

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA JENIS TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa* L.) TERHADAP PENAMBAHAN PUPUK
ORGANIK CAIR SECARA HIDROPONIK SISTEM *NUTRIENT FILM*
TECHNIQUE (NFT)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh :

FEBRIANTI KUSUMA WARDHANI
NPM : 19025010042

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2026

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA JENIS TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa* L.) TERHADAP PENAMBAHAN PUPUK
ORGANIK CAIR SECARA HIDROPONIK SISTEM *NUTRIENT FILM
TECHNIQUE* (NFT)**

Diajukan Oleh:

FEBRIANTI KUSUMA WARDHANI
NPM. 19025010042

Telah direvisi pada tanggal :
6 Januari 2026

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

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping


Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., M.P.
NIP. 19620429 199003 2001


Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P.
NIP. 19590709 198803 1001

LEMBAR PENGESAHAN

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA JENIS TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa* L.) TERHADAP PENAMBAHAN PUPUK
ORGANIK CAIR SECARA HIDROPONIK SISTEM *NUTRIENT FILM
TECHNIQUE* (NFT)**

Diajukan Oleh:

FEBRIANTI KUSUMA WARDHANI
NPM. 19025010042

Telah diajukan

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian**

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama



Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., M.P.
NIP. 19620429 199003 2001

Dosen Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P.
NIP. 19590709 198803 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

**Koordinator
Program Studi Agroteknologi**



Dr. Ir. Tri Muloko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Febrianti Kusuma Wardhani
NPM : 19025010042
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 22 Januari 2026

Yang Membuat pernyataan



Febrianti Kusuma Wardhani
19025010042

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA JENIS TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa* L.) TERHADAP PENAMBAHAN PUPUK
ORGANIK CAIR SECARA HIDROPONIK SISTEM *NUTRIENT FILM
TECHNIQUE* (NFT)**

Febrianti Kusuma Wardhani^{1*}, Djarwatiningsih¹ and Juli Santoso¹

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

* e-mail: 19025010042@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Selada sebagai sayuran yang memiliki varietas berbeda-beda membutuhkan konsentrasi nutrisi yang berbeda tergantung varietasnya agar pertumbuhan dan hasil optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan respon pertumbuhan dan hasil panen berbagai jenis selada dengan penambahan pupuk organik cair. Rancangan faktorial menggunakan desain split-plot (RPT) dengan lingkungan desain acak lengkap (RAL), dengan dua faktor. Plot utama terdiri dari tiga taraf konsentrasi pupuk organik cair (0 ml/L, 6 ml/L, 9 ml/L), sedangkan subplot terdiri dari tiga taraf varietas selada (Romaine, Keriting Hijau, Butterhead). Analisis ragam dilakukan menggunakan perhitungan ANOVA, dan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil pada taraf 5%. Kombinasi perlakuan selada Butterhead dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) 9 ml/L menghasilkan hasil yang lebih baik untuk jumlah daun pada 28 hari setelah penanaman (HST). Perlakuan tunggal selada Romaine menghasilkan hasil yang lebih baik untuk semua parameter. Perlakuan tunggal konsentrasi POC 9 ml/L memengaruhi parameter tinggi tanaman pada 14, 21, dan 35 HST, jumlah daun pada 14, 21, dan 35-42 HST, lebar tajuk pada 14-42 DAP, berat akar segar, dan berat segar tajuk.

Keywords: Selada, Pupuk Organik Cair, Hidroponik Sistem NFT

Lettuce, being a vegetable that encompasses various varieties, necessitates distinct nutrient concentrations tailored to each variety to attain optimal growth and yield. This study aims to determine the growth and yield responses of various types of lettuce with the addition of liquid organic fertilizer. Factorial experiment using a split-plot design (SPD) with a completely randomized design (CRD) environment with two factors, the main plot consisted of three levels of liquid organic fertilizer concentration (0 ml/L, 6 ml/L, 9 ml/L) and subplot consisted of three levels of variety of lettuce (Romaine, Green Curly, Butterhead). Analysis of variance was performed using ANOVA calculations, and a least significant difference test was conducted at a 5% level. The treatment combination of Butterhead lettuce and the addition concentration of 9 ml/L LOF produced better results for the number of leaves at 28 DAP. The single treatment of Romaine lettuce produced better results for all parameters. The single treatment of adding a concentration of 9 ml/L LOF affected the parameters of plant height at 14, 21, and 35 DAP, number of leaves at 14, 21, and 35-42 DAP, canopy width at 14-42 DAP, fresh root weight, and fresh canopy weight.

Keywords: Lettuce, Liquid Organic Fertilizer, NFT Hydroponic System

KATA PENGANTAR

Segala puji kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi saya yang berjudul ”**Respon Pertumbuhan dan Hasil Tiga Jenis Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Penambahan Pupuk Organik Cair Secara Hidroponik Sistem *Nutrient Film Technique* (NFT)**” sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum program studi S1 Agroteknologi Fakultas Pertanian di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., M.P. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan selama proses penyusunan skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan selama proses penyusunan skripsi.
3. Ibu Ir. Widiwurjani, M.P. selaku dosen penguji I yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun.
4. Ibu Nova Triani S.P., M.P. selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun.
5. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku koordinator program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Orang tua penulis yang telah memberikan semangat dan doa bagi penulis agar diberi kelancaran dan kemudahan dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan semangat dalam menyusun skripsi ini.

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwasanya masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Dengan demikian, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan memotivasi penulis guna perbaikan penulisan ilmiah selanjutnya dan semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dan juga bagi penulis.

Surabaya, Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Tanaman Selada	4
2.2. Morfologi Tanaman Selada	4
2.2.1. Akar	4
2.2.2. Batang	5
2.2.3. Daun	5
2.2.4. Bunga	5
2.2.5. Buah	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Selada	6
2.3.1. Iklim	6
2.3.2. Tanah	6
2.4. Fase Pertumbuhan Tanaman Selada	6
2.5. Jenis Tanaman Selada	8
2.5.1. Selada Romaine	8
2.5.2. Selada Keriting Hijau	9
2.5.3. Selada Butterhead	10
2.6. Hidroponik Sistem <i>Nutrient Film Technique</i> (NFT)	10
2.7. Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair (POC)	13
2.8. Hubungan Jenis Selada dengan Penambahan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada	14
2.9. Pengaruh Jenis Selada Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Secara Hidroponik Sistem NFT	16
2.10. Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada	17
2.11. Hipotesis	18
III. METODOLOGI PENELITIAN	19

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2. Alat dan Bahan	19
3.2.1. Alat	19
3.2.2. Bahan	19
3.3. Metode Penelitian	19
3.3.1. Rancangan Penelitian	19
3.3.2. Denah Percobaan	21
3.4. Pelaksanaan Penelitian	21
3.4.1. Pengadaan Alat dan Bahan	21
3.4.2. Pemasangan dan Pembersihan Instalasi Hidroponik	22
3.4.3. Pemberian Nutrisi AB Mix	22
3.4.4. Pemberian Pupuk Organik Cair	22
3.4.5. Budidaya Tanaman Selada Secara Hidroponik Sistem NFT	23
3.5. Parameter Penelitian	24
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)	24
3.5.2. Jumlah Daun per Tanaman (helai)	24
3.5.3. Lebar Tajuk (cm)	25
3.5.4. Panjang Akar (cm)	25
3.5.5. Berat Segar Akar (gram)	25
3.5.6. Berat Segar Tajuk (gram)	25
3.5.7. Kandungan Klorofil (mg/L)	25
3.6. Analisis Data	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil Penelitian	29
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)	29
4.1.2. Jumlah Daun per Tanaman (helai)	30
4.1.3. Lebar Tajuk (cm)	32
4.1.4. Panjang Akar (cm)	33
4.1.5. Berat Segar Akar (gram)	34
4.1.6. Berat Segar Tajuk (gram)	35
4.1.7. Kandungan Klorofil (mg/L)	36
4.2. Pembahasan	37
4.2.1. Hubungan Jenis Selada dengan Penambahan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada	37
4.2.2. Pengaruh Jenis Selada Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Secara Hidroponik Sistem NFT	38

4.2.3. Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Kombinasi Perlakuan Jenis Tanaman Selada dan Konsentrasi POC	20
3.2.	Analisis Ragam RPT	27
4.1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Umur 14 HST - 42 HST Pada Perlakuan Jenis Tanaman Selada dan Konsentrasi POC	29
4.2.	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Selada Umur 28 HST Akibat Kombinasi Perlakuan Jenis Tanaman Selada dan Konsentrasi POC	30
4.3.	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Selada Umur 14, 21, 35, dan 42 HST Pada Perlakuan Jenis Tanaman Selada dan Konsentrasi POC.....	31
4.4.	Rata-Rata Lebar Tajuk Tanaman Selada Umur 14 HST - 42 HST Pada Perlakuan Jenis Tanaman Selada dan Konsentrasi POC.....	32
4.5.	Rata-Rata Panjang Akar Terpanjang Tanaman Selada Umur 42 HST Pada Perlakuan Jenis Tanaman Selada dan Konsentrasi POC.....	33
4.6.	Rata-Rata Berat Segar Akar Tanaman Selada Umur 42 HST Pada Perlakuan Jenis Tanaman Selada dan Konsentrasi POC.....	34
4.7.	Rata-Rata Berat Segar Tajuk Tanaman Selada Umur 42 HST Pada Perlakuan Jenis Tanaman Selada dan Konsentrasi POC.....	35
4.8.	Nilai Klorofil Total Daun Tanaman Selada Umur 42 HST Akibat Kombinasi Perlakuan Jenis Tanaman Selada dan Konsentrasi POC	36
<u>Lampiran</u>		
1.	Deskripsi Selada Romaine	53
2.	Deskripsi Selada Keriting Hijau	54
3.	Deskripsi Selada Butterhead	55
4.	Deskripsi Komposisi Nutrisi AB Mix.....	56
5.	Deskripsi Komposisi POC NASA	57
6.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk Organik Cair.....	58
7.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman 14 HST	59
8.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman 21 HST	59
9.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman 28 HST	59
10.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman 35 HST	60

11. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 42 HST	60
12. Analisis Ragam Jumlah Daun 14 HST	60
13. Analisis Ragam Jumlah Daun 21 HST	61
14. Analisis Ragam Jumlah Daun 28 HST	61
15. Analisis Ragam Jumlah Daun 35 HST	61
16. Analisis Ragam Jumlah Daun 42 HST	62
17. Analisis Ragam Lebar Tajuk 14 HST	62
18. Analisis Ragam Lebar Tajuk 21 HST	62
19. Analisis Ragam Lebar Tajuk 28 HST	63
20. Analisis Ragam Lebar Tajuk 35 HST	63
21. Analisis Ragam Lebar Tajuk 42 HST	63
22. Analisis Ragam Panjang Akar Terpanjang 42 HST.....	64
23. Analisis Ragam Berat Segar Akar 42 HST	64
24. Analisis Ragam Berat Segar Tajuk 42 HST.....	64
25. Data Pengamatan pH dan ppm Setiap Minggu	65

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
2.1.	Pertumbuhan Tanaman Selada.....	7
2.2.	Selada Romaine (Maximus RZ).....	9
2.3.	Selada Keriting Hijau (Jonction RZ).....	9
2.4.	Selada Butterhead (Rex RZ)	10
2.5.	Hidroponik Sistem NFT	12
2.6.	Skema Aliran Nutrisi	12
3.1.	Denah Percobaan.....	21
3.2.	Bagan Plot.....	21
	<u>Lampiran</u>	
1.	Pengadaan Alat dan Bahan.....	65
2.	Persiapan Instalasi Hidroponik	65
3.	Penyemaian Benih Tanaman Selada	65
4.	Pemberian Nutrisi AB Mix dan POC.....	65
5.	Tanaman Selada Umur 7 HST	66
6.	Tanaman Selada Umur 14 HST	66
7.	Tanaman Selada Umur 21 HST	66
8.	Tanaman Selada Umur 28 HST	66
9.	Tanaman Selada Umur 35 HST	66
10.	Tanaman Selada Umur 42 HST	66
11.	Pengamatan pH dan ppm Minggu 1	66
12.	Pengamatan pH dan ppm Minggu 2.....	66
13.	Pengamatan pH dan ppm Minggu 3.....	67
14.	Pengamatan pH dan ppm Minggu 4.....	67
15.	Pengamatan pH dan ppm Minggu 5.....	67
16.	Panen.....	67
17.	Pengamatan Panjang Akar	67

18. Pengamatan Tinggi Tanaman.....	67
19. Pengamatan Lebar Tajuk.....	68
20. Pengamatan Berat Segar Tajuk	68
21. Pengamatan Berat Segar Akar	68
22. Tanaman Selada Romaine.....	68
23. Tanaman Selada Keriting Hijau	69
24. Tanaman Selada Butterhead.....	69
25. Tajuk Tanaman Selada Romaine	69
26. Tajuk Tanaman Selada Keriting Hijau.....	69
27. Tajuk Tanaman Selada Butterhead	70
28. Akar Tanaman Selada Romaine.....	70
29. Akar Tanaman Selada Keriting Hijau	70
30. Akar Tanaman Selada Butterhead.....	70