

**APLIKASI SISTEM TANAM HIDROPONIK TERHADAP  
HASIL TANAMAN SELADA HIJAU DAN SELADA MERAH  
(*Lactuca sativa* L)**

**Oleh**

**OKTARIA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2026**

**APLIKASI SISTEM TANAM HIDROPONIK TERHADAP  
HASIL TANAMAN SELADA HIJAU DAN SELADA MERAH**  
*(Lactuca sativa L)*

**Oleh**

**OKTARIA**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**Pada**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2026**

*Motto :*

*“...boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal itu baik bagimu dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu buruk bagimu...” (QS. Al-Baqarah : 216)*

*“ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...” (QS. Al-Baqarah : 286 )*

*Skripsi ini kupersembahkan kepada:*

- ❖ Kedua orangtua ku tercinta Ayahanda (alm) dan Ibunda. Terimakasih banyak atas segala kasih sayang, pengorbanan, dukungan, jerih payah, dan do'a kalian yang tak ternilai dalam setiap langkah ku sampai saat ini.*
- ❖ Saudara, saudariku (Nik, cik, sok). Terimakasih banyak atas kebaikan, support, dan doa'anya selama ini.*
- ❖ Ibu Nurbaiti Amir, S.E., S.P., M.Si selaku dosen pembimbing utama, dan Ibu Ika Paridawati, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing pendamping. Terima kasih banyak telah membimbing, memotivasi, perhatian, waktunya dan mengajarkan banyak hal dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- ❖ Ibu Prof. Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si selaku dosen penguji utama dan Ibu Dessy Tri Astuti, S.P., M.Si selaku dosen penguji pendamping. Terimakasih banyak atas saran , masukan, motivasi, dan semangat nya yang telah diberikan.*
- ❖ Para dosen prodi Agroteknologi.*
- ❖ Teman-teman seperjuangan Agroteknologi angkatan 2022.*
- ❖ Kampus Hijau Almamaterku.*

## RINGKASAN

**OKTARIA.** Aplikasi Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Hasil Tanaman Selada Hijau dan Selada Merah (*Lactuca sativa* L ). (Dibimbing oleh **NURBAITI AMIR** dan **IKA PARIDAWATI** ).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui juga menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau dan selada merah yang ditanam secara hidroponik pada sistem tanam yang terbaik. Dilaksanakan di *Greenhouse* Hidroponik Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang, Jl. Jendral Ahmad Yani, 13 Ulu, Kec. Seberang Ulu II, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 4 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 6 kali sehingga petak lahan yang digunakan sebanyak 24 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut: Sistem Tanam Hidroponik (H), H<sub>1</sub>=*Deep Flow Technique* (DFT), H<sub>2</sub> = *Nutrient Films Technique* (NFT), dan Jenis Tanaman Sayur yaitu (T), T<sub>1</sub> = Selada Hijau, T<sub>2</sub>=Selada Merah. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm<sup>2</sup>), berat segar (g), berat layak konsumsi (g), dan berat akar (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan sistem tanam *Nutrient Film Technique* (NFT) + jenis tanaman selada hijau secara tabulasi memberikan hasil tertinggi sebesar 179,80 g/tanaman atau setara dengan 3,60 ton/ha.

## SUMMARY

**OKTARIA.** Application of Hydroponic Planting Systems to Green and Red Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Yields. (Supervised by **NURBAITI AMIR** and **IKA PARIDAWATI**).

This research aims to determine the growth and yield of green and red lettuce plants grown hydroponically using the best planting system. This research was conducted at the Hydroponic Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Palembang, S. Jendral Ahmad Yani, Ulu 13, Seberang Ulu II District, Palembang City, South Sumatra. This research used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with 2 treatment factors and 4 treatment combinations and was replicated 6 times, resulting in 24 experimental plots. The treatments were as follows: Hydroponic Planting System (H), H1 = Deep Flow Technique (DFT), H2 = Nutrient Films Technique (NFT), and Vegetable Plant Type (T), T1 = Green Lettuce, T2 = Red Lettuce. The variables observed in this research were plant height (cm), number of leaves (strands), leaf area (cm<sup>2</sup>), fresh weight (g), edible weight (g), and root weight (g). The results showed that the combination of the *Nutrient Film Technique* (NFT) planting system treatment + green lettuce plant types tabulated gave the highest yield of 179,80 g/plant or equivalent to 3,60 tons/ha.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**APLIKASI SISTEM TANAM HIDROPONIK TERHADAP  
HASIL TANAMAN SELADA HIJAU DAN SELADA MERAH  
(*Lactuca sativa* L)**

Oleh  
**OKTARIA**  
422022032

Telah di pertahankan pada ujian, 24 April 2026

**Pembimbing Utama**



**(Nurbaiti Amir, S.E., S.P., M. Si)**

**Pembimbing Pendamping**



**(Ika Paridawati S.P., M. Si)**

Palembang, 7 Mei 2026

Dekan

Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Palembang



**Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si**  
NIDN/NBM : 0210066903/959874

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Oktaria  
Tempat/Tanggal Lahir : Musi Banyuasin, 14 Oktober 2000  
NIM : 422022032  
Fakultas : Pertanian  
Program Studi : Agroteknologi  
Pertguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Dengan ini saya menyatakan :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun,

Palembang, 17 April 2026



Oktaria

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **Aplikasi Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Hasil Tanaman Selada Hijau dan Selada Merah (*Lactuca sativa* L)**, yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian..

Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada ibu **Nurbaiti Amir S.E., S.P., M.Si** sebagai dosen pembimbing utama dan ibu **Ika Paridawati S.P., M.Si** sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini. Serta kepada ibu **Prof. Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si** dan ibu **Dessy Tri Astuti, S.P., M.Si** selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, April 2026

Penulis

## **RIWAYAT HIDUP**

**OKTARIA**, dilahirkan di Desa Jud II Sanga Desa Musi Banyuasin pada 14 Oktober 2000, merupakan putri dari Ayahanda Abu Seman dan Ibu Rosmawati.

Pendidikan tingkat dasar diselesaikan di SD Negeri Jud II pada tahun 2012, kemudian melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP Negeri 2 Sanga Desa lulus pada tahun 2015. Selanjutnya menempuh pendidikan tingkat menengah kejuruan di SMK Negeri 1 Sanga Desa dan lulus pada tahun 2018.

Pada Bulan Februari sampai dengan Maret 2025 Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (Magang) di Pusat Penelitian Karet Sembawa, berada di Jl. Brasiliensis Raya, Lalang Sembawa, KM 29, Kecamatan Sembawa, Kabupaten Banyuasin. Kemudian pada Juli sampai dengan September 2025 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-64 di Desa Tanjung Raja Utara, Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

Selanjutnya pada bulan Desember sampai dengan Februari penulis melaksanakan penelitian *Greenhouse* Hidroponik Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang, Jl. Jendral Ahmad Yani, 13 Ulu, Kec. Seberang Ulu II, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Dengan judul “Aplikasi Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Hasil Tanaman Selada Hijau dan Selada Merah (*Lactuca sativa* L).”

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Landasan Teori.....	4
2.2 Selada Hijau .....	5
2.3 Selada Merah.....	6
2.4 Sistem Hidroponik .....	7
2.5 Hipotesis.....	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>10</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Analisis Data .....	11
3.5 Cara Kerja .....	12
3.6 Peubah Yang Diamati .....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>20</b>
4.1 Hasil .....	20
4.2 Pembahasan.....	31

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Analisis Kerja Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial .....	11
2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Perlakuan Sistem Hidroponik dan Jenis Tanaman Sayur Terhadap Peubah Tang Diamati.....	20
3. Pengaruh Jenis Tanaman terhadap Peubah Tinggi Tanaman (cm) .	21
4. Pengaruh Perlakuan Jenis Tanaman terhadap Peubah Jumlah Daun (helai) .....	23
5. Pengaruh Perlakuan Terhadap Peubah Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) .....	25
6. Pengaruh Perlakuan Jenis Tanaman terhadap Peubah berat segar (g) .....	27
7. Pengaruh Perlakuan Jenis Tanaman terhadap Peubah Berat layak Konsumsi (g).....	28
8. Pengaruh Perlakuan Jenis Tanaman terhadap Peubah Berat Akar (g) .....	30

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Selada Hijau dan Selada Merah .....	4
2. Sistem Hidroponik NFT dan DFT .....	7
3. Persiapan Instalasi, Alat, dan Bahan .....	12
4. Penyemaian Benih Selada Hijau dan Selada Merah .....	13
5. Pindah Tanaman Benih ke Instalasi pada Sistem NFT dan DFT .....	14
6. Penambahan air dalam tandon .....	15
Pengecekan kadar ppm menggunakan TDS meter .....	15
Pengecekan pH air menggunakan Ph meter .....	15
Pengendalian hama menggunakan pestisida nabati .....	15
7. Panen tanaman selada hijau dan selada merah pada system NFT dan DFT .....	16
8. Pengukuran tinggi tanaman .....	16
9. Menghitung jumlah daun .....	17
10. Membuat replika daun .....	17
11. Menghitung berat segar .....	18
12. Menghitung berat layak konsumsi .....	18
13. Menimbang berat akar .....	19
14. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dari Perlakuan Sistem Tanam Hidroponik .....	21
15. Rata-rata tinggi tanaman dari perlakuan kombinasi .....	22
16. Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Sistem Tanam Hidroponik .....	23
17. Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Kombinasi .....	24
18. Rata-rata Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) dari Perlakuan Sistem Tanam Hidroponik .....	25
19. Rata-rata Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) dari Perlakuan Kombinasi .....	26
20. Rata-rata Berat Segar (g) dari Perlakuan Sistem Tanam Hidroponik .....	27
21. Rata-rata Berat Segar (g) dari Perlakuan Kombinasi .....	29

22. Rata-rata Berat Layak Konsumsi (g) dari Perlakuan Sistem Tanam Hidroponik .....	29
23. Rata-rata Berat Layak Konsumsi (g) dari Perlakuan Kombinasi.....	29
24. Rata-rata Berat Akar (g) dari Sistem Tanam Perlakuan Hidroponik..	30
25. Rata-rata Berat Akar (g) dari Perlakuan Kombinasi .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Denah Penelitian Lapangan.....	40
2. Deskripsi Selada Hijau Varietas LE 1889.....	41
3. Deskripsi Selada Merah Varietas SL 840 .....	42
4a. Tabel Data Pengaruh Sistem Tanam Hidroponik dan Jenis Tanam Terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	43
4b. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman (cm).....	43
5a. Tabel Data Pengaruh Sistem Tanam Hidroponik dan Jenis Tanaman Terhadap Jumlah Daun (helai) .....	43
5b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun (helai) .....	44
6a. Tabel Data Pengaruh Sistem Tanam Hidroponik dan Jenis Tanaman Terhadap Berat Akar (g) .....	44
6b. hasil Analisis Keragaman Berat Akar (g) .....	44
7a. Tabel Data Pengaruh Sistem Tanam Hidroponik dan Jenis Tanaman Terhadap Berat Segar (g) .....	45
7b. Hasil Analisis Keragaman Berat Segar (g) .....	45
8a. Tabel Data Pengaruh Sistem Tanam Hidroponik dan Jenis Tanaman Terhadap Berat Layak Konsumsi (g) .....	45
8b. Hasil Analisis Keragaman Berat Layak Konsumsi (g) .....	46
9a. Tabel Data Pengaruh Sistem Tanam Hidroponik dan Jenis Tanaman Terhadap Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) .....	46
9b. Hasil Analisis Keragaman Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) .....	46
10. Rekapitulasi Pengaruh Sistem Tanam Hidroponik .....	47
11. Rekapitulasi Pengaruh Jenis Tanaman Selada .....	47
12. Rekapitulasi Pengaruh Interaksi Sistem Tanam Hidroponik dan Jenis Tanaman Selada .....	48

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Permintaan akan zat gizi di kalangan masyarakat Indonesia semakin meningkat. Hal ini harus didukung oleh peningkatan produksi komoditas hortikultura. Kebutuhan nutrisi tersebut bisa dipenuhi melalui asupan sayuran. Contohnya, selada sebagai sayuran berpotensi gizi tinggi. (Salsabila *et al*, 2023). Selada (*Lactuca sativa* L.) Selada merupakan salah satu jenis sayuran dengan potensi ekonomi yang tinggi. Tanaman ini menyediakan berbagai zat gizi penting dan vitamin, termasuk kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B, serta C. Komposisi nutrisinya per 100 g berat segar meliputi: protein 1,2 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, kalsium 22,0 mg, fosfor 25 mg, zat besi 0,5 mg, vitamin A 0,04 mg, vitamin B 8,0 mg, vitamin C 8,0 mg, dan kadar air 94,8%. Selada merupakan salah satu sayuran daun yang digemari oleh masyarakat. Selada biasanya dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai lalapan ( Novia *et al*, 2023).

Selada merupakan salah satu sayuran daun yang banyak dikonsumsi sebagai bahan makanan siap saji, pelengkap menu restoran dan rumah tangga, serta komoditas penting dalam sektor hortikultura perkotaan. Permintaan selada meningkat sejalan dengan berkembangnya pola konsumsi sehat dan pertumbuhan usaha kuliner modern. Data menunjukkan bahwa produksi nasional selada belum sepenuhnya memenuhi permintaan domestik sehingga membuka peluang pengembangan budidaya, termasuk melalui teknik hidroponik (Nisa *et al*, 2023). Budidaya tanaman dengan sistem hidroponik tidak memerlukan lahan yang luas. Selain itu, keuntungan dari penggunaan sistem hidroponik dapat menghasilkan kuantitas dan kualitas produksi yang lebih tinggi dan bersih, penggunaan lahan lebih efisien, penggunaan pupuk dan air lebih efisien, serta periode tanam yang lebih singkat ( Arianto *et al*, 2020 ).

Di perkotaan, ketersediaan lahan adalah kendala utama bagi produksi hortikultura. Model *urban farming* dan budidaya hidroponik menjadi solusi untuk

memproduksi sayuran segar dengan penggunaan lahan yang efisien, pemanfaatan ruang vertikal, dan pengendalian lingkungan tumbuh yang lebih baik.

Teknik budidaya tanaman secara hidroponik memiliki beberapa sistem populer yang sering diterapkan pada budidaya selada, antara lain *Nutrient Film Technique* (NFT), *Deep Flow Technique* (DFT). Sistem NFT merupakan dimana tanaman tumbuh pada aliran tipis yang menyerupai lapisan film (2-3 mm), larutan nutrisi tersirkulasi dengan pompa air sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutrisi dan oksigen. Sistem DFT merupakan salah satu sistem hidroponik yang menggunakan air, tanaman dibudidayakan diatas saluran yang dialiri larutan nutrisi setinggi 4-10 cm secara terus menerus yang tersirkulasi melewati daerah perakaran menggunakan pompa air. Dapat diketahui bahwa penggunaan berbagai sistem hidroponik terhadap pertumbuhan selada memberikan pengaruh nyata. Hasil penelitian pada parameter tinggi tanaman dengan sistem NFT menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan sistem DFT. (Arianto *et al*, 2020).

Menurut Sutiyoso (2004) dalam Nabila *et al* (2023), kualitas air merupakan faktor utama yang perlu dipertimbangkan dalam budidaya tanaman secara hidroponik. Tanaman terdiri atas 80 – 90% air, sehingga ketersediaan air yang berkualitas sangat penting untuk mendukung keberhasilan proses budidayanya. Menurut Tiljuir (2023) Dari hasil pengamatan dilapangan menunjukkan pemberian dosis AB mix dengan dosis tertinggi yaitu 3,4 ml/1 liter air menghasilkan selada yang lebih baik dari segi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat segar. Berdasarkan uraian diatas maka dari itu, perlu dilakukan penelitian mengenai Aplikasi Sistem Tanam Hidroponik terhadap Hasil Tanaman Selada Hijau dan Selada Merah (*Lactuca sativa* L).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perbedaan sistem hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada hijau dan selada merah?
2. Sistem hidroponik manakah yang terbukti memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik bagi selada hijau dan selada merah?

3. Bagaimana pengaruh perlakuan kombinasi sistem tanam hidroponik dan jenis tanaman pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau dan selada merah?

### **1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau dan selada merah yang di tanam secara hidroponik pada sistem tanam yang terbaik.

### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini di harapkan dapat memberi wawasan dan pengetahuan terkait sistem tanam hidroponik manakah yang memberikan hasil terbaik pada tanaman selada hijau dan selada merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, A., Wagiono, W., dan Bayfurqon, F. M. 2021. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa L.*) varietas red rapid akibat kombinasi tekanan aerasi dan nilai EC (*Electrical Conductivity*) pada hidroponik sistem rakit apung. *Jurnal Agrohitia : Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 6(2), 241-248.
- Arianto, M. R. (2018). Aplikasi beberapa sistem hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal Agrotekbis UNTAD*.
- Arianto, M. R., Maemunah, M., dan Yusuf, R. 2020. Aplikasi Beberapa Sistem Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *Agrotekbis : Jurnal Ilmu Pertanian (e-journal)*, 8(2), 309-316.
- Fitriani, L., Djoyowasito, G., & Ahmad, A. M. (2021). Pengaruh ketinggian air pada sistem hidroponik metode DFT terhadap pertumbuhan tanaman selada daun (*Lactuca sativa*). *Repository Universitas Brawijaya*.
- Innaninengseh, I., dan Fatman, M. 2024. Efektivitas Penggunaan Hidroponik Sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) Dalam Budidaya Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Kemiringan Pipa Dan Jarak Antar Tanaman. *Jurnal Agroterpadu*, 3(2), 117-122.
- Imanudin, T. A. H., Mardianto, E., & Muzakkir, T. (2025). Implementasi Sistem monitoring Parameter Suhu dan pH pada Kebun Hidroponik (Sistem DFT) Berbasis Iot.. *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(11), 1-10.
- Juliani, S. R., Akbar, Y., dan Sabri, Y. 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L.*) Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung. *Journal of Agricultural Science Development (JASED)*, 7(1).
- Lestari, M., Listiawati, A., dan Arifin, N. (2017). Pengaruh paket nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil selada secara hidroponik. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 6(1).
- Lindo, M., Nio, A, S., dan Mantiri, R, F., 2026. Respons Pertumbuhan Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa* var. Caipira) dan Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Crispa) Terhadap Tingkat Naungan Berbeda Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal MIPA* 15 (1) 1-5.
- Luta, D. A. (2021). Pengaruh Uji Varietas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada dengan Sistem Akuaponik. In *Scenario (Seminar of Social Sciences Engineering and Humaniora)* (pp. 296-299).
- Nabila, A. F., Ramadhan, D. R., Ocstavella, N., dan Fevria, R. 2023. Aplikasi Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT) pada Budidaya Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). In *Prosiding Seminar Nasional Biologi (Vol. 3, No. 2, pp. 1219-1226)*.

- Nasution, I. A. 2024. Pengaruh Desain Hidroponik *Deep Flow Technique* (DFT) Dan Interval Waktu Aliran Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Chinensis L*) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Nisa, R. A., Sutarno, S., dan Kusmiyati, F. 2023. Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa L.*) Akibat Pupuk Organik Cair dan konsentrasi GA3 yang Berbeda dalam Hidroponik Sistem *Wick*. *Agroeco Science Journal*, 2(2), 18-26.
- Novia, Y., Ezward, C., dan Seprido, S. 2023. Pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa L*) pada berbagai konsentrasi nutrisi ab mix dengan sistem hidroponik nutrient film technique (nft). *Green swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 12(2), 342-349.
- Pangestu, P. (2023). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman selada dengan sistem hidroponik NFT indoor. Repositori Universitas Medan Area.
- Rohmah, R., Vikri, M. J., Barata, M. A., Alawi, Z., Muhajir, M., Rahmawati, V. D., & Setyani, R. A. 2024. Sistem Otomatisasi Hidroponik Budidaya Sayuran sebagai Upaya Pemberdayaan Mandiri Santri Pondok Pesantren Pacul Bojonegoro. *Jurnal Pengabdian Masyarakat I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(2).
- Safitri, L., Pakpahan, S. A., dan Lapihu, Y. L. 2024. Analisis Usahatani Budidaya Pakcoy Secara Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) Pada Lahan Sempit. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 12(2), 107-116.
- Salsabila, S., Hayati, M., dan Rahmawati, M. 2023. Pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa L.*) akibat konsentrasi nutrisi AB mix dan pupuk organik cair pada sistem hidroponik. *Agrium : Jurnal Ilmu Pertanian*, 26(2).
- Syafputri, D. W., dan Aini, N. 2018. Pengaruh naungan dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil selada merah (*Lactuca sativa L.*) pada sistem hidroponik substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(10), 2588-2594.
- Tiljuir, J. N. D., Gafur, M. A. A., dan Rosalina, F. 2023. Pengaruh Perbedaan Dosis Nutrisi AB Mix Sistem Hidroponik Rakit Apung Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*). *Agriva Journal Journal of Agriculture and Sylva*, 1(1), 26-33.
- Wibowo, R. A., & Furoidah, N. (2021). Respon Pertumbuhan Tiga Varietas Selada (*Lactuca sativa L.*) terhadap Konsentrasi Nutrisi AB Mix Secara Hidroponik. *Jurnal Agroplant*, 4(2), 43-52.
- Wibowo, S. 2020. Pengaruh aplikasi tiga model hidroponik DFT terhadap tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Journal of Tropical Agricultural Engineering and Biosystems. Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 8(3), 245-252.