

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR DAN MACAM  
MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN TOMAT CHERRY  
(*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*)  
PADA SISTEM HIDROPONIK NFT**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**CAHYA AYU WULANDARI**

**NPM. 18025010095**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA  
TIMUR  
SURABAYA  
2023**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR DAN MACAM  
MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN TOMAT CHERRY  
(*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*)  
PADA SISTEM HIDROPONIK NFT**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Program Studi Agroteknologi



Oleh :

**CAHYA AYU WULANDARI**

**NPM. 18025010095**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA  
TIMUR  
SURABAYA  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR DAN MACAM MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT  
CHERRY**

**(*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*)  
PADA SISTEM HIDROPONIK NFT**

Oleh :

**CAHYA AYU WULANDARI**  
**18025010095**


Telah Diajukan Tanggal :  
19 Juli 2023

Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

  
**Dr. Ir. RA. Nora Augustien, M.P.**  
**NIP. 19590824 198703 2001**

  
**Ir. Widiurjani, M.P.**  
**NIP. 19621224 198703 2001**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi S1  
Agroteknologi**

  
**Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.**  
**NIP. 19631208 199003 2001**

  
**Dr. Ir. Tri Mujoko, MP.**  
**NIP. 19660509 199203 1001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR DAN MACAM MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT  
CHERRY**

**(*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)  
PADA SISTEM HIDROPONIK NFT**

Oleh :

**CAHYA AYU WULANDARI**

**18025010095**

Telah direvisi pada tanggal :

17 Juli 2023

Mengetahui,

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

  
**Dr. Ir. RA. Nora Augustien, M.P**

**NIP. 19590824 198703 2001**

  
**Ir. Widiwurjani, M.P**

**NIP. 19621224 198703 2001**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarisme, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cahya Ayu Wulandari  
NPM : 18025010095  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2018/2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR DAN MACAM MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT  
CHERRY  
(*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*)  
PADA SISTEM HIDROPONIK NFT**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah di tetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Surabaya, 19 Juli 2023  
Yang membuat pernyataan



Cahya Ayu Wulandari

18025010095

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR DAN JENIS MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT  
CHERRY (*Solanum lycopersicum* var.*cerasiforme*)  
PADA SISTEM HIDROPONIK NFT**

**THE EFFECT OF LIQUID FERTILIZER AND TYPE OF GROWING MEDIA  
ON THE GROWTH OF CHERRY TOMATOES (*Solanum lycopersicum*  
var.*cerasiforme*)  
IN THE NFT HYDROPONIC SYSTEM**

**Cahaya Ayu Wulandari1)\*, R.A. Nora Augustien K.2), Widiwurjani3)**

*Program Studi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Surabaya, Indonesia*

*Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota SBY, Jawa Timur 60294*

Email : 18025010095@student.upnjatim.ac.id

**ABSTRAK**

Lahan pertanian di Indonesia semakin berkurang karena pembangunan di bidang non pertanian. Hidroponik adalah salah satu upaya untuk memindahkan pertanian konvensional ke pertanian perkotaan. Salah satu tanaman yang bisa dibudidayakan secara hidroponik adalah tomat cherry. Tanaman tomat cherry (*Solanum lycopersicum* var.*cerasiforme*) adalah satu tanaman sayuran yang mempunyai manfaat untuk kesehatan. Sistem hidroponik dengan kombinasi konsentrasi nutrisi dan media tanam yang tepat akan mendapatkan hasil optimal. Budidaya hidroponik sejatinya memakai pupuk AB-mix guna mencukupi nutrisinya, akan tetapi nutrisi AB-mix merupakan pupuk kimia sintetis yang bisa menyebabkan pengaruh negatif untuk lingkungan dan konsumen. Nutrisi alternatif yang bisa digunakan adalah pupuk organik cair (POC). POC yang digunakan pada penelitian ini adalah wokozi. Penelitian ini bertujuan guna mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair dan media tanam terkait hasil dan pertumbuhan tomat cherry. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi yang mencakup petak utama yaitu perbandingan AB-mix dan POC yang berisi dari 15 ml AB-mix, 10 ml AB-mix + 3 ml POC, dan 5 ml AB-mix + 2 ml POC. Anak petak yaitu media tanam yang mencakup rockwool, arang sekam, cocopeat. Berdasarkan hasil penelitian, interaksi kedua perlakuan berpengaruh untuk meningkatkan parameter berat basah dan berat kering tanaman serta berat basah dan berat kering akar, klorofil. Konsentrasi nutrisi 10 ml AB-mix + 3 ml POC mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah dan berat buah total per tanaman, jumlah dan berat buah per panen, berat kering akar, berat basah akar, berat kering tanaman, berat basah tanaman, klorofil. Media tanam rockwool memiliki pengaruh terbaik dalam meningkatkan berat kering akar, berat basah akar, berat kering tanaman, berat basah tanaman, klorofil.

**Kata kunci:** hidroponik, media tanam, pupuk cair, tomat cherry

## ABSTRACT

Agriculture land in Indonesia is decreasing due to development in the non-agricultural sector. Hydroponics is one of the efforts to move conventional agricultural to urban farming. Cherry tomatoes can be cultivated hydroponically. Cherry tomatoes (*Solanum lycopersicum* var *cerasiforme*) have a lot benefit for health. A hydroponic system with a good nutrient concentrations and growing media will get optimal result. Hydroponic cultivation generally uses AB-mix fertilizer to fulfill its nutrients. However, AB-mix nutrition is a synthetic chemical fertilizer that can have a negative impact on the environment and consumers. Alternative nutrition that can be used is liquid organic fertilizer (POC). This research will used wokozim as a POC. The purpose of this research is for knowing the impact by giving liquid fertilizer and growing media. This research is using split plot design, main plot consist of comparison between 15 ml AB-mix , 10 ml AB-mix + 3 ml POC, and 5 ml AB-mix + 2 ml POC. The subplot consist of rockwool, rice husk charcoal, and cocopeat. Based on the result, the interaction of two treatments had an effect on increasing the wet and dry weight of the plants as well as the wet and dry weight of the roots. The nutrient concentration of 10 ml AB-mix + 3 ml POC was able to increase plant height, number of leaves, root wet and dry weight, plant wet and dry weight. Rockwool growing media has the best effect on increasing root dry and wet weight, plant dry and wet weight.

**Key words:** *hydroponic, growing media, liquid fertilizer, cherry tomatoes.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN MACAM MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT CHERRY (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) DENGAN SISTEM HIDROPONIK NFT”** yang merupakan salah satu syarat dalam meraih gelar sarjana (S1) dari Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulisan proposal skripsi ini banyak dibantu oleh beberapa pihak yang memberikan petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas, dll hingga dapat tersusunnya skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. R.A. Nora Augustien K., MP. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi;
2. Ibu Ir. Widiwurjani, MP., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi;
3. Bapak/Ibu, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi;
4. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur;
5. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur;
6. Kedua orang tua yang telah banyak memberikan semangat dan doa dalam melaksanakan seluruh proses penyusunan skripsi;
7. Teman-teman yang telah memberikan semangat, solusi, dan bantuan dalam melaksanakan seluruh proses penyusunan skripsi;



8. Novita Amelia yang telah membantu, menemani, memberi semangat, serta menjadi pembimbing ketiga dalam proses penyusunan skripsi;
9. Nibroos yang telah menemani, mendengarkan keluh kesah, memberi semangat, memberi hiburan selama proses penyusunan skripsi;
10. Semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam doa, semangat, dan nasihat dalam penyusunan skripsi.

Skripsi ini tidak lepas dari kesalahan-kesalahan dalam penyusunannya, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Namun, penulis juga berharap proposal ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Klasifikasi dan Kandungan Gizi Tanaman Tomat Cherry .....	4
2.2. Morfologi Tanaman Tomat Cherry .....	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat Cherry.....	6
2.4. Hidroponik .....	7
2.5. Media Tanam Hidroponik .....	8
2.5.1. Rockwool .....	8
2.5.2. Arang Sekam .....	9
2.5.3. Cocopeat.....	9
2.6. Sistem Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique).....	10
2.7. Nutrisi Hidroponik .....	12
2.7.1. Nutrisi AB-mix.....	12
2.7.2. POC (Pupuk Organik Cair) .....	13
2.8. Hubungan antara Macam Media dengan Nutrisi Hidroponik.....	15
2.9. Hipotesis.....	16
III. METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Tempat dan Waktu .....	17
3.2. Alat dan Bahan .....	17
3.2.1. Alat.....	17
3.2.2. Bahan .....	17
3.3. Metode Penelitian.....	17
3.4. Denah Percobaan .....	19
3.5. Pelaksanaan Penelitian .....	20

3.5.1. Persiapan Lahan dan Sistem Hidroponik NFT .....	20
3.5.2. Pembuatan Nutrisi Hidroponik .....	20
3.5.3. Persiapan Media Tanam Hidroponik .....	20
3.5.4. Penyemaian Benih Tanaman Tomat Cherry .....	20
3.5.5. Pindah Tanam Benih Tanaman Tomat .....	21
3.5.6. Pemeliharaan.....	21
3.5.7. Pemanenan .....	22
3.6. Parameter Pengamatan .....	22
3.6.1. Tinggi Tanaman (cm) .....	22
3.6.2. Jumlah Daun (helai).....	22
3.6.3. Jumlah Buah Per Panen .....	22
3.6.4. Jumlah Buah Total Per Tanaman.....	22
3.6.5. Berat Buah Per Panen .....	22
3.6.6. Berat Buah Total Per Tanaman.....	23
3.6.7. Berat Basah Akar .....	23
3.6.8. Berat Kering Akar .....	23
3.6.9. Berat Basah Tanaman .....	23
3.6.10. Berat Kering Tanaman .....	23
3.6.11. Lama Penyimpanan .....	23
3.6.12. Klorofil .....	23
3.7. Analisis Data .....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
V. PENUTUP.....	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran.....	42
VI. DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN.....	50

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
2.1.	Hidroponik Sistem NFT (Rahmawati 2020) .....	11
3.1.	Denah Percobaan.....	19
4.1.	Grafik Regresi Kuadratik Hubungan antara Tinggi Tanaman terhadap Jumlah Buah Total per Tanaman.....	31
4.2.	Grafik Regresi Kuadratik Hubungan antara Jumlah Daun terhadap Jumlah Buah Total per Tanaman.....	31
4.3.	Grafik Regresi Kuadratik Hubungan antara Konsentrasi Nutrisi terhadap Klorofil Tanaman Tomat Cherry.....	39
4.4.	Grafik Regresi Kuadratik Hubungan antara Media Tanam terhadap Klorofil Tanaman Tomat Cherry.....	40
	<u>Lampiran</u>	
1.	Penyimpanan Benih Tomat Cherry .....	69
2.	Tomat Cherry 28 HST Perlakuan (a) N1, (b) N2, (c) N3. ....	70
3.	Tomat Cherry 42 HST Perlakuan (a) N1, (b) N2, (c) N3. ....	70
4.	Tomat Cherry 56 HST Perlakuan N1.....	71
5.	Tomat Cherry 56 HST Perlakuan N2.....	71
6.	Tomat Cherry 56 HST Perlakuan N3.....	72
7.	Tomat Cherry 70 HST Perlakuan N1, N2, N3.....	72
8.	Bunga Tanaman Tomat Cherry.....	73
9.	Buah Tomat Cherry.....	73
10.	Hasil Panen Buah Tomat Cherry.....	74
11.	Buah Tomat Perlakuan N1M1, N1M2, N1M3, N2M1, N2M2, N2M3, N3M1, N3M2, N3M3. ....	74
12.	Lama Penyimpanan Buah Minggu Ke-1.....	75
13.	Lama Penyimpanan Buah Minggu Ke-2.....	75
14.	Lama Penyimpanan Buah Minggu Ke-3.....	76
15.	Lama Penyimpanan Buah Minggu Ke-4.....	76

16. Lama Penyimpanan Buah Minggu Ke-5.....	77
17. Lama Penyimpanan Buah Minggu Ke-6.....	77
18. Lama Penyimpanan Buah Minggu Ke-7.....	78
19. Lama Penyimpanan Buah Minggu Ke-8.....	78

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
2.1.	Kandungan Gizi per 100 g Buah Tomat.....	05
2.2.	Kandungan Nutrisi dalam AB-mix.....	13
2.3.	Kandungan Nutrisi dalam Pupuk Organik Cair Wokozim.....	15
3.1.	Perlakuan Kombinasi antara Pemberian Nutrisi dan Macam Media Tanam.....	17
4.1.	Rata-rata Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Tinggi Tanaman Tomat Cherry.....	26
4.2.	Rata-rata Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Jumlah Daun Tanaman Tomat Cherry.....	28
4.3.	Rata-rata Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Jumlah Buah Tomat Cherry per Panen.....	29
4.4.	Rata-rata Perlakuan Konsentrasi dan Media Tanam terhadap Jumlah Buah Tomat Cherry Total per Tanaman.....	30
4.5.	Rata-rata Perlakuan Konsentrasi dan Media Tanam terhadap Jumlah Buah Tomat Cherry Total per Tanaman.....	32
4.6.	Rata-rata Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Berat Buah Tomat Cherry Total per Tanaman.....	33
4.7.	Rata-rata Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Berat Basah Akar Tomat Cherry.....	34
4.8.	Rata-rata Interaksi Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Berat Kering Akar Tomat Cherry.....	35
4.9.	Rata-rata Interaksi Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Berat Basah Tanaman Tomat Cherry.....	36
4.10.	Rata-rata Interaksi Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Berat Kering Tanaman Tomat Cherry.....	37
4.11.	Rata-rata Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Lama Penyimpanan Buah Tomat Cherry.....	38
4.12.	Rata-rata Interaksi Perlakuan Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Nilai Klorofil yang Terkandung pada Daun Tomat Cherry.....	39
	<u>Lampiran</u>	
1.	Tabel Deskripsi Tomat Cherry Merah Varietas Tropical Ruby F1.....	54
3.	Timeline Penelitian .....	55

4. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 7 HST.....	56
5. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 14 HST.....	56
6. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 21 HST.....	56
7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 28 HST.....	57
8. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 35 HST.....	57
9. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 42 HST.....	57
10. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 49 HST.....	58
11. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 56 HST .....	58
12. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 63 HST.....	58
13. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 70 HST.....	59
14. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Cherry 77 HST .....	59
15. Sidik Ragam Jumlah Daun Tomat Cherry 7 HST .....	59
16. Sidik Ragam Jumlah Daun Tomat Cherry 14 HST .....	60
17. Sidik Ragam Jumlah DaunTomat Cherry 21 HST.....	60
18. Sidik Ragam Jumlah DaunTomat Cherry 28 HST.....	60
19. Sidik Ragam Jumlah DaunTomat Cherry 35 HST.....	61
20. Sidik Ragam Jumlah DaunTomat Cherry 42 HST.....	61
21. Sidik Ragam Jumlah DaunTomat Cherry 49 HST.....	61
22. Sidik Ragam Jumlah Daun Tomat Cherry 56 HST .....	62
23. Sidik Ragam Jumlah Daun Tomat Cherry 63 HST.....	62
24. Sidik Ragam Jumlah Daun Tomat Cherry 70 HST.....	62
25. Sidik Ragam Jumlah Daun Tomat Cherry 77 HST.....	63
26. Sidik Ragam Jumlah Buah per Panen ke-1. ....	63
27. Sidik Ragam Jumlah Buah per Panen ke-2. ....	63
28. Sidik Ragam Jumlah Buah per Panen ke-3. ....	64
29. Sidik Ragam Jumlah Buah per Panen ke-4. ....	64
30. Sidik Ragam Jumlah Buah per Panen ke-5. ....	64
31. Sidik Ragam Jumlah Buah Total per Tanaman.....	65
32. Sidik Ragam Berat Buah per Panen ke-1.....	65

33. Sidik Ragam Berat Buah per Panen ke-2. ....	65
34. Sidik Ragam Berat Buah per Panen ke-3. ....	66
35. Sidik Ragam Berat Buah per Panen ke-4. ....	66
36. Sidik Ragam Berat Buah per Panen ke-5. ....	66
37. Sidik Ragam Berat Buah Total per Tanaman .....	67
38. Sidik Ragam Berat Basah Akar Tomat Cherry .....	67
39. Sidik Ragam Berat Kering Akar Tomat Cherry .....	67
40. Sidik Ragam Berat Basah Tanaman Tomat Cherry .....	68
41. Sidik Ragam Berat Kering Tanaman Tomat Cherry .....	68
42. Sidik Ragam Masa Penyimpanan Buah Tomat Cherry .....	68
43. Sidik Ragam Nilai Kandungan Klorofil pada Daun Tomat Cherry .....	69