

**PENGARUH MACAM MEDIA TANAM DAN DEBIT ALIRAN LARUTAN  
NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
SELADA (*Lactuca sativa* L.) SECARA HIDROPONIK DENGAN METODE  
*NUTRIENT FILM TECHNIQUE* (NFT)**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**AHYANIAH DEWI SYABARINA**

**NPM. 20025010183**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA**

**2024**

**PENGARUH MACAM MEDIA TANAM DAN DEBIT ALIRAN LARUTAN  
NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
SELADA (*Lactuca sativa* L.) SECARA HIDROPONIK DENGAN METODE  
*NUTRIENT FILM TECHNIQUE* (NFT)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana  
Pertanian Program Studi Agroteknologi**



**Oleh:**

**AHYANIAH DEWI SYABARINA**

**NPM. 20025010183**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA**

**2024**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH MACAM MEDIA TANAM DAN DEBIT ALIRAN LARUTAN  
NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
SELADA (*Lactuca sativa* L.) SECARA HIDROPONIK DENGAN METODE  
*NUTRIENT FILM TECHNIQUE (NFT)***

Diajukan oleh:

Ahyaniah Dewi Syabarina  
NPM. 20025010183

Telah diajukan pada tanggal:

12 Desember 2024

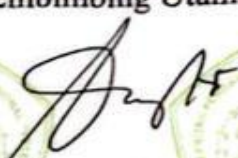
Skripsi Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian


Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyerujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Dr. Ir. Ramdan Hidayat, MS  
NIP. 19620205 198703 1005


  
Ir. Didik Utomo Pribadi, MP  
NIP. 19611202 198903 1001

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi  
S1 Agroteknologi

  
Dr. Ir. Wanti Mindari, MP  
NIP. 19631208 199003 2001

  
Dr. Ir. Tri Mujoko, MP  
19660509 199203 1001



**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH MACAM MEDIA TANAM DAN DEBIT ALIRAN LARUTAN  
NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA  
(*Lactuca sativa* L.) SECARA HIDROPONIK DENGAN METODE  
*NUTRIENT FILM TECHNIQUE* (NFT)**

Diajukan oleh:

Ahyaniah Dewi Syabarina  
NPM. 20025010183

Telah direvisi pada tanggal:


12 Desember 2024

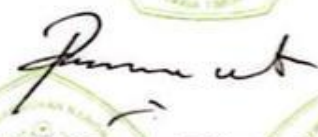
**Skripsi Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

  
Dr. Ir. Ramdan Hidayat, MS  
NIP. 19620205 198703 1005

  
Ir. Didik Utomo Pribadi, MP  
NIP. 19611202 198903 1001

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahyaniah Dewi Syabarina  
NPM : 20025010183  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2024/2025

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

**PENGARUH MACAM MEDIA TANAM DAN DEBIT ALIRAN LARUTAN NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) SECARA HIDROPONIK DENGAN METODE *NUTRIENT FILM TECHNIQUE* (NFT)**

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang diterapkan.

Surabaya, 12 Desember 2024

Yang menyatakan,



Ahyaniah Dewi Syabarina

NPM. 20025010183



**Pengaruh Macam Media Tanam dan Debit Larutan Nutrisi terhadap  
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Secara  
Hidroponik dengan *Metode Nutrient Film Technique* (NFT)**

Ahyaniah Dewi Syabarina<sup>1</sup>, Ramdan Hidayat<sup>2,\*</sup>, Didik Utomo Pribadi<sup>3</sup>

<sup>\*)</sup>Corresponding author: [ramdan\\_h@upnjatim.ac.id](mailto:ramdan_h@upnjatim.ac.id)

**ABSTRAK**

Selada merupakan salah satu jenis sayuran daun yang banyak digemari oleh masyarakat. Hidroponik dapat menjadi alternatif untuk mengembangkan pertanian yang seiring berjalannya waktu akan mengalami krisis lahan dikarenakan terdapat alih fungsi lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis media tanam dan debit larutan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Penelitian ini dilakukan di Greenhouse Emak Farm and Hidroponik Wadungasri, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design) dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan petak utama (main plot) debit larutan nutrisi (L) yang terdiri dari 3 macam perlakuan yaitu  $L_1 = 1,5$  l/menit;  $L_2 = 2$  l/menit;  $L_3 = 2,5$  l/menit. Anak petak (sub plot) adalah media tanam (M) yang terdiri dari 4 macam perlakuan yaitu  $M_1 =$  rockwool;  $M_2 =$  arang sekam;  $M_3 =$  cocopeat;  $M_4 =$  pakis. Variabel yang diamati meliputi panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, bobot total tanaman, bobot batang dan daun, bobot akar, indeks panen, dan umur tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi media tanam pakis dan debit larutan nutrisi 1.5 l/menit memberikan hasil terbaik terhadap masing-masing parameter terkecuali indeks panen.

**Kata Kunci:** Hidroponik, Media Tanam, Debit Larutan Nutrisi

**ABSTRACT**

*Lettuce is a type of leaf vegetable that is popular with many people. Hydroponics can be an alternative for agricultural development which over time will experience a land crisis due to land conversion. This research aims to determine the effect of the type of planting media and nutrient solution discharge on the growth and yield of lettuce plants. This research was conducted at Emak Farm and Wadungasri Hydroponic Greenhouse, Waru District, Sidoarjo Regency, East Java. This research used a Split Plot Design in a Completely Randomized Design (CRD) with the main plot of nutrient solution discharge (L) consisting of 3 types of treatment, namely  $L_1 = 1.5$  l/minute;  $L_2 = 2$  liters/minute;  $L_3 = 2.5$  l/min. Sub plots (sub plots) are planting media (M) which consists of 4 types of treatment, namely  $M_1 =$  rockwool;  $M_2 =$  husk charcoal;  $M_3 =$  cocopeat;  $M_4 =$  fern. The variables observed included plant length, number of leaves, leaf area, stem diameter, total plant weight, stem and leaf weight, root weight, harvest index, and plant age. The results showed that the combination of fern planting media and a nutrient solution flow of 1.5 l/min gave the best results for every parameter except the harvest index.*

**Keywords:** Hydroponics, Growing Media, Nutrient Solution Flow Rate

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan berkat, rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengaruh Macam Media Tanam dan Debit Aliran Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) secara Hidroponik Dengan Metode *Nutrient Film Technique* (NFT). Tujuan dari penyusunan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan menempuh program akademik yang telah ditetapkan oleh Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dengan segala ketulusan hati kepada:

1. Dr. Ir. Ramdan Hidayat, MS selaku dosen pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi.
2. Ir. Didik Utomo Pribadi, MP selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M. Si selaku dosen penguji pertama yang telah membantu dalam perbaikan dan revisi dengan memberi saran dalam penyusunan skripsi.
4. Puji Lestari Tarigan, SP, M.Sc selaku dosen penguji kedua yang telah membantu dalam perbaikan dan revisi dengan memberi saran dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Koordinator Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan memberikan yang terbaik.
8. Teman-teman yang memberikan motivasi, semangat, serta saran dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi kurang sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan sebagai evaluasi dalam penulisan serta sebagai pembelajaran dalam kegiatan penulisan berikutnya. Semoga skripsi yang disusun dapat berguna bagi pembaca sebagai referensi atau sekedar bacaan untuk menambah pengetahuan.

Surabaya, Desember 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Botani Tanaman Selada .....	5
2.1.1. Jenis dan Klasifikasi Tanaman Selada .....	5
2.1.2. Morfologi Tanaman Selada .....	6
2.1.3. Varietas Selada Grand Rapids .....	7
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Selada Hidroponik.....	7
2.3. Keunggulan Budidaya Tanaman Secara Hidroponik Sistem <i>Nutrient Film Technique</i> (NFT) .....	8
2.4. Peranan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Secara Hidroponik.....	10
2.5. Peranan Debit Aliran Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan Tanaman Secara Hidroponik NFT.....	13
2.6. Peranan Macam Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman yang Dibudidayakan Secara Hidroponik .....	14
2.6.1. <i>Rockwool</i> .....	14
2.6.2. Arang Sekam .....	15
2.6.3. <i>Cocopeat</i> .....	15
2.6.4. Pakis .....	16
2.7. Media Tanam Hubungannya dengan Debit Aliran Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan Tanaman Secara Hidroponik NFT.....	16
2.8. Hipotesis.....	19
III. METODE PENELITIAN .....	20
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	20
3.2. Alat dan Bahan .....	20
3.3. Rancangan Penelitian .....	20
3.3.1. Denah Penelitian .....	22
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	23

3.4.1. Persiapan Penentuan Debit Aliran Nutrisi dengan Pompa Air .....	23
3.4.2. Persiapan Media Tanam dan Benih untuk Persemaian .....	23
3.4.3. Penyemaian .....	23
3.4.4. Pindah Tanam .....	24
3.4.5. Pemberian Larutan Nutrisi .....	24
3.4.6. Perawatan dan Pemeliharaan.....	24
3.5. Parameter Pengamatan .....	25
3.5.1. Pertumbuhan Tanaman .....	25
3.5.2. Hasil Tanaman.....	26
3.6. Analisis Data .....	27
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 29
4.1. Hasil Penelitian .....	29
4.1.1. Panjang Tanaman .....	29
4.1.2. Jumlah Daun .....	30
4.1.3. Luas Daun .....	32
4.1.4. Diameter Batang.....	32
4.1.5. Bobot Total Tanaman .....	33
4.1.6. Bobot Batang dan Daun .....	34
4.1.7. Bobot Akar .....	35
4.1.8. Indeks Panen .....	36
4.1.9 Umur Panen.....	37
4.2. Pembahasan.....	38
4.2.1. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Macam Media Tanam dan Debit Aliran Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada secara Hidroponik NFT.....	38
4.2.2. Pengaruh Perlakuan Macam Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Sistem Hidroponik NFT.....	42
4.2.3. Pengaruh Perlakuan Debit Aliran Larutan Nutrisi Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Sistem Hidroponik NFT .....	46
 V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	 49
5.1. Kesimpulan .....	49
5.2. Saran.....	49
 DAFTAR PUSTAKA .....	 50
 LAMPIRAN.....	 59

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Tabel 3.1.	Kombinasi perlakuan macam media tanam dan debit aliran larutan nutrisi .....	21
Tabel 4.1.	Pengaruh kombinasi perlakuan media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap panjang tanaman selada (cm) umur 14, 21 dan 28 HST .....	29
Tabel 4.2.	Pengaruh perlakuan jenis media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap panjang tanaman selada umur 7 HST .....	30
Tabel 4.3.	Pengaruh kombinasi perlakuan media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap jumlah daun tanaman selada (helai) umur 7 - 28 HST .....	31
Tabel 4.4.	Pengaruh kombinasi perlakuan jenis media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap luas daun tanaman selada .....	32
Tabel 4.5.	Pengaruh kombinasi perlakuan jenis media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap diameter batang tanaman selada.....	33
Tabel 4.6.	Pengaruh kombinasi perlakuan jenis media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap bobot total tanaman selada .....	34
Tabel 4.7.	Pengaruh kombinasi perlakuan jenis media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap bobot batang dan daun tanaman selada.....	35
Tabel 4.8.	Pengaruh kombinasi perlakuan jenis media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap bobot akar tanaman selada .....	36
Tabel 4.9.	Pengaruh perlakuan jenis media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap indeks panen tanaman selada.....	37
Tabel 4.10.	Pengaruh kombinasi perlakuan jenis media tanam dan debit aliran larutan nutrisi terhadap umur panen tanaman selada .....	38
<u>Lampiran</u>		
1.	Deskripsi Selada Grand Rapids.....	59
2.	Anova Panjang Tanaman Selada 7 HST.....	60



3. Anova Panjang Tanaman Selada 14 HST.....	60
4. Anova Panjang Tanaman Selada 21 HST.....	61
5. Anova Panjang Tanaman Selada 28 HST.....	61
6. Anova Jumlah Daun Tanaman Selada 7 HST .....	62
7. Anova Jumlah Daun Tanaman Selada 14 HST .....	62
8. Anova Jumlah Daun Tanaman Selada 21 HST .....	63
9. Anova Jumlah Daun Tanaman Selada 28 HST .....	63
10. Anova Luas Daun Tanaman Selada.....	64
11. Anova Diameter Batang Tanaman Selada.....	64
12. Anova Bobot Total Tanaman Selada .....	65
13. Anova Bobot Batang dan Daun Tanaman Selada .....	65
14. Anova Bobot Akar Tanaman Selada .....	66
15. Anova Indeks Panen Tanaman Selada .....	66
16. Anova Umur Panen Tanaman Selada.....	67

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Gambar 3.1.	Denah Percobaan.....	22
Gambar 3.2.	Kriteria tanaman selada yang siap dipanen.....	25
Gambar 4.1.	Hubungan jumlah daun dengan bobot batang dan daun tanaman.....	44
Gambar 4.2.	Hubungan luas daun dengan bobot batang dan daun tanaman.....	45
<u>Lampiran</u>		
1.	Penyemaian selada.....	68
2.	Pindah tanam.....	68
3.	Pemeliharaan.....	68
4.	Pengukuran.....	68
5.	Penimbangan bobot total dan bobot batang dan daun.....	69
6.	Pengukuran luas daun tanaman selada.....	69
7.	Hasil panen selada dari 12 kombinasi perlakuan.....	70