

**PENGARUH TEKNIK IRIGASI DAN JENIS PUPUK TERHADAP
PRODUKTIVITAS TOMAT
(*Solanum lycopersicum*) DI ALFISOLS**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan
Guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
Di fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret



Oleh :
Nur Faizaturromah
H0216041

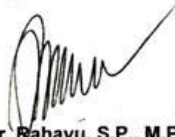
**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
Agustus 2020**

SKRIPSI

PENGARUH TEKNIK IRIGASI DAN JENIS PUPUK TERHADAP
PRODUKTIVITAS TOMAT
(*Solanum lycopersicum*) DI ALFISOLS

Nur Faizaturrohmah
H0216041

Pembimbing Utama :



Dr. Sc. Agr. Rahayu, S.P., M.P.
NIP. 197505292003121001

Pembimbing Pendamping :



Aktavia Herawati, S.P., M.Sc.
NIP. 198410102019032015

Surakarta, Juni 2020

Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan,



Prof. Dr. Samudro, S.P., M.Si
NIP. 196806141995031003

DEKAN

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH TEKNIK IRIGASI DAN JENIS PUPUK TERHADAP
PRODUKTIVITAS TOMAT
(*Solanum lycopersicum*) DI ALFISOLS

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nur Faizaturrohmah
H0216041

telah dipertahankan didepan Tim Penguji
pada tanggal Agustus 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Ilmu Tanah

Susunan Tim Penguji :
Ketua Anggota I Anggota II

Ketua



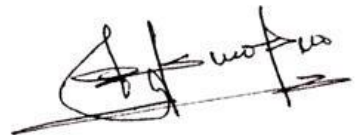
Dr. Sc. Agr. Rahayu, S.P., M.P
NIP. 197505292003121001

Anggota I



Aktavia Herawati, S.P., M.Sc
NIP. 198410102019032015

Anggota II

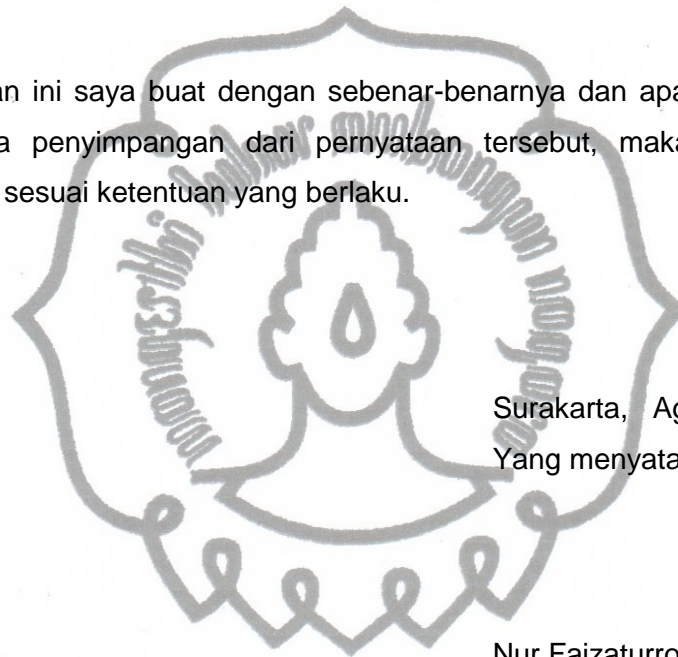


Dr. Ir. Jaka Suyana, M.Si
NIP. 196408121988031002

PERNYATAAN

Dengan ini nama saya, Nur Faizaturrohmah H0216041 Program Studi Ilmu Tanah menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Teknik Irigasi dan Jenis Pupuk Terhadap Produktivitas Tomat (*Solanum lycopersicum*) di Alfisols”**, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dari pernyataan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.



Surakarta, Agustus 2020

Yang menyatakan

Nur Faizaturrohmah
H0216041

KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Allah SWT, oleh karena berkah rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Teknik Irigasi dan Jenis Pupuk Terhadap Produktivitas Tomat (*Solanum lycopersicum*) di Alfisols”** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna diperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Samanhudi, S.P., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Dr. Mujiyo, S.P., M.P selaku Kepala Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
3. Dwi Pri Ariyanto, S.P., M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Dr. Sc. Agr. Rahayu, S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi
5. Aktavia Herawati, S.P., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi
6. Dr. Ir. Jaka Suyana, M.Si selaku Dosen Pembahas Skripsi dan Magang
7. Para dosen Fakultas Pertanian atas ilmu dan pengetahuan yang diberikan
8. Orang tua dan Saudara saya yang telah memberi doa, motivasi, dukungan serta kasih sayang yang tidak pernah ternilai
9. Teman – teman Ilmu Tanah angkatan 2016 yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa yang telah diberikan
10. Teman – teman Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah FP UNS (KMIT) yang telah memberikan dukungan serta doa
11. Pihak-pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Menyadari bahwa dalam skripsi masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan karya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi banyak pihak.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN.....	xi
SUMMARY.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1. Tujuan Penelitian.....	2
2. Manfaat Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Kebutuhan Air Tanaman Tomat	3
B. Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i>).....	3
C. Irigasi Pada Tanaman Tomat.....	4
D. Irigasi Tetes Pada Tanaman Tomat.....	4
E. Irigasi Bawah Permukaan dengan Tembikar Pada Tanaman Tomat.....	6
F. Alfisols.....	6
G. Hipotesis.....	8
III. METODE PENELITIAN	9
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	9
B. Bahan dan Alat.....	9
C. Rancangan Percobaan.....	9
D. Tata Laksana Percobaan	9
E. Pengamatan.....	11
F. Analisis Data	12
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	13
A. Karakteristik Tanah.....	13
B. Karakteristik Pupuk Yang Digunakan.....	14

C. Pengaruh Perlakuan Terhadap Sifat Tanah.....	14
1. pH Tanah	16
2. Kelembapan Tanah.....	17
3. Volume Air	22
4. Irigasi Tembikar	27
5. C-Organik.....	29
6. N-Total Tanah.....	30
7. Berat Jenis	33
8. Porositas.....	33
D. Pengaruh Perlakuan Terhadap Parameter Tanaman	35
1. N-Jaringan.....	35
2. Tinggi Tanaman.....	37
3. Berat Buah.....	39
4. Berat Segar Tanaman.....	42
5. Berat Kering Tanaman	44
6. Volume Akar	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rancangan Percobaan	9
Tabel 2 Perhitungan Kebutuhan Air Tanaman	10
Tabel 3 Karakteristik Tanah Awal.....	13
Tabel 4 Karakteristik Pupuk	14
Tabel 5 Ringkasan uji f pengaruh pupuk, irigasi dan interaksi keduanya terhadap sifat tanah	15
Tabel 6 Kelembapan Tanah Bulanan.....	22
Tabel 7 Volume Air Irigasi Per-minggu.....	26
Tabel 8 Volume Air Irigasi Tembikar	28
Tabel 9 Kelembapan Tanah Pada Irigasi Tembikar	28
Tabel 10 Pengaruh Interaksi Terhadap N-Total Tanah	32
Tabel 11 Ringkasan Uji F Pengaruh Pupuk, Irigasi dan Interaksi Keduanya Terhadap Parameter Tanaman	35
Tabel 12 Pengaruh Interaksi Terhadap Tinggi Tanaman Tomat	39
Tabel 13 Pengaruh Interaksi Terhadap Berat Segar Tanaman	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap pH Tanah.....	16
Gambar 2 Pengaruh Perbedaan Teknik Irigasi Terhadap pH Tanah.....	17
Gambar 3 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Kelembapan Tanah	18
Gambar 4 Pengaruh Perbedaan Jenis Irigasi Terhadap Kelembapan Tanah.....	19
Gambar 5 Kelembapan Mingguan Pada Perlakuan Irigasi Tembikar	20
Gambar 6 Kelembapan Mingguan Pada Perlakuan Irigasi Tetes	20
Gambar 7 Kelembapan Mingguan Pada Perlakuan Irigasi Manual 75%	21
Gambar 8 Kelembapan Mingguan Pada Perlakuan Irigasi Manual 100%	21
Gambar 9 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Volume Air.....	23
Gambar 10 Pengaruh Perbedaan Teknik Irigasi Terhadap Volume Air	23
Gambar 11 Pengaruh Interaksi Terhadap Volume Air.....	25
Gambar 12 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Nilai C-Organik Tanah	29
Gambar 13 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Nilai N-Total Tanah.....	31
Gambar 14 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Nilai Berat Jenis Tanah.....	33
Gambar 15 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Nilai Porositas Tanah.....	34
Gambar 16 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Nilai N-Total Jaringan	36
Gambar 17 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Tinggi Tanaman.....	37
Gambar 18 Pengaruh Perbedaan Teknik Irigasi Terhadap Tinggi Tanaman.....	38
Gambar 19 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Berat Buah	40
Gambar 20 Pengaruh Perbedaan Teknik Irigasi Terhadap Berat Buah.....	41
Gambar 21 Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Terhadap Berat Segar Tanaman	42
Gambar 22 Pengaruh Perbedaan Teknik Irigasi Terhadap Berat Segar Tanaman	43
Gambar 23 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Berat Kering Tanaman.....	44
Gambar 24 Pengaruh Perbedaan Teknik Irigasi Terhadap Berat Kering Tanaman	44
Gambar 25 Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Volume Akar	47

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Buah Selama Masa Panen
- Lampiran 2. Tinggi Tanaman per-Minggu
- Lampiran 3. Kelembapan Harian Bulan ke-1
- Lampiran 4. Kelembapan Harian Bulan ke-2
- Lampiran 5. Kelembapan Harian Bulan ke-3
- Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



RINGKASAN

PENGARUH TEKNIK IRIGASI DAN JENIS PUPUK TERHADAP PRODUKTIVITAS TOMAT (*Solanum lycopersicum*) DI ALFISOLS

Skripsi: Nur Faizaturrohmah (H0216041). Pembimbing: Rahayu, Aktavia Herawati. Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret - Surakarta.

Penelitian dengan judul “Pengaruh Teknik Irigasi dan Jenis Pupuk Terhadap Produktivitas Tomat (*Solanum lycopersicum*) di Alfisols” dengan latar belakang kesadaran akan pentingnya irigasi. Irigasi dan pupuk merupakan faktor penentu dalam proses produksi pertanian. Oleh karena itu investasi irigasi dan pengaplikasian pupuk menjadi sangat penting dan strategis dalam pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik irigasi yang baik dari sistem manual, tetes, dan bawah permukaan tembikar serta mengetahui pengaruh teknik irigasi dan jenis pupuk pada produktivitas tomat (*Solanum lycopersicum*) di Alfisols. Penelitian dilakukan dengan metode percobaan, disusun dalam Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL Faktorial) dengan dua faktor perlakuan, yaitu perlakuan tanpa pupuk (P0) perlakuan pupuk berupa pupuk organik (P1), anorganik (P2) dan pupuk campuran/lengkap (P3), serta perlakuan sistem irigasi yaitu irigasi gentong tembikar (I1), irigasi tetes (I2), irigasi manual 75% (I3) , irigasi manual 100% (I4).

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan irigasi tembikar dan irigasi manual 100% memiliki hasil buah tomat terbaik selama masa tanam. Irigasi tembikar dapat menghemat penggunaan air selama masa tanam sebanyak 50% dibandingkan dengan irigasi manual 100%, irigasi manual 75% dan irigasi tetes tanpa mengurangi hasil buah tomat. Pupuk campuran dan pupuk anorganik memiliki hasil buah tomat terbaik dibandingkan dengan pupuk organik dan kontrol. Pemberian pupuk campuran dan pupuk anorganik dapat meningkatkan hasil buah sebanyak 50% dibandingkan dengan perlakuan pupuk organik dan kontrol.

SUMMARY

THE EFFECT OF IRRIGATION TECHNIQUE AND FERTILIZER TYPE ON TOMATO PRODUCTIVITY (*Solanum lycopersicum*) IN ALFISOLS. Thesis: Nur Faizaturrohmah (H0216041). Supervisor: Rahayu, Aktavia Herawati. Soil Science Study Program, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University - Surakarta.

The research entitled "The Effect of Irrigation Technique and Fertilizer Type on Tomato Productivity (*Solanum lycopersicum*) in Alfisols" with a background of awareness of the importance of irrigation. Irrigation and fertilizer are the determining factors in the process of agricultural production. Therefore irrigation investment and application of fertilizers becomes very important and strategic in agriculture. This study aims to determine good irrigation techniques from manual systems, drops, and subsurface pottery and determine the effect of irrigation techniques and fertilizer types on the productivity of tomatoes (*Solanum lycopersicum*) in Alfisols. The study was conducted by an experimental method, arranged in a Factorial Complete Randomized Design (RAL Factorial) with two treatment factors, namely treatment without fertilizer (P0) fertilizer treatment in the form of organic fertilizer (P1), inorganic (P2) and mixed / complete fertilizer (P3), as well as the treatment of irrigation systems namely pottery irrigation (I1), drip irrigation (I2), 75% manual irrigation (I3), 100% manual irrigation (I4).

The results showed that 100% manual irrigation of pottery and manual irrigation had the best tomato yield during the planting period. Pottery irrigation can save water use during the planting period by as much as 50% compared to 100% manual irrigation, 75% manual irrigation and drip irrigation without reducing tomato yield. Mixed fertilizers and inorganic fertilizers have the best tomato yield compared to organic and control fertilizers. The application of mixed fertilizers and inorganic fertilizers can increase fruit yield by as much as 50% compared to organic fertilizer and control treatments.