

SKRIPSI

**PENGARUH TEKANAN AERASI DAN VARIASI JARAK
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
(*LACTUCA SATIVA L.*) PADA HIDROPONIK RAKIT APUNG**

***THE AERATION PRESSURE AND VARIATIONS IN SPACING
EFFECT TO LETTUCE (*LACTUCA SATIVA L.*) GROWTH ON
FLOATING RAFT HYDROPONICS***



**Nikita Prettisha
05021281722021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

NIKITA PRETTISHA. *The Aeration Pressure and Variations in Spacing Effect to Lettuce (*Lactuca Sativa L.*) Growth on Floating Raft Hydroponics (Supervised by PUSPITAHATI and TRI TUNGGAL).*

*Plant respiration is very dependent on the availability of oxygen in the water, plant roots will be quickly damaged and die if they experience respiration failure. In addition, the success of lettuce cultivation is also controlled by environmental factors, one of which is the level of plant density. The research objective was to determine The Aeration Pressure And Variations In Spacing Effect To Lettuce (*Lactuca Sativa L.*) Growth On Floating Raft Hydroponics. The method used in this research was Factorial Randomized Block Design (RAKF) with two factor treatment consisting of Spacing Variations (A) at two levels and the aeration pressure (B) at three levels with three replications for each treatment combination. The result showed that the 30 cm spacing is better than the 20 cm spacing in increasing the width of the crown, root length, and total fresh weight of the plant. The highest yield of lettuce was obtained by the aeration pressure treatment of 16 kPa and the spacing of 30 cm, namely 82,89 g and the lowest was by the aeration pressure treatment of 0 kPa and the spacing of 20 cm, namely 47,06 g.*

Key words : *The aeration pressure, spacing variations, floating raft system, lettuce.*

RINGKASAN

NIKITA PRETTISHA. Pengaruh Tekanan Aerasi Dan Variasi Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Pada Hidroponik Rakit Apung (Dibimbing oleh **PUSPITAHATI** and **TRI TUNGGAL**).

Respirasi tanaman sangat bergantung pada ketersediaan oksigen dalam air, akar tanaman akan cepat rusak dan mati jika mengalami kegagalan respirasi. Selain itu, keberhasilan budidaya tanaman selada juga dikendalikan oleh faktor lingkungan, salah satunya yaitu tingkat kerapatan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tekanan aerasi terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L) dengan variasi jarak tanam pada sistem hidroponik rakit apung. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan yaitu jarak tanam (A yang terdiri dari dua taraf perlakuan dan tekanan aerasi (B) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jarak tanam 30 cm lebih baik daripada jarak tanam 20 cm dalam meningkatkan lebar tajuk, panjang akar dan berat segar total tanaman. Hasil produksi tanaman selada yang tertinggi dimiliki oleh perlakuan tekanan aerasi 16 kPa dan jarak tanam 30 cm yaitu 82,89 g dan yang terendah dimiliki oleh perlakuan tekanan aerasi 0 kPa dan jarak tanam 20 cm yaitu 47,06 g.

Kata kunci : Tekanan aerasi, jarak tanam, hidroponik rakit apung, selada.

SKRIPSI

**PENGARUH TEKANAN AERASI DAN VARIASI JARAK
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
(*LACTUCA SATIVA L.*) PADA HIDROPONIK RAKIT APUNG**

***THE AERATION PRESSURE AND VARIATIONS IN SPACING
EFFECT TO LETTUCE (*LACTUCA SATIVA L.*) GROWTH ON
FLOATING RAFT HYDROPONICS***

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



**Nikita Prettisha
05021281722021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH TEKANAN AERASI DAN VARIASI JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*LACTUCA SATIVA L.*) PADA HIDROPONIK RAKIT APUNG

SKRIPSI

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

Oleh :

Nikita Prettisha
05021281722021


Indralaya, Januari 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

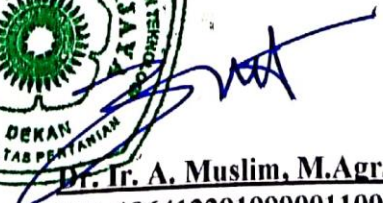

Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.
NIP. 197908152002122001


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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian







Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 1964122919990011001

Tanggal Pengesahan Proposal : 08 Juni 2021

Skripsi dengan judul “Pengaruh Tekanan Aerasi Dan Variasi Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Pada Hidroponik Rakit Apung oleh Nikita Prettisha telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Desember 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

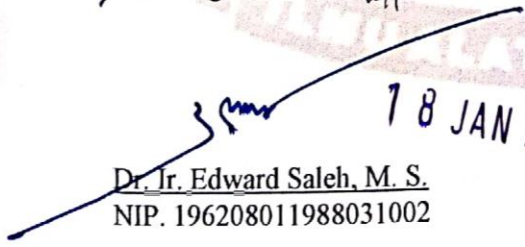
- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.
NIP. 197908152002122001 | Ketua | () |
| 2. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP. 196210291988031003 | Sekretaris | () |
| 3. Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.
NIP. 197604142003121001 | Anggota | () |

Indralaya, Januari 2022

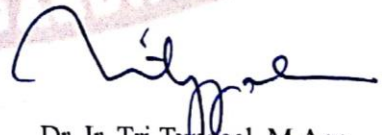
Ketua Jurusan

Teknologi Pertanian 18/1-22

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian


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

18 JAN 2022


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

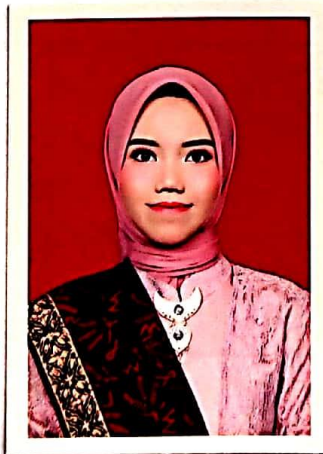
Nama : Nikita Prettisha

NIM : 05021281722021


Judul : Pengaruh Tekanan Aerasi dan Variasi Jarak Tanam Terhadap
Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) pada Hidroponik
Rakit Apung

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

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



Indralaya, Januari 2022



Nikita Prettisha

RIWAYAT HIDUP

NIKITA PRETTISHA dilahirkan di Kota Palembang pada tanggal 30 Januari 2000 dari pasangan bernama Achmad Yudi dan Ifrida Wina. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara, memiliki seorang kakak perempuan bernama Nobetha Hanisa, dan dua orang kakak laki-laki bernama Sanjaka Kaesa dan Jano Cipta Nugraha.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan SD Negeri 02 Palembang dinyatakan lulus pada tahun 2011. Pendidikan menengah pertama di SMP Srijaya Negara Palembang dan dinyatakan lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Srijaya Negara Palembang dan dinyatakan lulus pada tahun 2017. Pada bulan Agustus 2017 tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama perkuliahan, penulis aktif dalam salah satu unit kegiatan mahasiswa Universitas Sriwijaya yaitu Marching Band Gita Bahana Langit Sriwijaya. Selain itu, Penulis juga aktif dalam organisasi luar kampus yaitu organisasi sosial dan kemanusiaan Satu Amal Indonesia dan Sinergi Sriwijaya Peduli.

Penulis telah melaksanakan Praktik Lapangan di PT Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Betung pada tahun 2020. Judul Praktik Lapangan yang telah dilaksanakan penulis yaitu “Tinjauan Proses Pemurnian *Crude Palm Oil* (CPO) pada Stasiun Klarifikasi di PTPN VII Unit Usaha Betung, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan” yang dibimbing oleh Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.

Penulis juga telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan dengan tema “Aplikasi Ilmu Teknik Pertanian untuk Meningkatkan Daya Saing Pertanian di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan” dengan judul program kerja “Penerapan Teknik Budidaya Aquaponik Sederhana” yang dibimbing oleh Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S., sebagai Dewan Pembimbing Lapangan (DPL).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala kebesaran dan limpahan nikmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Tekanan Aerasi dan Variasi Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) pada Hidroponik Rakit Apung”.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan untuk kedua orang tua yang senantiasa tiada hentinya memberikan dukungan moril maupun materil, serta kepada Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P., selaku pembimbing pertama dan Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr., selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih pula kepada teman-teman Jurusan Teknologi Pertanian, teman-teman seperjuangan, dan semua pihak terkait yang telah rela membantu dan meluangkan waktu demi terselesainya skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam penyusunan skripsi ini. Dengan demikian, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Januari 2022

Nikita Prettisha

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan atas segala bentuk bantuan, bimbingan, dukungan, kritik, saran dan pengarahan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT. atas segala rahmat dan ridhonya, serta nikmat sehat dan nikmat kesempatan yang telah diberikan sehingga penulis memperoleh kemudahan dan kekuatan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orangtua, mama dan papa yang telah memberikan banyak cinta, kasih sayang, doa tulus yang selalu mengiringi langkah demi langkah, dukungan moril maupun materil, motivasi dan kepercayaannya bahwa anaknya bisa menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Terima kasih telah menghantarkan putrimu hingga lulus perguruan tinggi. Semoga selalu sehat dan dapat mendampingi hingga jenjang-jenjang kehidupan berikutnya, serta semoga anakmu ini bisa memberikan kebahagiaan lagi, lagi, dan lagi untuk kalian berdua.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang berikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S., selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan serta bantuan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
5. Yth. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr., selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian sekaligus menjadi pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan nasihat selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.

7. Yth. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan nasihat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Yth. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P., selaku pembimbing skripsi pertama sekaligus pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, arahan, bimbingan serta nasihat selama perkuliahan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Yth. Ibu Ari Hayati, S.TP., M.Si., selaku pembimbing akademik pertama saat menjadi mahasiswa baru hingga semester 4 yang harus digantikan karena hendak melanjutkan studi S3 nya diluar negeri, terimakasih telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, arahan, bimbingan serta nasihat selama perkuliahan.
10. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
11. Staff administrasi Jurusan Teknologi Pertanian dan Fakultas Pertanian Kampus Palembang, Kak Jhon, Mbak Desi, Mbak Siska dan Mbak Nike, atas segala informasi dan bantuan yang telah diberikan.
12. Staff laboratorium dasar perikanan Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan arahan dan bantuan selama pengujian parameter di laboratorium.
13. PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Betung, selaku tempat Praktik Lapangan. Terima kasih atas ilmu, arahan, dan bantuan serta pengalaman yang diberikan selama menjalani Praktik Lapangan, baik di kebun maupun di pabrik.
14. Ketiga saudara tersayang, Ayuk Nisa, Kak Jano, dan Kakak Kesa, serta kakak ipar penulis, Kak Azmi, terima kasih banyak telah memberikan semangat kepada adik bungsumu ini, terima kasih sudah memberikan bantuan moril maupun materil, semoga kalian sehat selalu.
15. Kepada sahabat terbaik sedari awal perkuliahan Margaretha Niken Dwi Nindita, Rani Dela Sari, dan Vicki Padholi, terima kasih karena selalu ada untuk penulis, menjadi tempat keluh kesah, bercerita apa saja, dan selalu menghibur penulis, terima kasih atas segala kenangan manis yang kita ciptakan

bersama selama masa perkuliahan, terima kasih juga atas kontribusi kalian terhadap skripsi ini, See You on Top Guys!

16. Kepada sahabat terbaik sedari awal masuk SMA Tri Utari dan Tri Ambarwati, terima kasih selalu ada untuk penulis, selalu mendukung dan memotivasi atas apapun itu, tempat segala-galanya, terima kasih atas hal-hal indah yang kita lakukan bersama-sama dari SMA hingga sekarang, semoga persahabatan ini selalu berlanjut, See You on Top Sistor!!
17. Girlsquad TP Palembang, Yayuk, Cece, Enji, Mifta, Veni, Heni, Rara, dan Indah yang telah membantu penulis selama perkuliahan.
18. Teman-teman KKN-Tematik FP Unsri serta warga desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, terima kasih atas pengalaman, pelajaran dan kesan yang diberikan selama menjalani KKN-Tematik.
19. Teman-teman praktik lapangan, Niken, Andriyan, Dafa, Sugeng, Bessek, Lutfianes, dinik, dan roni yang telah memberikan kesan baik dan pengalaman baru selama menjalani kegiatan praktik lapangan.
20. Teman-teman Prodi Teknik Pertanian Kelas Palembang Angkatan 2017 atas kenangan, pembelajaran dan pengalaman berkesan saat menjalani perkuliahan, terkhusus Lutfie, Maruli, Renaldo dan Surya, yang banyak membantu penulis selama perkuliahan.
21. Kakak tingkat dan adik tingkat yang telah memberikan cerita dan memotivasi saat menjalani dunia perkuliahan.
22. Teman seperhidroponikan Rindy, Mei, dan Majak yang sering membantu penulis dan menjadi tempat bertanya apapun tentang hidroponik.
23. Teruntuk teman dekat yang pernah singgah dan menjadi bagian dari proses pendewasaan diri selama perkuliahan, terimakasih karena sudah banyak memberikan pelajaran dan pengalaman baru, sampai jumpa di lain waktu, di saat sama-sama sudah meraih kesuksesan dan berjumpa dengan suasana baru serta perasaan yang baru.
24. Terakhir yang tidak kalah penting, terima kasih untuk diri sendiri, terima kasih sudah menjadi diri sendiri dan percaya pada diri sendiri, terima kasih telah berusaha dan bertahan sekuat tenaga hingga detik ini, terima kasih karena tidak menyerah dan menyelesaikan apa yang telah dimulai.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanaman Selada	3
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Selada.....	3
2.1.2. Morfologi Tanaman Selada.....	3
2.1.3. Varietas Tanaman Selada.....	4
2.1.4. Syarat Tumbuh Tanaman Selada.....	5
2.2. Sistem Hidroponik	5
2.2.1. Sistem Sumbu (<i>Wick</i>).....	6
2.2.2. Sistem Irigasi Tetes (<i>Drip Irrigation</i>).....	6
2.2.3. Sistem Rakit Apung (<i>Floating Raft</i>).....	7
2.2.4. Sistem Pasang Surut (<i>Ebb and Flow</i>).....	8
2.2.5 Sistem NFT (<i>Nutrient Film Technique</i>)	8
2.2.6 Sistem Aeroponik.....	8
2.3. Nutrisi Hidroponik	9
2.4. Aerasi Tanaman	10
2.5. Jarak Tanam	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
3.1. Waktu dan Tempat.....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Analisa Data	13

	Halaman
3.4. Analisa Statistik	14
3.5. Cara Kerja	17
3.5.1. Persiapan Instalasi.....	17
3.5.2. Persiapan Larutan Nutrisi	17
3.5.3. Persemaian dan Pindah Tanam	18
3.5.4. Pemeliharaan Tanaman	18
3.5.5. Pemanenan	18
3.6. Pengumpulan Data	18
3.6.1. Pengamatan Lingkungan.....	19
3.6.2. Pengamatan Periodik.....	19
3.6.3. Pengamatan Desktruktif	20
3.7. Parameter Pengamatan	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Kondisi Lingkungan.....	22
4.2. Tinggi Tanaman Selada	23
4.3. Jumlah Daun Tanaman Selada	27
4.4. Lebar Tajuk Tanaman Selada.....	31
4.5. Panjang Akar Tanaman Selada	35
4.6. Berat Segar Total Tanaman Selada	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Hasil pengukuran tinggi (cm) tanaman selada pada 1 MST hingga 4 MST.....	23
Gambar 4.2. Hasil pengamatan jumlah daun (helai) tanaman selada pada 1 MST hingga 4 MST.....	28
Gambar 4.3. Hasil pengukuran lebar tajuk (cm) tanaman selada pada 1 MST hingga 4 MST.....	32
Gambar 4.4. Hasil rata-rata pengukuran panjang akar (cm) tanaman selada setelah panen	36
Gambar 4.5. Hasil rata-rata pengukuran berat segar total (g) tanaman selada setelah panen	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kebutuhan pH dan ppm berbagai tanaman	10
Tabel 3.1. Kombinasi unit perlakuan	14
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman RAKF	15
Tabel 4.1. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap tinggi (cm) tanaman selada usia 1 MST	24
Tabel 4.2. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap tinggi (cm) tanaman selada usia 2 MST	25
Tabel 4.3. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap tinggi (cm) tanaman selada usia 3 MST	25
Tabel 4.4. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap tinggi (cm) tanaman selada usia 4 MST	25
Tabel 4.5. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap tinggi (cm) tanaman selada usia 1 MST	26
Tabel 4.6. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap tinggi (cm) tanaman selada usia 2 MST	26
Tabel 4.7. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap tinggi (cm) tanaman selada usia 3 MST	26
Tabel 4.8. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap tinggi (cm) tanaman selada usia 4 MST	26
Tabel 4.9. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada usia 1 MST	28
Tabel 4.10. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada usia 2 MST	29
Tabel 4.11. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada usia 3 MST	29
Tabel 4.12. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada usia 4 MST	29
Tabel 4.13. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada usia 1 MST	30
Tabel 4.14. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada usia 2 MST	30
Tabel 4.15. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada usia 3 MST	30

Tabel 4.16. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada usia 4 MST	31
Tabel 4.17. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap lebar tajuk (cm) tanaman selada usia 1 MST	33
Tabel 4.18. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap lebar tajuk (cm) tanaman selada usia 2 MST	33
Tabel 4.19. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap lebar tajuk (cm) tanaman selada usia 3 MST	33
Tabel 4.20. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap lebar tajuk (cm) tanaman selada usia 4 MST	33
Tabel 4.21. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap lebar tajuk (cm) tanaman selada usia 1 MST	34
Tabel 4.22. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap lebar tajuk (cm) tanaman selada usia 2 MST	34
Tabel 4.23. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap lebar tajuk (cm) tanaman selada usia 3 MST	35
Tabel 4.24. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap lebar tajuk (cm) tanaman selada usia 4 MST	35
Tabel 4.25. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap panjang akar (cm) tanaman selada	37
Tabel 4.26. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap panjang akar (cm) tanaman selada	38
Tabel 4.27. Hasil uji BNJ 5% pengaruh jarak tanam terhadap berat segar total (g) tanaman selada	40
Tabel 4.28. Hasil uji BNJ 5% pengaruh tekanan aerasi terhadap berat segar total (g) tanaman selada	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian	45
Lampiran 2. Data hasil pengukuran tinggi (cm) tanaman selada 1 MST hingga 4 MST.....	46
Lampiran 3. Teladan pengolahan data analisis keragaman tinggi tanaman 1 MST	47
Lampiran 4. Teladan pengolahan data analisis keragaman tinggi tanaman 2 MST	48
Lampiran 5. Teladan pengolahan data analisis keragaman tinggi tanaman 3 MST	49
Lampiran 6. Teladan pengolahan data analisis keragaman tinggi tanaman 4 MST	50
Lampiran 7. Data hasil pengamatan Jumlah Daun (helai) tanaman selada 1 MST hingga 4 MST.....	51
Lampiran 8. Teladan pengolahan data analisis keragaman Jumlah daun 1 MST	52
Lampiran 9. Teladan pengolahan data analisis keragaman Jumlah daun 2 MST	53
Lampiran 10. Teladan pengolahan data analisis keragaman Jumlah daun 3 MST	54
Lampiran 11. Teladan pengolahan data analisis keragaman Jumlah daun 4 MST	55
Lampiran 12. Data hasil pengukuran lebar tajuk (cm) tanaman selada 1 MST hingga 4 MST	56
Lampiran 13. Teladan pengolahan data analisis keragaman lebar tajuk 1 MST	57
Lampiran 14. Teladan pengolahan data analisis keragaman lebar tajuk 2 MST	58
Lampiran 15. Teladan pengolahan data analisis keragaman lebar tajuk 3 MST	59
Lampiran 16. Teladan pengolahan data analisis keragaman lebar tajuk 4 MST	60
Lampiran 17. Teladan pengolahan data analisis keragaman panjang akar tanaman selada setelah panen.....	61
Lampiran 18. Teladan pengolahan data analisis keragaman berat segar total tanaman selada setelah panen.....	62

	Halaman
Lampiran 19. Rancangan hidroponik rakit apung.....	63
Lampiran 20. Data suhu udara (°C) harian.....	68
Lampiran 21. Data kelembaban udara (%) harian	69
Lampiran 22. Data pH larutan nutrisi	70
Lampiran 23. Data konduktivitas listrik larutan nutrisi	71
Lampiran 24. Data kandungan oksigen terlarut (mg/l).....	72
Lampiran 25. Dokumentasi penelitian	73

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa L.*) adalah tanaman sayuran semusim yang cukup populer di kalangan masyarakat, karena mengandung berbagai nutrisi yang baik bagi kesehatan tubuh (Cahyani *et al.*, 2018). Selada merupakan salah satu sayuran yang banyak dibudidayakan dengan menggunakan sistem hidroponik. Hidroponik adalah teknik budidaya tanaman menggunakan media tanam selain tanah dan memanfaatkan larutan nutrisi sebagai sumber unsur haranya (Zenita dan Widaryanto, 2019).

Hidroponik memiliki beragam jenis teknik budidaya, salah satunya hidroponik rakit apung. Sistem hidroponik rakit apung memiliki prinsip dimana styrofoam digunakan sebagai penyangga tanaman untuk menumbuhkan tanaman yang diapungkan diatas permukaan larutan nutrisi pada sebuah bak atau kolam (Sagita *et al.*, 2020). Menurut Ariananda *et al.*, (2020), Kelebihan dari hidroponik sistem rakit apung yakni memiliki efisiensi air dan nutrisi yang lebih tinggi, pembuatan instalasi lebih murah dan bahan lebih mudah didapatkan. Namun, rakit apung juga memiliki kelemahan yakni dengan kondisi air yang jenuh akan membuat tanaman menjadi kekurangan oksigen.

Respirasi tanaman sangat bergantung pada ketersediaan oksigen dalam air, akar juga membutuhkan tenaga untuk menyerap nutrisi. Akar tanaman akan cepat rusak dan mati jika mengalami kegagalan respirasi. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut yakni melakukan manipulasi daerah perakaran dengan pengayaan oksigen menggunakan bantuan aerator (Virha *et al.*, 2020). Menurut Surtinah (2016), Pertumbuhan tanaman yang media tanamnya diberi oksigen lebih baik dibandingkan tanaman yang media tanamnya tidak diberi oksigen dan mempersingkat waktu panen. Penelitian lain menyatakan bahwa semakin besar konsentrasi oksigen yang terlarut dalam larutan nutrisi akan memperbaiki kemampuan perakaran dalam menyerap unsur hara (Krisna *et al.*, 2017).

Keberhasilan budidaya tanaman selada juga dikendalikan oleh faktor lingkungan, salah satunya yaitu tingkat kerapatan tanaman. Tingkat kerapatan

tanaman perlu diatur agar tidak mengganggu proses pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan (Surbakti *et al.*, 2015). Apabila jarak terlalu rapat, maka perakaran tanaman yang satu dengan yang lainnya akan bersaing untuk menyerap unsur hara, sedangkan tajuknya akan mengalami persaingan cahaya dan udara terutama oksigen (Valdhini dan Aini, 2017).

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tekanan aerasi terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L) dengan variasi jarak tanam pada sistem hidroponik rakit apung.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tekanan aerasi terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L) dengan variasi jarak tanam pada sistem hidroponik rakit apung.

1.3. Hipotesis

Diduga tekanan aerasi dengan jarak tanam dapat berpengaruh terhadap hasil produksi tanaman selada.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, S. A., Hamid, G., dan Rosa, E. 2013. Pengaruh Pemberian Kombinasi Kompos Sapi dan Fertimix terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Kultivar Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dalam Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Pertanian*, 4(1), 6–20.
- Alviani, P. 2015. *Bertanam Hidroponik Untuk Pemula*. Pondok Kelapa, Jakarta Timur: Bibit Publisher.
- Aprinaldi, A., Indrawanis, E., dan Haitami, A. 2019. Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong (Kotak Plus) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *crispa*) Secara Vertikultur. *Jurnal Agro Indragiri*, 4(2), 1-10.
- Ariananda, B., Nopsagiarti, T., dan Mashadi. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Larutan Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) Hidroponik Sistem *Floating*. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 9(2), 185-195.
- Bahri, S., Nurhayati, D. R., dan Saputro, A. S. 2020. Pelatihan Budidaya Sawi Hijau Sistem Hidroponik Rakit Apung pada Kelompok PKK RT 3 RW 18 Balong Baru Kadipiro Surakarta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 96-100.
- Cahyani, N. A., Hasibuan, S., dan Mawarni, R. C. 2018. Pengaruh Urin Kelinci dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*) Secara Hidroponik Sistem *Wick*. *Bernas Agricultural Research Journal*, 15(1), 82-90.
- Dharmayanti, N. K. S. A., Sumiyati, dan Yulianti, N. L. 2021. Pengaruh Pemberian Aerasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Sistem Hidroponik Rakit Apung (*Floating Raft System*). *Jurnal Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 10(1), 124-130.
- Fauzi, R., Putra, E. T. S., dan Ambarwati, E. 2014. Pengayaan Oksigen Di Zona Perakaran Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L) Secara Hidroponik. *Jurnal Vegetalika*, 2(4), 63-74.
- Gomes, K., dan Gomez, A. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian* Ed-2. Diterjemahkan oleh: Syamsuddin, E., dan Baharsja. J. S. Jakarta: UI. Press.
- Hendra, H. A., dan Agus, H. 2014. *Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Pak Tani Hydrofarm*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

- Kesuma, A. 2018. Respons Tiga Varietas Selada (*Lactuca sativa*) Terhadap Pemberian Konsentrasi Pupuk Cair Kascing. *Skripsi*. Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Krisna, B., Putra, E. T. S., Rogomulyo, R., dan Kastono, D. 2017. Pengaruh Pengayaan Oksigen dan Kalsium Terhadap Pertumbuhan Akar dan Hasil Selada Keriting (*Lactuca sativa L.*) Pada Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Vegetalika*, 6(4), 14-27.
- Kurniawati, D. M., dan Islami, T. 2020. Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Krop (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(4), 411-420.
- Kusumawati, S. 2020. Aplikasi Perbedaan Jarak Tanam Terhadap Produksi Tanaman Selada Krop di PT. Sayuran Siap Saji. *Laporan Akhir*, Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor.
- Linda, R., Rahayu, W. S., dan Mukarlina. 2018. Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa L. var. new grand rapids*) Menggunakan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) Tanpa Sirkulasi Dengan Penambahan Giberilin (Ga3). *Jurnal Protobiont*, 7(3), 62-67.
- Mahendra, F. 2019. Pengaruh Jarak Tanam dan Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Pada Metode Hidroponik Sistem DFT (*Deep Flow Technique*). *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro.
- Masduki, A. 2018. Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Sempit di Dusun Randubelang, Bangunharjo, Sewon, Bantul. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 185-192.
- Nurdin. 2017. *Mempercepat Panen Sayuran Hidroponik*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Khikmah, I. N. 2020. Budidaya Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*) di Inkubator Agribisnis BBPP Lembang Bandung Barat, Jawa Barat. *Laporan Akhir*, Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor.
- Pudjiwati, E. H., dan Asmina, D. D. 2019. Pengaruh Model Styrofoam dan Sistem Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *J-Pen Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1), 26-33.
- Rangian, S. D., Pelealu, J. J., dan Baideng, E. L. 2017. Respon Pertumbuhan Vegetative Tiga Varietas Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Pada Kultur Teknik Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal MIPA*, 6(1), 26-30.

- Romalasari, A., dan Sobari, E. 2019. Produksi Selada (*Lactuca sativa L.*) Menggunakan Sistem Hidroponik Dengan Perbedaan Sumber Nutrisi. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 36-41.
- Sagita, Y. A., Aini, N., dan Azizah, N. 2020. Pengaruh Beberapa Sistem Hidroponik Kultur Air dan Jumlah Tanaman per Netpot Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(6), 594-600.
- Samadi. 2014. *Rahasia Budidaya Selada..* Jakarta: Penebar Swadaya.
- Surbakti, I. H. A., Lahay, R. R., dan Irmansyah, T. 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing Pada Beberapa Jarak Tanam. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1), 1768-1776.
- Surinah. 2016. Penambahan Oksigen Pada Media Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa*). *Jurnal Bibiet*, 1(1), 27-35.
- Tallei, T. E., Rumengan, I. F. M., dan Adam, A. A. 2017. *Hidroponik Untuk Pemula*. Manado: LPPM Universitas Sam Ratulangi.
- Valdhini, I. Y., dan Aini, N. 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Varietas Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica chinensis L.*) Secara Hidroponik. *Plantropica Journal of Agricultural Science*, 2(1), 39-46.
- Virha, F. A., Bastamansyah, dan Bayfurqon, F. M. 2020. Pengaruh Sistem Aerasi dan Pemangkasan Akar Terhadap Produksi Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Pada Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Agrotekma*, 5(1), 82-91.
- Zahrina, Z., Sutariati, G. A. K., dan Rakian, T. C. 2019. Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) yang Dibudidayakan Secara Hidroponik Pada Berbagai Campuran Pupuk Organik Plus Cair dan Anorganik AB Mix. *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi*, 7(1), 65-73.
- Zenita, Y. M., dan Widaryanto, E. 2019. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada *Butterhead* (*Lactuca sativa var. capitata*) Dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(8), 1504-1513.