

**PENGARUH VARIASI NILAI EC (*Electrical Conductivity*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS  
TANAMAN PAPRIKA (*Capsicum annum L. var Grossum*)  
PADA SISTEM HIDROPONIK**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**FITROHTUS RAHAYU NINGTIYAS**  
**NPM : 1525010073**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2019**

**SKRIPSI**

**PENGARUH VARIASI NILAI EC (*Electrical Conductivity*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS TANAMAN PAPRIKA  
(*Capsicum annum L. var Grossum*) PADA SISTEM HIDROPONIK**

Oleh :

**FITROHTUS RAHAYU NINGTIYAS**

**NPM : 1525010073**

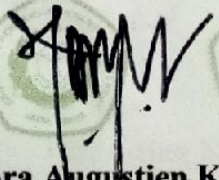
Telah diujikan pada tanggal :  
Juli 2019

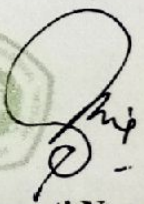
Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Pembimbing I

Menyetujui,

Pembimbing II

  
**Dr. Ir. Nora Augustien K., MP.**  
NIP. 19590824 198703 2001

  
**Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si.**  
NIP. 19610320 199210 2001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

  
**Dr. Ir. Nora Augustien K., MP.**  
NIP. 19590824 198703 2001

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI NILAI EC (*Electrical Conductivity*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS TANAMAN PAPRIKA  
(*Capsicum annum L. var Grossum*) PADA SISTEM HIDROPONIK**

Oleh :

**FITROHTUS RAHAYU NINGTIYAS**

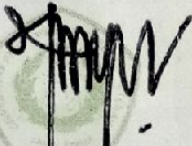
**NPM : 1525010073**

Telah direvisi pada tanggal :  
Juli 2019

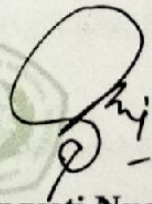
Pembimbing I

Menyetujui,

Pembimbing II

  
**Dr. Ir. Nora Augustien K., MP.**

**NIP. 19590824 198703 2001**

  
**Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si.**

**NIP. 19610320 199210 2001**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitrohtus Rahayu Ningtiyas

NPM : 1525010073

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2015/2016

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

**PENGARUH VARIASI NILAI EC (*Electrical Conductivity*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS TANAMAN PAPRIKA  
(*Capsicum annum var. Grossum*) PADA SISTEM HIDROPONIK**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 31 Juli 2019

Yang menyatakan,



Fitrohtus Rahayu Ningtiyas  
NPM. 1525010073

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya serta shalawat dan salam semoga terlimpah atas junjungan Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “PENGARUH VARIASI NILAI EC (*Electrical Conductivity*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS TANAMAN PAPRIKA (*Capsicum annum* L. var *Grossum*) PADA SISTEM HIDROPONIK”.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang wajib dilaksanakan pada Program Studi Agroteknologi. Tujuan penelitian ini agar penulis mengetahui langsung keadaan di lapang maupun menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah.

Dalam penyusunan SKRIPSI ini penulis banyak mendapat masukan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Nora Augustien K., MP., sebagai pembimbing utama skripsi dan selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si., sebagai pembimbing pendamping skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
3. Ir. Widi Wurjani, MP., sebagai dosen penguji skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
4. Dr. Dra. Sutini, M.Pd., sebagai dosen penguji skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, MP., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

7. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang telah memberikan motivasi, doa dan dukungan serta semangat kepada penulis dalam melakukan penyusunan skripsi.
8. Teman-teman Agroteknologi Angkatan 2015 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
9. Semua rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan satu per satu baik sengaja maupun tidak sengaja yang telah membantu memberikan informasi dan semangat dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, maka saran dan masukan pembimbing dan penguji sangat membantu penyempurnaan skripsi ini, sehingga dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 29 Juli 2019

PENULIS

✕

**PENGARUH VARIASI NILAI EC (*Electrical Conductivity*) DUA VARIETAS  
TANAMAN PAPRIKA (*Capsicum annum L. var Grossum*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA SISTEM HIDROPONIK**

**THE EFFECT OF EC (*Electrical Conductivity*) VARIATION ON TWO VARIETIES  
OF PAPRIKA (*Capsicum annum L. var Grossum*) ON GROWTH AND YIELD IN  
HYDROPONIC SYSTEMS**

**Fitrohtus Rahayu Ningtias<sup>1)</sup>, Nora Augustien<sup>2)</sup> dan Pangesti Nugrahani<sup>3)</sup>**

1) Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

2) Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur Jl.

Rungkut Madya, Gunung Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur 60249

Email : nora\_a@upnjatim.ac.id

**ABSTRAK**

Paprika (*Capsicum annum L. var Grossum*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang semakin berkembang di Indonesia. Paprika banyak dibutuhkan oleh masyarakat untuk berbagai jenis makanan. Tanaman ini juga mempunyai nilai ekonomis tinggi sehingga perlu dikembangkan untuk meningkatkan hasil produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh EC (*Electrical Conductivity*) terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman paprika. Tanaman paprika di tanam di *greenhouse* milik Dinas Pertanian di Desa Mesagi Kecamatan Tuter Nongkojajar, Pasuruan pada bulan Januari – April 2019. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor yaitu variasi nilai EC nutrisi AB Mix dan varietas paprika dengan 8 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara konsentrasi EC dan varietas paprika terhadap jumlah bunga. Hasil terbaik diperoleh dari perlakuan kombinasi konsentrasi EC 2,5 mS/cm dan paprika varietas Massilia.

Kata Kunci : Hidroponik, Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum L. var Grossum*), Variasi Nilai EC, Varietas Paprika

**ABSTRACT**

*Paprika (Capsicum annum L. var Grossum) is one of the growing horticultural plants in Indonesia. Paprika is needed by the community for various types of food. This plant also has a high economic value so it needs to be developed to increase its production yield. This study aims to determine the effect of EC (Electrical Conductivity) on the growth and yield of two varieties of paprika plants. Paprika are planted in the greenhouse of the Department of Agriculture in Mesagi village, Tuter Nongkojajar, Pasuruan in January - April 2019. This research was compiled using a Factorial Completely Randomized Design (RAL) with two factors: variations in the EC value of the AB Mix nutrition and paprika varieties with 8 treatment and repeated 3 times. The results showed an interaction between EC concentrations and paprika varieties on the number of flowers. The best results were obtained from a combination treatment of EC concentrations of 2.5 mS / cm and paprika varieties of Massilia.*

*Key Words : Hydroponics, Growth and Yield of Paprika (Capsicum annum L. var Grossum), Variations in EC Value, Paprika Varieties*

**FITROHTUS RAHAYU NINGTIYAS. 1525010073. PENGARUH VARIASI NILAI EC (*Electrical Conductivity*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS TANAMAN PAPRIKA (*Capsicum annum L. var Grossum*) PADA SISTEM HIDROPONIK. DOSEN PEMBIMBING UTAMA : Dr. Ir. Nora Augustien K., MP dan DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING : Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si**

---

---

**RINGKASAN**

Paprika (*Capsicum annum L. var Grossum*) merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Sejalan dengan permintaan pasar paprika yang terus meningkat, menyebabkan luas penanaman paprika terus berkembang. Disisi lain, akibat teknis budidaya yang sulit membuat kurangnya ketertarikan petani untuk menanam paprika. Salah satu solusi yang dapat digunakan yakni penanaman paprika menggunakan sistem hidroponik substrat. Adapun faktor yang mendukung keberhasilan dalam sistem hidroponik yaitu adanya pemilihan varietas yang baik serta konsentrasai EC pada larutan nutrisi. Varietas yang digunakan yaitu varietas Massilia dan Helsinki dengan larutan nutrisi AB Mix.

Perlakuan penelitian berada di polybag dan diletakkan di dalam *greenhouse* dengan menggunakan percobaan Faktorial yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama yaitu varietas paprika dengan 2 taraf, antara lain :  $V_1$  = Varietas Helsinki;  $V_2$  = Varietas Massilia dan Faktor kedua yaitu variasi nilai EC dengan 4 taraf, antara lain :  $E_1$  = EC 1,5 mS/cm;  $E_2$  = EC 2,0 mS/cm;  $E_3$  = EC 2,5 mS/cm;  $E_4$  = EC 3,0 mS/cm. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, perlakuan kombinasi antara variasi nilai EC dan macam varietas terdapat interaksi nyata terhadap jumlah bunga pada umur 77 dan 84 HST dengan perlakuan varietas Massilia dengan konsentrasi 2,5 mS/cm menghasilkan jumlah bunga tertinggi. Perlakuan macam varietas berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur (28 hingga 42 HST), jumlah daun (21 hingga 42 HST), jumlah bunga, jumlah buah dan bobot buah per tanaman yang mana perlakuan  $V_1$  (Helsinki) hanya terbaik pada tinggi tanaman (28 hingga 42 HST), jumlah daun (21 hingga 42 HST) dan menghambat proses generatif. Sedangkan perlakuan variasi nilai EC (*Electrical Conductivity*) berpengaruh terhadap jumlah bunga, jumlah buah, bobot buah per buah, dan bobot buah per tanaman, yang mana perlakuan konsentrasi 2,5 mS/cm memberikan hasil yang terbaik pada proses generatif.

Kata Kunci : variasi nilai EC, varietas paprika, hidroponik



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Manfaat .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Menenal Tanaman Paprika .....	4
2.1.1. Klasifikasi Paprika .....	4
2.1.2. Morfologi Paprika .....	4
2.1.3. Syarat Tumbuh Paprika .....	5
2.1.4. Macam Varietas Paprika .....	6
2.2. Teknik Hidroponik Substrat .....	7
2.3. Nutrisi Pada Sistem Hidroponik .....	9
2.4. Mekanisme Serapan Nutrisi.....	12
2.5. Hipotesis.....	16
III. METODE PENELITIAN .....	17
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.2. Alat dan Bahan.....	17
3.3. Metode Penelitian .....	17
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	19
3.4.1. Persemaian .....	19
3.4.2. Persiapan Tanam .....	19
3.4.3. <i>Transplanting</i> .....	20
3.4.4. Pemeliharaan Tanaman .....	20
3.4.5. Panen .....	22
3.5. Variabel Pengamatan .....	22
3.5.1. Pengamatan Sebelum Panen .....	22

3.5.2. Pengamatan Setelah Panen .....	23
3.6. Analisis Data.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
4.1. Hasil .....	24
4.1.1. Tinggi Tanaman .....	24
4.1.2. Jumlah Daun .....	25
4.1.3. Rata-rata Waktu Awal Berbunga .....	25
4.1.4. Jumlah Bunga .....	26
4.1.5. Jumlah Buah .....	28
4.1.6. Bobot Buah per Buah .....	29
4.1.7. Bobot Buah per Tanaman .....	30
4.1.8. Diameter Buah .....	32
4.2. Pembahasan .....	33
4.2.1. Perlakuan Kombinasi .....	33
4.2.2. Perlakuan Variasi Nilai EC .....	35
4.2.3. Perlakuan Macam Varietas .....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN .....	44

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Beberapa Nilai EC Untuk Tanaman Paprika .....	14
3.1.	Jumlah Larutan Stok AB Mix yang dibutuhkan .....	20
4.1.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Perlakuan Nilai EC Nutrisi AB Mix dan Macam Varietas pada Semua Umur Pengamatan .....	24
4.2.	Rata-rata Jumlah Daun ( Helai) pada Perlakuan Nilai EC Nutrisi AB Mix dan Macam Varietas pada Semua Umur Pengamatan .....	25
4.3.	Rata-rata Waktu Awal Berbunga pada Perlakuan Nilai EC Nutrisi AB Mix dan Macam Varietas .....	26
4.4.	Rata-rata Jumlah Bunga pada Perlakuan Kombinasi Nilai EC Nutrisi AB Mix dan Macam Varietas .....	27
4.5.	Rata-rata Jumlah Bunga pada Perlakuan Nilai EC Nutrisi AB Mix dan Macam Varietas .....	28
4.6.	Rata-rata Jumlah Buah per Periode Panen pada Perlakuan Nilai EC Nutrisi AB Mix dan Macam Varietas .....	29
4.7.	Rata-rata Bobot per Buah per Periode Panen pada Perlakuan Nilai EC Nutrisi AB Mix dan Macam Varietas .....	30
4.8.	Rata-rata Bobot Buah per Tanaman pada Perlakuan Nilai EC Nutrisi AB Mix dan Macam Varietas .....	31
4.9.	Rata-rata Diameter Buah pada Perlakuan Nilai EC Nutrisi AB Mix dan Macam Varietas .....	32

### Lampiran

1.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Paprika .....	44
2.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Paprika .....	47
3.	Hasil Analisis Ragam Waktu Awal Berbunga .....	50
4.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Bunga .....	51
5.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah per Periode Panen .....	53
6.	Hasil Analisis Ragam Bobot per Buah per Periode Panen .....	55
7.	Hasil Analisis Ragam Bobot Buah per Tanaman per Periode Panen .....	56
8.	Hasil Analisis Ragam Diameter Buah .....	58

9. Perhitungan Jumlah Larutan Stok AB Mix .....	59
10. Deskripsi Varietas Paprika .....	61
11. Komposisi Formula AB Mix .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Denah Percobaan di <i>Greenhouse</i> .....	18
	<u>Lampiran</u>	
1.	Persemaian .....	63
2.	Bibit Siap Transplanting .....	63
3.	Persiapan Media Tanam .....	63
4.	Sterilisasi <i>Greenhouse</i> .....	63
5.	Proses Transplanting .....	64
6.	Tanaman Hasil Transplanting .....	64
7.	Nutrisi AB Mix .....	65
8.	Pengukuran Nilai EC .....	65
9.	Larutan Stok AB Mix .....	65
10.	Bunga Tanaman Paprika .....	66
11.	Buah Tanaman Paprika .....	66
12.	Proses Pewiwilan .....	66
13.	Hasil Pewiwilan .....	66
14.	Denah Penelitian Paprika .....	67
15.	Hasil Panen Buah Paprika .....	67
16.	Penimbangan Bobot Buah Paprika .....	67
17.	Pengukuran Diameter Buah Paprika .....	68