

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.) MENGGUNAKAN IRIGASI KAPILER DENGAN DIAMETER DAN PANJANG SUMBU BERBEDA

THE GROWTH AND PRODUCTION OF SPRING ONION (*Allium fistulosum* L.) USING CAPILLARY IRRIGATION HAVING DIFFERENT WICK LENGTH AND DIAMETER

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Lia Saputri
05021981520107

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

**Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Menggunakan
Irigasi Kapiler dengan Diameter dan Panjang Sumbu Berbeda**

***The Growth and Production of Spring Onion (*Allium fistulosum* L.) Using Capillary
Irrigation Having Different Wick Length and Diameter***

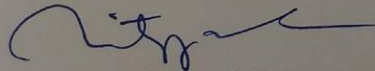
Lia Saputri¹, Tri Tunggal², Rahmad Hari Purnomo²,
Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km. 32 Indralaya, Ogan Ilir
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh panjang sumbu dan diameter sumbu pada kinerja irigasi kapiler dalam mendukung budidaya tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). Penelitian telah dilaksanakan pada November 2018 sampai dengan Mei 2019 di Rumah Tanaman dan Laboratorium Biosistem, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu diameter sumbu (D), dan faktor yang kedua yaitu panjang sumbu (L), masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Parameter penelitian terdiri atas laju kapilaritas, jumlah daun, tinggi tajuk tanaman, berat segar berangkasan dan berat kering berangkasan. Irigasi kapiler ini memberikan keragaman laju kapilaritas air, jumlah daun, tinggi tajuk tanaman, berat segar berangkasan dan berat kering berangkasan. Sistem irigasi kapiler dengan diameter sumbu 8 mm dan panjang sumbu 70 cm mempunyai nilai tertinggi laju kapilaritas yaitu 17,92 mm/hari, jumlah daun 5 helai, tinggi tajuk tanaman 31,95 cm, berat segar berangkasan 8,94 g dan berat kering berangkasan 0,75 g. Sistem irigasi kapiler dengan diameter sumbu 8 mm dan panjang sumbu 60 cm mempunyai nilai terendah laju kapilaritas 16,66 mm/hari, jumlah daun 4 helai, tinggi tajuk tanaman 25,18 cm, berat segar berangkasan 3,99 g dan berat kering berangkasan 0,34 g.

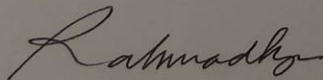
Kata kunci: laju kapilaritas, sumbu, tanaman bawang daun, irigasi kapiler.

Pembimbing I



Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP.196210291988031003

Pembimbing II

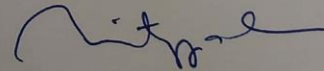


Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.
NIP 195608311985031004

Mengetahui,

Koordinator Program Studi

Teknik Pertanian



Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP.196210291988031003

Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Menggunakan Irigasi Kapiler dengan Diameter dan Panjang Sumbu Berbeda

The Growth and Production of Spring Onion (*Allium fistulosum* L.) Using Capillary Irrigation Having Different Wick Length and Diameter

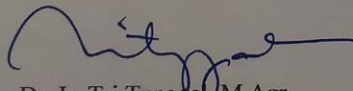
Lia Saputri¹, Tri Tunggal², Rahmad Hari Purnomo²,
Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km. 32 Indralaya, Ogan Ilir
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279

ABSTRACT

*This research was aimed to determine the effect of wick length and wick diameter on capillary irrigation performance to support the cultivation of onion (*Allium fistulosum* L.). The research was conducted in November 2018 until May 2019 in Greenhouse and Biosystem Laboratory of Agricultural Technology, Agriculture Faculty, Sriwijaya University, Indralaya. This research used a Factorial Randomized Block Design (RAKF) with two factors. The first factor was the wick diameter (D), and the second factor was the wick length (L), and each repeated was three times. The research parameters were consisted of the capillary rate, number of leaves, height of plant canopy, weight of fresh stover, and weight of dry stover. This capillary irrigation provides a variety of abilities in the capillary rate of water, leave numbers, height of plant canopy, weight of fresh stover and weight of dry stover. Capillary irrigation system with 8 mm in 70 cm produced the highest value of capillarity rate of 17.29 mm/day, leave numbers of 5 sheets, plant canopy height of 31.95 cm, fresh stover weight of 8.94 g and dry stover weight of 0.75. The lowest were found on 8 mm in diameter and 60 cm in length treatments with capillarity rate of 16.66 mm/day, leave numbers of 4 sheets, plant canopy height of 25.18 cm, fresh stover weight of 3.99 g and dry stover weight of 0.34 g.*

Keywords : rate of capillary, wick, spring onion plant, capillary irrigation.

Pembimbing I

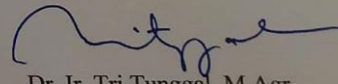


Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP.196210291988031003

Mengetahui,

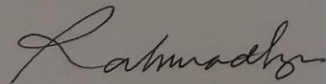
Koordinator Program Studi

Teknik Pertanian



Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP.196210291988031003

Pembimbing II



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.
NIP 195608311985031004

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.) MENGGUNAKAN IRIGASI KAPILER DENGAN DIAMETER DAN PANJANG SUMBU BERBEDA

THE GROWTH AND PRODUCTION OF SPRING ONION (*Allium fistulosum* L.) USING CAPILLARY IRRIGATION HAVING DIFFERENT WICK LENGTH AND DIAMETER

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Lia Saputri
05021981520107

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG
DAUN (*Allium fistulosum* L.) MENGGUNAKAN IRIGASI
KAPILER DENGAN DIAMETER DAN PANJANG SUMBU
BERBEDA

SKRIPSI

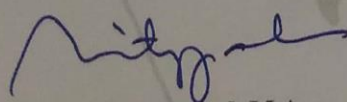
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

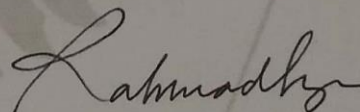
Lia Saputri
05021981520107

Pembimbing I

Indralaya, Agustus 2019
Pembimbing II



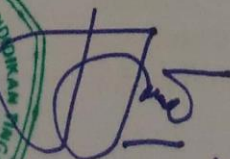
Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr
NIP. 196210291988031003



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.
NIP. 195608311985031004

Mengetahui,

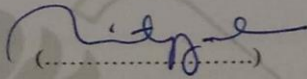
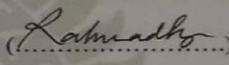
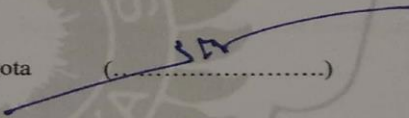
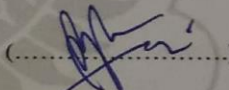
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003


Skripsi dengan Judul "Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Menggunakan Irigasi Kapiler dengan Diameter dan Panjang Sumbu Berbeda" oleh Lia Saputri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

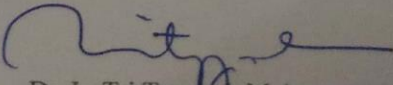
- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP 196210291988031003 | Ketua | () |
| 2. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.
NIP 195608311985031004 | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002 | Anggota | () |
| 4. Dr. Puspitahati, S.TP, M.P.
NIP 197908152002122001 | Anggota | () |

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

14 AUG 2019


Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002

Indralaya, Agustus 2019
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian

()
Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP 196210291988031003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lia Saputri

NIM : 05021981520107

Judul : Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Menggunakan Irigasi Kapiler dengan Diameter dan Panjang Sumbu Berbeda.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing I dan pembimbing II, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Agustus 2019



(Lia Saputri)

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Lia Saputri dilahirkan pada tanggal 29 November 1996 di Desa Pasie Laweh, Kenagarian Kambang Utara, Kecamatan Lengayang, Kabupaten Pesisir Selatan, Padang, Sumatera Barat. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan suami istri Bapak Yuharsil dan Ibu Emi. Penulis mempunyai adik laki-laki bernama Andro Jailani yang berumur 18 tahun dan adik perempuan bernama Istiffa Lasri yang berumur 6 tahun. Ayah penulis bekerja sebagai petani karet sedangkan Ibu penulis bekerja sebagai ibu rumah tangga.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis dimulai dari pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 17 Pasie Laweh pada tahun 2003 dan dinyatakan lulus pada tahun 2009. Kemudian setelah lulus penulis melanjutkan ke jenjang sekolah pertama di SMP Negeri 6 Lengayang pada tahun 2009 dan dinyatakan lulus pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang tingkat menengah atas di SMA Negeri 1 Lengayang pada tahun 2012 dan dinyatakan lulus pada tahun 2015.

Pada bulan Agustus 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Beasiswa Afirmasi Dikti (ADIK) 3T.

Pengalaman organisasi penulis yakni menjadi anggota HIMATETA UNSRI pada periode 2015 hingga sekarang, menjadi anggota kedaerahan Persatuan Mahasiswa Tuah Sakato (PERMATO), dan anggota IMATETANI periode 2015 hingga sekarang.

Penulis telah melaksanakan Praktek Lapangan di PT. Teluk Luas Raya By Pass, Kota Padang, Sumatera Barat pada tanggal 1 Juni 2018 hingga 30 Juni 2018 dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler Unsri di Desa Betung Selatan, Kecamatan Abab, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir (PALI) pada tanggal 9 Mei 2018 hingga 12 Juni 2018.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang memberikan ridho dan rahmat-Nya, serta orang-orang yang berdedikasi selama masa perkuliahan penulis.

Ucapan terima kasih yang tulus ini diberikan kepada:

1. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang meluangkan waktu dan memberikan bantuan kepada penulis sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membantu kepada penulis selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
3. Yth. Bapak Hermanto, S.TP, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membantu kepada penulis selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, yang telah meluangkan waktu dan memberikan motivasi selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
5. Yth. Ibu Hilda Agustina, S.TP. M.Si selaku pembimbing akademik pertama yang telah memotivasi, mendidik etika dalam bersosialisasi, dan mengajarkan ilmu bidang Teknologi Pertanian selama kepada penulis.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr selaku pembimbing akademik dan pembimbing pertama skripsi, serta Yth. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si selaku pembimbing praktek lapangan dan pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu serta memberikan semangat, kesabaran, nasihat, bantuan, bimbingan dan perencanaan penelitian, hingga selesai.
7. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S dan Ibu Dr. Puspitahati, S.TP, M.P. selaku pembahas dan penguji skripsi yang telah memberikan motivasi, bimbingan, dan saran dalam penyusunan skripsi penulis.

8. Kedua orang tua penulis yang tersayang yaitu Bapak Yuharsil dan Ibu Emi yang telah memberikan do'a, semangat dan materil dalam menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian.
9. Saudara kandung yang tersayang yakni Andro Jailani dan Istiffa Lasri yang telah memberikan do'a, semangat, dan motivasi kepada penulis.
10. Keluarga Besar Ayia Tapuak penulis yakni Bapak Ali Amat, Ibu Nurleli, Ibu Samsimar, Bapak H. Hasan Basri, Ibu Hj. Idan, Bapak Syamsudin, Ibu Uwil, Bapak Rahman, Ibu luhu, Unang Susi, Unang Rika, Unang Nella, Septi, Yelsi dan lainnya yang telah memberikan do'a, bantuan, dan motivasi secara spiritual dan materil kepada penulis.
11. Keluarga Besar Talang Tan Saidi penulis yakni Bapak alm. Acit, Bapak Awi, Bapak Adit, Bapak Idal, Bapak Pion, Ibu Wati, Ibu Iwar, Ibu Umi Siai dan lainnya yang telah memberikan do'a, bantuan, dan motivasi secara spiritual dan materil kepada penulis.
12. Terima kasih untuk Indra Candra Eka Putra yang telah membantu dan memberikan motivasi, semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
13. Terima kasih untuk Mifta Huljannah dan Netra Suarna yang telah membantu dan memberikan motivasi, semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
14. Terima kasih untuk Gang Senggol dan Lambe Turah Adzkia Tutu Firenda, Winda Anjelina, Pertiwi Govenly, Muhammad Iqbal dan Irfan Ridhaus Anwar yang telah membantu dan memberikan motivasi, semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
15. Yth. seluruh Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memotivasi, mendidik etika dalam bersosialisasi, dan mengajarkan ilmu bidang Teknologi Pertanian selama kepada penulis.
16. Staf administrasi akademik kampus Pertanian Indralaya dan Palembang (Mbak Nike dan Mbak Siska), staf akademik dan laboratorium Jurusan Teknologi

Pertanian (Kak Jhon, Kak Hendra, Mbak Lisma, dan Mbak Elsa) atas segala bantuan yang telah diberikan.

17. Yth. Bapak Darman D.sos. I dan Kak Widya Delani, SE, serta jajarannya selaku pembimbing praktek lapangan di PT. Teluk Luas Bypass Padang Sumatera Barat atas kesabaran, bantuan, nasihat, dan motivasinya.
18. Terima kasih untuk SDA SQUAD Reza Damayanti, Fitri Musyarofah, Rini Astuti, Mifta Huljannah, Bang Muha, Ayatullah, Wahyudi Sumadi, Syeh Firmansyah, Debby Kurniawan, Oktafianus Hia, Sri Novianty dan lainnya yang telah membantu dan memberikan motivasi, semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
19. Terima kasih untuk Budi Hartono, Ando, Niko Simbolon, Dewantara, Brama dan lainnya yang telah membantu dan memberikan motivasi, semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
20. Terima kasih untuk teman-teman KKN Angkatan 89 Elzi Rofita, Vita Magistra, Cindi Claudia, Charlie Eddy Pratama, Teguh Prabowo, Viko Oktara, Fadhil Priambodo, Noprizal dan lainnya yang telah membantu dan memberikan motivasi, semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
21. Terima kasih untuk Afrilianty, Deka Rahmada Wahyuni, Marely, Tiara dan lainnya yang telah membantu dan memberikan motivasi, semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
22. Terima kasih untuk Ella Rafika Sari, Kenia Trilesa dan lainnya yang telah membantu dan memberikan motivasi, semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
23. Terima kasih untuk PERMATO (Persatuan Mahasiswa Tuah Sakato) terutama partner pulang kampung Sonia Oktavinesa, Endah Putri dan lainnya yang telah membantu dan memberikan motivasi, semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
24. Terima kasih untuk Ronaldo yang telah membantu sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.

25. Terima kasih untuk Rini dan Kak Mela yang telah memberikan penulis fasilitas selama penulis Praktek Lapangan sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
26. Terima kasih untuk Kak Salamah, Kak Sisca, Uni Silvia Lina, yang telah membantu sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhirnya.
27. Seluruh rekan mahasiswa yaitu partner rumah tanaman selama penelitian yaitu Reza Damayanti yang telah berjuang bersama selama penelitan dan terutama Prodi Teknik Pertanian 2015 Indralaya Riku Riyansyah, Agung Hasibuan, Martini, Siti Zubaidah, Rezky Rahmalinda, Rizka Aji Dermawati, Rizky Wulandari, Riza Agung Ismadi, Feldy Kholid dan lainnya serta angkatan 2012 hingga 2018 yang telah memberikan semangat, motivasi, dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhirnya.

Indralaya, Agustus 2019
Penulis

Lia Saputri

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S1 pada Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Judul Skripsi ini adalah “Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Menggunakan Irigasi Kapiler dengan Diameter dan Panjang Sumbu Berbeda”.

Penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, saran, serta doa yang telah diberikan oleh bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr dan bapak Ir, Rahmad Hari Purnomo, M,Si. sehingga penulis mendapatkan hasil penelitian yang baik.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bila ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Indralaya, Agustus 2019

Lia Saputri

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sistem Sumbu (<i>Wick System</i>).....	5
2.2. Kapilaritas	5
2.3. Irigasi	6
2.3.1. Irigasi Kapiler	7
2.4. Sifat Fisik Tanah.....	7
2.4.1. Kadar Air Sebelum dan Setelah Irigasi Setiap Hari Sampai Panen.....	7
2.4.2. Kadar Air Media Tanam	7
2.4.3. Porositas Media Tanam.....	7
2.4.4. <i>Bulk Density</i>	8
2.4.5. Jenis Tanah.....	8
2.4.6. Tekstur Tanah	8
2.5. Sejarah Tanaman Bawang.....	9
2.6. Tanaman Bawang Daun	9
2.6.1. Sistematika dan Morfologi Bawang Daun	9
2.6.2. Morfologi Tanaman Bawang Daun	10
2.6.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Daun	12
2.7. Kebutuhan Air Tanaman	13
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	14

3.1.	Tempat dan Waktu	14
3.2.	Alat dan Bahan	14
3.3.	Metode Penelitian	14
3.4.	Analisis Data	15
3.5.	Cara Kerja	18
3.5.1.	Persiapan Lahan Percobaan	18
3.5.2.	Persiapan Pot dari Triplek.....	18
3.5.3	Persiapan Media Tanam	18
3.5.4.	Persiapan Bibit	19
3.5.5.	Persiapan Penanaman.....	19
3.5.6.	Penyulaman	19
3.5.7.	Pemeliharaan dan Pengamatan	19
3.6.	Data yang Diamati	20
3.6.1.	Data Primer	20
3.6.2.	Data Sekunder	20
3.7.	Parameter Penelitian	21
3.7.1.	Parameter Teknis	21
3.7.1.1.	Laju Kapilaritas.....	21
3.7.2.	Parameter Agronomi	21
3.7.2.1.	Jumlah Daun	21
3.7.2.2.	Tinggi Tajuk Tanaman	21
3.7.2.3.	Berat Segar Berangkasan	21
3.7.2.4.	Berat Kering Berangkasan	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1.	Parameter Teknis	23
4.1.1.	Laju Kapilaritas.....	23
4.2.	Parameter Agronomi	25
4.2.1.	Jumlah Daun (Helai)	25
4.2.2.	Tinggi Tajuk Tanaman.....	27
4.2.3.	Berat Segar Berangkasan.	28

4.2.4. Berat Kering Berangkasan.	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Nilai rata-rata laju kapilaritas air.....	23
Gambar 4.2. Nilai rata-rata jumlah daun tanaman bawang daun setiap perlakuan	25
Gambar 4.3. Nilai rata-rata tinggi tajuk tanaman bawang daun setiap perlakuan.....	27
Gambar 4.4. Nilai rata-rata berat segar berangkasan tanaman bawang daun setiap perlakuan	29
Gambar 4.5. Nilai rata-rata berat kering berangkasan tanaman bawang daun setiap perlakuan	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan gizi bawang daun dalam setiap 100 gram	10
Tabel 3.1 Kombinasi faktor perlakuan	15
Tabel 3.2. Analisis sidik ragam (uji F) pada Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF)	16
Tabel 4.1. Uji BNP taraf 5% panjang sumbu terhadap laju kapilaritas tanaman bawang daun	24
Tabel 4.2. Uji BNP taraf 5% pengaruh diameter sumbu terhadap berat berankasan tanaman bawang daun	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian	38
Lampiran 2. Data suhu harian ($^{\circ}\text{C}$)	40
Lampiran 3. Kelembaban relatif di dalam dan di luar rumah tanaman (%)	44
Lampiran 4. Hasil perhitungan kadar air <i>bulk density</i> dan porositas media tanam (tanah)	46
Lampiran 5. Perhitungan RAK Faktorial laju kapilaritas pada tanaman	49
Lampiran 6. Perhitungan RAK Faktorial jumlah daun pada tanaman bawang daun.....	49
Lampiran 7. Perhitungan RAK Faktorial tinggi daun pada tanaman bawang daun.....	51
Lampiran 8. Perhitungan RAK Faktorial tinggi tajuk pada tanaman bawang daun	53
Lampiran 9. Perhitungan RAK Faktorial berat segar berangkasan pada tanaman bawang	55
Lampiran 10. Perhitungan RAK Faktorial berat kering berangkasan pada tanaman bawang daun.....	58
Lampiran 11. Lampiran alat dan bahan yang digunakan pada saat penelitian.....	60
Lampiran 12. Lampiran proses penanaman bibit, pengukuran suhu dan kelembaban serta pengambilan sampel kadar air.....	62
Lampiran 13. Lampiran pengukuran tanah, pengovenan tanah dan pengambilan data penelitian	63
Lampiran 14. Lampiran proses panen dan hasil produksi bawang daun.	64
Lampiran 15. Gambar tata letak irigasi kapiler	65
Lampiran 16. Gambar irigasi kapiler tampak atas dan tampak kanan.....	66
Lampiran 17. Gambar irigasi kapiler tampak kanan.....	67
Lampiran 18. Gambar irigasi kapiler tampak depan.....	68

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2013 luasan areal, produksi dan produktivitas bawang daun di Jawa Barat dari tahun 2009 sampai dengan 2013 terus mengalami peningkatan pada produksi dan produktivitas bawang daun (*Allium fistulosum* L.) sedangkan pada luasan areal pertanian bawang daun mengalami penurunan. Kandungan gizi yang terdapat dalam bawang daun setiap 100 g bahan yang dimakan yaitu kalori 29,00 (kal), protein 1,80 (g), karbohidrat 6,00 (g), kalsium 35,00 (mg), vitamin C 48,00 (mg), lemak 0,40 (g), serat 0,90 (g) (Cahyono, 2005).

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan jenis sayuran dari kelompok bawang yang banyak digunakan sebagai bahan masakan. Bawang daun dapat dikonsumsi sebagai campuran masakan bersama bahan lainnya. Bawang daun memiliki aroma yang harum dan rasanya lezat, biasanya banyak digunakan sebagai campuran berbagai masakan, seperti nasi goreng, bakso, soto, cap cay dan martabak telur. Bawang daun selain dimanfaatkan sebagai bahan sayuran juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan bermacam-macam penyakit. Bawang daun mengandung komponen unsur senyawa bioaktif yang memiliki daya bunuh terhadap bakteri (sebagai antibiotik) yang dapat menyembuhkan sakit rematik, kurang darah dan memudahkan pencernaan makanan (Cahyono, 2005). Budidaya bawang daun sudah dikembangkan meluas ke berbagai daerah diseluruh nusantara baik di dataran tinggi maupun dataran rendah.

Bawang daun merupakan tanaman sayuran daun semusim yang berbentuk rumput. Disebut bawang daun karena yang dikonsumsi hanya daunnya atau bagian daun yang masih muda. Pangkal daunnya membentuk batang semu dan bersifat merumpun. Batangnya pendek dan membentuk cakram, di cakram ini muncul tunas daun dan akar serabut. Warna bunganya putih. Biji yang masih muda berwarna putih,

setelah tua berwarna hitam. Bila kering, biji mudah menjadi tepung. Bawang daun mengandung vitamin C, banyak vitamin A dan sedikit vitamin B (Sunarjono, 2003).

Kondisi lahan dan cuaca di Indonesia yang sangat sesuai untuk pengembangan bawang prei. Selain itu, pembudidayaan bawang prei relatif mudah dan murah. Perkembangan produksi bawang prei dari tahun ke tahun cenderung meningkat. Meskipun pernah terjadi penurunan luas panen pada tahun 2003 dan 2005, namun penurunan luas panen tersebut tidak diikuti oleh penurunan produksi maupun produktivitas bawang bawang daun. Hal ini terlihat dari nilai produksi dan produktivitas bawang prei pada tahun 2003 dan 2005 yang justru meningkat dari tahun sebelumnya. Hal ini disebabkan adanya perbaikan teknologi atau teknik penanaman dalam usahatani bawang prei (Dewi, 2015).

Irigasi adalah penambahan kekurangan air untuk pertumbuhan tanaman yang optimal, menyediakan perlindungan kekeringan sesaat serta bisa membuat lingkungan menjadi lebih segar melalui penurunan suhu tanah dan atmosfer di lingkungan sekitar (Saptomo *et al.*, 2013). Lahan pertanian dari tahun ke tahun semakin bertambah menyebabkan lahan berkurang untuk bertanam. Petani perlu meningkatkan hasil produktifitas pertanian dengan lahan yang terbatas perlu diatasi dengan irigasi mikro. Penggunaan irigasi mikro ini tidak membutuhkan lahan yang luas serta bisa menggunakan air seadanya. Irigasi mikro bisa meningkatkan produktivitas di lahan kering. Sistem irigasi mikro ini hanya mengaplikasikan air di sekitar perakaran tanaman (Ridwan *et al.*, 2014). Menurut Abdurachman *et al.* (2008) lahan pertanian Indonesia meliputi 70,20 juta ha, sekitar 61,53 juta ha diantaranya berupa lahan kering, dengan produktifitas relatif rendah jauh dibanding potensi hasil.

Irigasi kapiler merupakan irigasi mikro yang memiliki tingkat efisiensi penggunaan air yang cukup tinggi (Harahap, 2015). Keberhasilan produksi bawang daun pada sistem sumbu dipengaruhi oleh diameter sumbu, panjang sumbu, media tanam atau substrat, komposisi nutrisi, nilai *electrical conductivity* (EC), pH larutan dan iklim mikro. Kualitas sumbu berperan penting dalam mengalirkan air dan unsur hara dari bak larutan nutrisi ke media tanam, diameter sumbu dan panjang yang memiliki daya kapilaritas rendah dapat menghambat suplai larutan nutrisi. Media

tanam yang digunakan dalam sistem sumbu harus terbebas dari zat yang berbahaya bagi tanaman, bersifat inert, daya pegang air (*water holding capacity*) baik drainase dan aerasi baik (Susanto, 2002).

Salah satu solusi untuk menanam sayuran tanpa memerlukan lahan yang luas adalah dengan budidaya secara sistem sumbu. Budidaya yang paling sederhana yaitu sistem sumbu (*wick system*). Sistem sumbu adalah metode yang menggunakan perantara sumbu sebagai penyalur larutan nutrisi bagi tanaman dalam media tanam. Sistem ini bersifat pasif, karena tidak ada bagian-bagian yang bergerak. Larutan nutrisi merupakan sumber pasokan nutrisi bagi tanaman untuk mendapatkan makanan dalam sistem sumbu. Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu media tanam. Fungsi dari media tanam pada sistem sumbu adalah sebagai tempat tumbuh dan tempat penyimpanan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanah jenis tanah ultisol karena memiliki masalah keasaman tanah bahan organik rendah, nutrisi makro rendah dan memiliki ketersediaan P sangat rendah (Fitriatin *et al.*, 2014). Tanah ultisol mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan bagi perluasan lahan pertanian.

Menurut Mumpuni dan Susila (2012) tanaman dapat tumbuh dengan baik pada kondisi kapasitas lapang, tetapi pertumbuhan akan terganggu saat berada pada titik layu permanen. Kelebihan sistem sumbu ini adalah tanaman mendapat suplai air dan nutrisi secara terus-menerus, biaya alat yang murah, mempermudah perawatan karena kita tidak perlu melakukan penyiraman dan tidak tergantung aliran listrik. Kelemahan dari sebuah sistem sumbu adalah tidak benar-benar bekerja dengan baik untuk tanaman besar yang harus minum lebih banyak air. Hanya cocok untuk tanaman tumbuh yang berbuah lebih kecil, seperti selada dan herbal. Sementara sumbu tidak menyedot (ke atas) kelembaban ke akar tanaman, semakin besar tanaman ini, semakin banyak air akan perlu diserap. Jika tanaman berbuah, mereka akan membutuhkan lebih banyak air untuk mendukung pertumbuhan semua air yang menyerap buah juga (Kamalia, 2017).

Pemanfaatan bahan-bahan lokal teknologi sistem sumbu seperti media tanam, bak nutrisi, diameter sumbu dan panjang sumbu dapat mengurangi biaya produksi pertumbuhan bawang daun pada sistem sumbu. Berdasarkan pertimbangan tersebut diperlukan penelitian mengenai pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) menggunakan irigasi kapiler dengan diameter dan panjang sumbu berbeda.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh diameter dan panjang sumbu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) menggunakan irigasi kapiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, O., 2018. Pengaruh Media Tanam Secara Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Abdurachman, A., Dariah, A., and Mulyani, A., 2008. Strategi dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangan Nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 2(98), 27.
- Badan Pusat Statistik., 2013. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Bawang Daun, 2009-2011. BPS. Jakarta.
- Cahyono, B., 2003. *Teknik dan Budidaya Sawi Hijau*. Yayasan Pusaka Nusantara. Yogyakarta.
- Cahyono, B., 2005. Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Bawang Daun. Kanisius. Yogyakarta.
- Dani, Or., and J. M. Wrath, J. M., 2000. *Water Movement in Soil*. In M. E. Summer (ed.). Handbook of Soil Science. CRC Press, Boca Raton-London-New York-Washington D.C. p. A53-A86.
- Dewi. E., 2015. Analisa Usahatani dan Efisiensi Pemasaran Bawang Daun (*Allium Porrum* B) di Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung. (Studi Kasus di Desa Pinggirs ari Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung). *Jurnal Agribisnis*. Fakultas Pertanian Unita Vol. II No.13. 29 – 44.
- Doorenbos, J., dan Pruit, W., 1984. *Kebutuhan Air Bagi Tanaman*. Diterjemahkan oleh Rahmad Hari Purnomo dan Hari Agus Wibowo. 1997. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Fayala F., Hamdaoui M., Ghith A., and Nasrallah B.S., 2004. Capillary Flow in Fabrics. *Textile Research Journal*. 70:4.
- Fitriatin, B. N., Yuniarti, A., Turmuktini, T., dan Ruswandi, F. K., 2014. The Effect of Phosphate Solubilizing Microbe Producing Growth Regulators on Soil Phosphate, Growth and Yield of Maize and Fertilizer Efficiency on Ultisol. *Eurasian J. of Soil Sci. Indonesia*. Hal:101-107.
- Gomez, K.A., dan Gomez, A.A., 1995. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Yogyakarta: UI-Press.

- Hallstensson K., Tiberg F., dan Zhmud BV., 2000. Dynamics Capillary Rise. *Journal of Colloid and Interface Science*. 228:263-269.
- Hanafiah, K. A., 1997. *Rancangan Percobaan Teori & Aplikasi*. Edisi 2. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Harahap, A.B., 2015. *Jenis Teknologi Irigasi Mencegah Kekeringan*. <http://www.cybex.pertanian.go.id>. [Diakses pada 1 September 2018].
- Haridjaja, O., Baskoro, D.P.T., dan Setianingsih, M., 2013. Perbedaan Nilai Kadar Air Kapasitas Lapang berdasarkan Metode Alhricks, Drainase Bebas, dan Pressure Plate pada Berbagai Tekstur Tanah dan Hubungannya dengan Pertumbuhan Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*). *Jurnal Tanah Lingkungan*. 15(2):52-59.
- Hillel, D., 1986. *Soil Phsics*. Diterjemahkan oleh Susanto, R. H. dan R. H. Purnomo, 1996. Pengantar Fisika Tanah. Universitas Sriwijaya.
- Imanudin, S. M., and Prayitno., 2015. Pengembangan Irigasi Bawah Tanah Untuk Irigasi Mikro Melalui Metoda Kapilaritas Tanah. 29 April 2015, 376-381.
- Jumin, H.B., Laude, S., dan Tambing, Y., 2010. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. *J. Agroland* 17 (2) : 144 - 148, Agustus 2010. ISSN : 0854 – 641X.
- Kamalia, S., Parawita, D., and Raden, S., 2017 Teknologi Hidroponik Sistem Sumbu pada Produksi Selada Lollo Rossa (*Lactuca sativa L.*) dengan Penambahan $CaCl_2$ Sebagai Nutrisi Hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*, Vol. 11 No.01. 96-104.
- Kurniawan, A., 2013. Aquaponik. Sederhana Berhasil Ganda. UBB Press. Pangkal Pinang. 74 hal.
- Kusuma, O. P. U., Rispiningtati., dan R. W. Sayekti., 2012. Studi Penentuan Skala Prioritas Peningkatan Kinerja Jaringan Irigasi pada Daerah Irigasi Bondor Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Teknik Pengairan*. 2 (2), 1-13.
- Lingga, P., dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk dan Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Daun (*Allium Fistulosum L.*) Varietas Linda Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Urea. *Jurnal Agro* Vol. Iii, No. 1. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsha, N.D., Nurul A., dan Titin S., 2014. Pengaruh Frekuensi dan Volume Pemberian Air pada Pertumbuhan Tanaman *Crotalaria Mucronata* Desv. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(8):673-678.

- Melinda, J.D., 2017. Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Efisiensi Penyimpanan Air dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Irigasi Tetes Bawah Permukaan. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Mumpuni, R. P., dan Susila, A. D., 2012. *Pengaruh Frekuensi dan Volume Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Selada (Lactuca sativa L.)*. Laporan Hortikultura Lanjut AGH-542. Institut Pertanian Bogor.
- Murasa, H., Sumono., dan Ichwan, N., 2016. Kajian Penyebaran Air di Daerah Perakaran pada Beberapa Jenis Tanah dan Tanaman dalam Skala Laboratorium. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 4(1):102-108.
- Napitupulu, D., dan Wiranto., 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *J. Hort.* 27-35.
- Napoleon, A., dan Fitri, S. N. A., 2011. Respon Tanaman Selada terhadap Pupuk Organik pada Ultisol dan Inceptisol. *Prosiding Seminar dan Kongres Nasional Himpunan Ilmu Tanah Indonesia*. Universitas Sebelas Maret.
- Pandutama, M. H., Mudjiharjati, A., Suyono dan Wustamidin, 2003. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Buku Ajar. Universitas Jember.
- Putri, H. N., 2017. *Aplikasi Sistem Irigasi Tetes pada Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) dengan Media Tanam Hidroponik Substrat*. Skripsi. Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Ridwan, D., Prasetyo, A. B. and Joubert, M. D., 2014. Desain Jaringan Irigasi Mikro Jenis Mini Sprinkler (Kasus di Laboratorium Outdoor Balai Irigasi) *Micro Irrigation Network Design Type of Mini Sprinklers (Case In Experimental Station for Irrigation Outdoor Laboratory)*. *Jurnal Irigasi*, 9(2), 96–107.
- Saptomo, S. K., Isnain, R. and Setiawan, B. I., 2013. Microcontroller System Based Automated Sprinkle Irrigation. *Jurnal Irigasi*, 8(2), 115–125.
- Salamah., 2019. *Penggunaan Sumbu sebagai Media Rembesan untuk Budidaya Tanaman Selada (Lactuca sativa L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Samanhudi, Y, A., Sakya, A. T. dan Rahayu, M., 2012. *Pemanfaatan CMA (Cendawan Mikoriza Arbuskular) dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Purwoceng (Pimpinella pruatjan Molkenb)*. Makalah LPPM. Universitas Sebelas Maret.

- Suhartono., 2008. Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Merrill) Pada Berbagai Jenis Tanah. *Jurnal Embryo*. Vol. 5(1).
- Sumadi, Y., 2019. Penerapan Irigasi Kapiler Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Sunarjono., 2003. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Sopian, H. T., 2007. *Analisa Kebutuhan Air Tanaman Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) dengan Menggunakan Program Warm (Water And Agroclime Resource Management) di Perkebunan PT. Condong Garut*. Sripsi. Fakultas Pertanian, Institute Pertanian Bogor.
- Surtinah., 2009. Pemberian Pupuk Organik Super Natural Nutrition (SNN) Pada Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) di Tanah Ultisol. Fakultas Pertanian Unilak Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. Vol. 6 No. 1. 6 hal.
- Susantidiana., 2011. Peran Media Tanam dan Dosis Pupuk Urea, SP36, KCl Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) dalam Polybag. *AgronobiS*. 3(5) :17– 21. ISSN: 1979 – 8245X.
- Susanto, S., 2002. Budidaya Tanaman Hidroponik. Modul Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan. Kerjasama CREATA-IPB dan Depdiknas. Bogor.
- Tuller, M. O. D., 2005. Capillarity. *Water Resources Research* 35(7):155-164.
- Yuswari, E., Kadir, M. Z., and Oktafri., 2016. Aplikasi Sistem Irigasi Bawah Tanah (*Sub-Irrigation*) dengan Memanfaatkan Limbah Cair Pabrik Karet Sir 20 Sebagai Air Irigasi pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) *Sub-Irrigation Application Using Liquid Waste From Crumb Rubber*. Teknik pertanian lampung. 5(1), 25–34.

