

**PENGARUH BERBAGAI MACAM SUMBER NUTRISI  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
TOMAT (*Lycopersicon esculentum* Mill) PADA SISTEM  
HIDROPONIK SUMBU**

**Skripsi**

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian**

**Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk memenuhi sebagian dari  
persyaratan guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian**

Oleh :

Martin Kusumah  
20110210026

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2016**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari Tim Pembimbing. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya tau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi lainnya.

Yogyakarta, 20 Mei 2016

Yang membuat pernyataan



Martin Kusumah

20110210026

## **PERSEMBAHAN**

1. Kepada kedua orang tua saya yaitu Bapak Zulkifli dan Ibu Sundari. Terima kasih telah merawat dan membesarkan saya dengan segala kasih sayang dan cinta serta memberikan saya banyak pelajaran untuk menjalani kehidupan ini. Terima kasih atas kerja kerasnya yang telah mempertahankan saya untuk menempuh gelar sarjana. Semangat dan kerja keras kalian selalu akan kuingat untuk bekal perjalanan hidupku. Terima kasih banyak orang tuaku atas dukungan dan doa yang telah engkau berikan kepadaku. Semoga dengan gelar ini saya dapat membahagiakan kalian dan mewujudkan harapan yang selama ini kalian impikan, Amin.
2. Kepada saudari : Kak Gita dan Kak Lia terima kasih atas dukungan dan motivasi selama ini. Tanpa kalian mungkin saya tidak bisa sedewasa ini dan setangguh ini. Kalian adalah salah satu kesuksesanku untuk meraih impian ini.
3. Kepada Dosen dan Para staf pengajaran PAFERTA UMY Terima kasih telah memberikan saya baik dari segi pendidikan dan kerohanian. Terima kasih banyak telah menjadikan saya mahasiswa pertanian yang berwawasan tinggi.
4. Kepada Sahabat dan keluarga Agroteknologi 2011, serta yang telah membantu (Ageng, Tarie, Aida, Jefa, dan Bustamil) terima kasih untuk kebersamaan dan perjuangan kalian selama ini. Semoga kita bisa menjadi sukses suatu hari nanti dan bisa saling membantu dilain waktu.
5. Kepada keluarga Team Futsal YOBEL FC, terima kasih atas kebersamaan dan keakraban selama ini, segala motivasi dan dukungan yang kalian berikan baik dilapangan maupun diluar lapangan akan selalu saya ingat. Tanpa sahabat seperti kalian saya tidak akan berjalan sejauh ini, Terima kasih.

Semoga hasil yang saya berikan ini bisa bermanfaat bagi kalian semua dan orang lain, amin.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Pengaruh Bergabai Macam Sumber Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) Pada Sistem Hidroponik Sumbu”.

Penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P) pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan rasa hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada ;

1. Bapak Ir. Mulyono, M.P selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini serta membantu menyelesaikan permasalahan dalam setiap kondisi yang sulit.
2. Ibu Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, M.S selaku dosen pembimbing II yang juga memberikan pengarahan serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Sarjiyah, M.S Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Bapak Ir. Achmad Supriyadi, M.M selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan pengarahan baik didalam perkuliahan dan dalam lingkungan masyarakat.
5. Kepada kedua orang tua yang telah memberikan kesempatan untuk dapat menempuh pendidikan sarjana pertanian, memotivasi dan dukungan baik segi moril maupun material, serta yang telah mendoakan kesehatan untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Pak Yuli, Pak Rudi, dan Pak Sukirno serta karyawan-karyawan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Pada penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk menjadikan skripsi ini lebih baik dari sebelumnya. Semoga srkripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun semua pihak yang telah membaca dan memahami skripsi ini untuk kelanjutan pendidikan terutama pada pertanian. Terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
A. Tanaman Tomat ( <i>Lycopersicum esculentum Mill</i> ).....	5
B. Hidroponik Sistem Sumbu ( <i>Wick System</i> ).....	7
C. Larutan Nutrisi.....	10
D. Hipotesis .....	21
<b>III. TATA CARA PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	22
C. Metode Penelitian.....	22
D. Cara Penelitian.....	23
E. Parameter Penelitian.....	27
F. Analisis Data .....	30
<b>IV. HASIL ANALISIS &amp; PEMBAHASAN</b> .....	<b>31</b>
A. Nilai Derajat Keasaman (pH) .....	31
B. Nilai EC ( <i>Electrical Conductivity</i> ).....	33
C. Tinggi Tanaman.....	36
D. Jumlah Daun.....	39
E. Umur Berbunga .....	41
F. Panjang Akar .....	43
G. Berat Segar Tanaman .....	44
H. Berat Kering Tanaman .....	46
I. Jumlah Buah .....	48
J. Diameter Buah.....	49
K. Berat Buah.....	51
L. Hasil Buah .....	53
<b>V. KESIMPULAN</b> .....	<b>55</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan unsur hara pada berbagai macam sumber nutrisi.....	12
2. Jenis dan kandungan unsur hara pada kotoran sapi.....	18
3. Perbandingan urine sapi sebelum dan sesudah difermentasi.....	19
4. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap nilai pH larutan nutrisi sebelum dan sesudah aplikasi tanaman tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	31
5. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap nilai EC larutan nutrisi sebelum dan sesudah aplikasi tanaman tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	34
6. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap rerata tinggi tanaman tomat pada umur 50 hst (hari setelah tanam).....	36
7. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap rerata jumlah daun tanaman tomat pada umur 50 hst (hari setelah tanam).....	39
8. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap umur berbunga tanaman tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	42
9. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap panjang akar tanaman tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	43
10. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap berat segar tanaman tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	45
11. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap berat kering tanaman tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	46
12. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap jumlah buah pertanaman tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	48
13. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap diameter buah tanaman tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	50
14. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap berat perbuah tanaman tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	52

15. Pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap hasil buah tomat pada sistem hidroponik sumbu.....	53
--	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar system hidroponik sumbu.....	8
2. Grafik pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap rerata tinggi tanaman Tomat dari umur 22 hst sampai 50 hst (hari setelah tanam)...	37
3. Grafik pengaruh berbagai macam sumber nutrisi terhadap rerata jumlah daun tanaman Tomat dari umur 22 hst sampai 50 hst (hari setelah tanam).....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Perhitungan kebutuhan pupuk.....	61
II. Layout Penelitian.....	69
III. Diskripsi Tomat Intan.....	70
IV. Pembuatan Sistem Sumbu (wick system).....	72
V. Gambar Persiapan Penelitian (A; Penyiapan Sistem Hidroponik Sumbu, B; Hasil Fermentasi Urine Sapi, C; Persiapan Media.....	73
VI. Gambar Pertumbuhan dan hasil tanaman Tomat hidroponik (A; Penanaman, B; Fase vegetatif tanaman, C; Fase generatif tanaman)..	74
VII. Hasil Analisis Sidik Ragam.....	75