SP-36 DAN DOLOMIT DI TANAH GAMBUT. *Jurnal Agro Indragiri*, 4(2), 25-35. <https://doi.org/10.32520/jai.v4i2.1271>