

SKRIPSI

UJI KINERJA HIDROPONIK SISTEM NFT (*Nutrient Film Technique*) PADA TANAMAN KAILAN (*Brassica oleracea*)

***HYDROPONIC PERFORMANCE TEST OF NFT SYSTEMS
(Nutrient Film Technique) ON KAILAN PLANT (Brassica
oleracea)***



**Ahmad Aditya
05021381924045**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

AHMAD ADITYA, Hydroponic Performance Test of NFT Systems (*Nutrient Film Technique*) On Kailan Plant (*Brassica oleracea*) (Supervised by **HILDA AGUSTINA**)

NFT hydroponics (*Nutrient Film Technique*) is a hydroponic system that uses plant cultivation with plant roots in a thin layer of water that flows and circulates with a pump that contains nutrients for the plants. This research aimed to test the performance of the NFT hydroponic system in cultivating your plants (*Brassica oleracea*). This research was carried out from July 2023 to August 2023 at the Plant House, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Palembang, South Sumatera. The method used in this research is a Randomized Block Design (RAK) with two treatment factors, namely water flow rate (Q) and nutrient solution concentration (N), which consists of three treatments and three replications, the research parameters was in the form of installation discharge, discharge gutters, measuring pH, ppm, dissolved oxygen, Electrical Conductivity (EC), humidity, temperature, solar radiation, plant height, number of leaves, leaf area, fresh weight and dry weight of kailan plants. The results of this research show that the flow of water and the concentration of the nutrient solution influence the growth of your plants. The research results showed that the water flow rate and solution concentration influenced the growth of kailan plants with an average plant height of 13.82 cm, number of leaves 58.30 cm, fresh mass 3.04 g and dry mass 1.50 g.

Key words: Hidroponic NFT, kailan plant, water flow rate.

RINGKASAN

AHMAD ADITYA, Uji Kinerja Hidroponik Sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) pada Tanaman Kailan (*Brassica oleracea*) (Dibimbing oleh **HILDA AGUSTINA**)

Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) merupakan salah satu sistem hidroponik dengan budidaya tanaman dengan akar tanaman berada pada lapisan air yang dialirkan tipis dan tersirkulasi dengan pompa yang mengandung nutrisi bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja sistem hidroponik NFT pada budidaya tanaman kailan (*Brassica oleracea*) Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli 2023 sampai bulan agustus 2023 di Rumah Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Palembang, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan yaitu debit aliran air (Q) dan konsentrasi larutan nutrisi (N), yang terdiri dari tiga perlakuan dan tiga kali ulangan, parameter penelitian yaitu berupa debit instalasi, debit talang, pengukuran pH, ppm, oksigen terlarut, *Electrical Conductivity* (EC), kelembaban, suhu, radiasi matahari, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar dan berat kering tanaman kailan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa debit aliran air dan konsentrasi larutan nutrisi berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kailan. Hasil penelitian didapatkan bahwa debit aliran air dan konsentrasi larutan mempengaruhi pertumbuhan tanaman kailan dengan rata rata tinggi tanaman 13.82 cm, jumlah daun 58,30 cm, massa segar 3.04 g dan massa kering 1.50 g.

Kata Kunci: debit aliran air, hidroponik NFT, tanaman kailan.

SKRIPSI

UJI KINERJA HIDROPONIK SISTEM NFT (*Nutrient Film Technique*) PADA TANAMAN KAILAN (*Brassica oleracea*)

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



Ahmad Aditya
05021381924045

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

UJI KINERJA HIDROPONIK SISTEM NFT (*Nutrient Film Technique*) PADA TANAMAN KAILAN (*Brassica oleracea*)

SKRIPSI

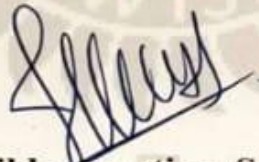
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Ahmad Aditya
05021381924045

Indralaya, Januari 2024

Pembimbing I



Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si
NIP. 197708252002121001

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP.196412291990011001

Skripsi dengan judul "Uji Kinerja Hidroponik Sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) pada Tanaman Kailan (*Brassica oleracea*)" oleh Ahmad Aditya telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 08 Januari 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

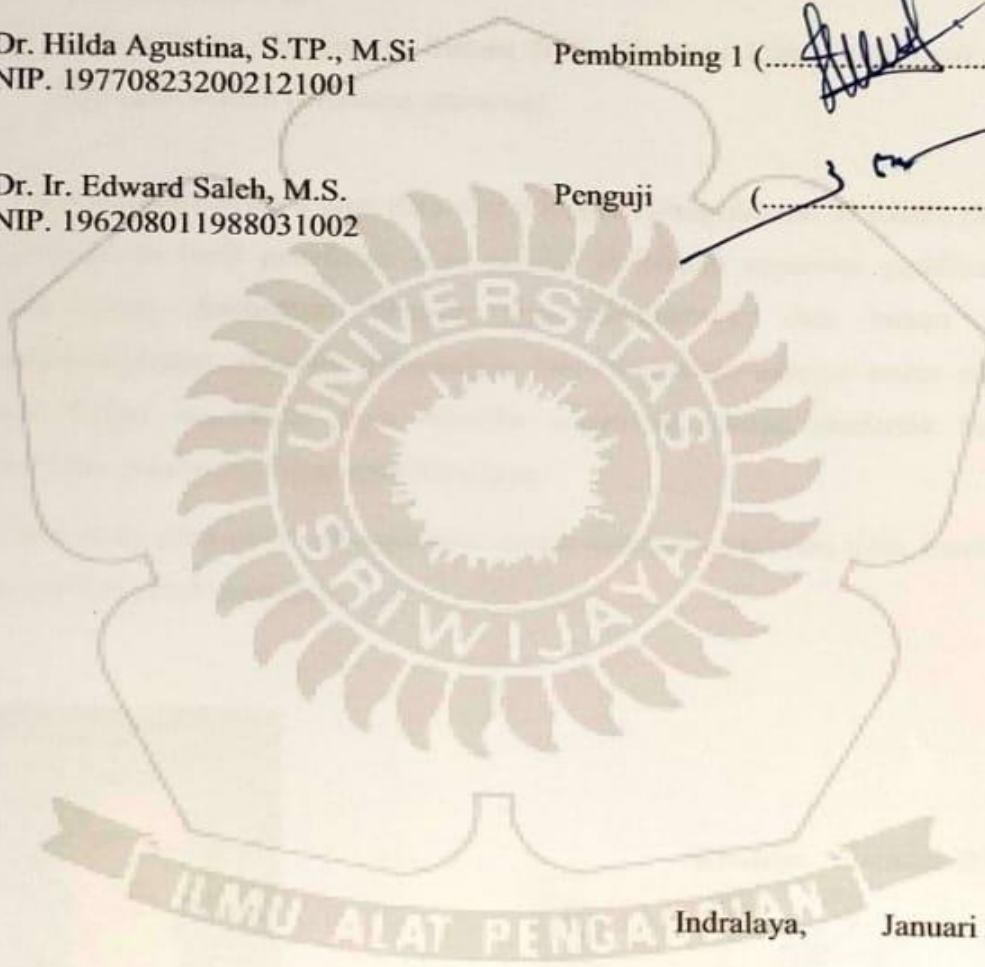
Komisi Penguji

1. Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si
NIP. 197708232002121001

Pembimbing 1 (.....)

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


Penguji (.....)




Indralaya, Januari 2024

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Ketua Program Studi
Teknik Pertanian


Prof. Dr. Bndi Santoso, S.TP., M.Si
NIP. 197506102002121002


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Aditya

NIM : 05021381924045

Judul : Uji Kinerja Hidroponik Sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) pada Tanaman Kailan (*Brassica oleracea*).

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 dikemudian 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 2024



Ahmad Aditya

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan salah satu mahasiswa Universitas Sriwijaya Angkatan tahun 2019 yang menempuh pendidikan S1 di Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Program Studi Teknik Pertanian. Penulis berasal dari sebuah desa di daerah Ogan Komering Ulu Selatan Kecamatan Buay Pemaca tepatnya di Desa Srimenanti Dusun 1, yang juga merupakan tempat lahir dan tempat tinggal penulis.

Penulis merupakan anak dari pasangan bapak Muchtarudin dan ibu Atmawati. Penulis dilahirkan pada tanggal 13 Mei 2000. Riwayat Pendidikan penulis antara lain yang TK Talang Padang, SD N 1 Talang Padang, SMP N 1 Buay Pemaca, SMA N 1 Buay Pemaca dan saat ini sedang melaksanakan studi S1 nya di Universitas Sriwijaya.

Penulis bercita cita ingin menjadi seorang sarjana pertanian dikarenakan termotivasi dari orang tua serta masyarakat di tempat tinggal penulis dimana sistem pertanian di desa penulis masih belum berkembang, penulis sangat berkeinginan memajukan sistem pertanian yang ada di desanya. Penulis juga ingin mengubah pola pikir masyarakat dalam bidang pertanian agar lebih maju dan berkembang setelah selesai menimba ilmu di Universitas Sriwijaya.

Penulis juga memiliki hobi memancing, bermain bola, dan juga jalan jalan keliling kota menggunakan motor, hobi memancing dan bermain bola sudah penulis mulai dari kecil hingga sekarang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang mana berkat rahmat dan Ridho serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul "Uji Kinerja Hidroponik Sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) pada Tanaman Kailan (*Brassica oleracea*)".

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, motivasi, serta masukan dalam penulisan Skripsi ini. Kepada kedua orang tua yang selalu mendoakan, memberikan semangat, masukan, serta dukungan baik dalam hal moril maupun materil selama menempuh pendidikan. Ucapan terima kasih juga kepada teman seperjuangan, teman sejurusan, dan semua pihak yang terlibat yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan dan membantu dalam keberlangsungan penulisan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini baik dalam penyusunan maupun ide. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar penyusunan Skripsi ini diperbaiki. Penulis juga berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi semua orang.

Indralaya, Januari 2024

Ahmad Aditya

UCAPAN TERIMAKASIH

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 terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan serta bantuan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
3. Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, bimbingan, arahan, saran, dan nasehat selama perkuliahan sampai dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian.
5. Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi dan pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran dan nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran dan nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Muchtarudin dan Ibu Atmawati yang telah memberikan dukungan, semangat, doa yang tulus, dukungan moril dan materil, motivasi dan kepercayaan selama masa studi.
8. Bibik Iyut, Bibik Dap, Mamang Agus, Bapangtue, Ndungtue, dan seluruh keluarga, terima kasih banyak telah memberikan dukungan, motivasi,

semangat, doa, dan bantuan moril maupun materil sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
10. Staf Administrasi Jurusan Teknologi Pertanian Indralaya kak Jhon dan mbak Nike atas bantuan, informasi dan kemudahan dalam mengurus berkas-berkas dan kegiatan yang berkaitan dengan kelancaran perkuliahan penulis.
11. Teman penelitian di rumah tanaman, Sitta, Alpin, Herlin, Kartini, Putri, Dimas, Rara terima kasih telah senantiasa memberikan saran, bantuan dan dukungan selama masa penelitian sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Kak Fiji, Kak Very, Kak Endro, Kak Fitra, Ejak, Sultan, Ikrar, Clemen, Gustama, terima kasih sudah menjadi tempat keluh kesah penulis dan senantiasa menghibur, terima kasih atas motivasi, doa, serta dukungan moril maupun materil yang telah diberikan kepada penulis.
13. Kak Kardi, terima kasih atas bantuan dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama penelitian berlangsung.
14. Teman-teman Kelas Teknik Pertanian Indralaya dan Palembang Angkatan 2019 yang sudah melewati masa perkuliahan bersama-sama, terima kasih untuk semua bantuan, saran, dan motivasi yang telah diberikan.
15. Untuk manusia favorite Ma'rifatul Azizah, wanita termanis, dan wanita yang penuh semangat yang telah berkontribusi dalam kelancaran menyelesaikan skripsi ini, terima kasih atas semangat, doa, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut serta dalam kelancaran menyelesaikan skripsi ini, terima kasih atas semangat, doa, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kailan (<i>Brassica oleracea</i>).....	4
2.2. Morfologi Tanaman Kailan.....	4
2.3. Manfaat Tanaman Kailan	5
2.4. Hidroponik	5
2.5. Hidroponik Sistem NFT (<i>Nutrient Film Technique</i>)	6
2.6. Media Tanam	7
2.7. Kemiringan Talang.....	7
2.8. Debit Aliran Air	8
2.9. Larutan AB Mix	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Prosedur Penelitian.....	11
3.5. Parameter Utama	12
3.6. Parameter Penunjang.....	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1. Debit Aliran Instalasi	14
4.2. Debit Aliran Talang.....	16
4.3. Nilai Ppm Nutrisi, AB Mix, pH dan <i>Electrical Conductivity</i> (EC)	20

4.4. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO) Tanaman Kailan.....	23
4.5. Suhu dan Kelembaban Di Rumah Tanaman	18
4.6. Tinggi Tanaman Kailan (cm).....	25
4.7. Jumlah Daun (helai) dan Luas Daun.....	26
4.8. Massa Segar dan Massa Kering Tanaman (g).....	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Rata-rata hasil pengukuran debit aliran instalasi.....	14
Gambar 4.2. Perlakuan debit instalasi tiap hari dan total penggunaan air	15
Gambar 4.3. Data kehilangan air selama penelitian.....	15
Gambar 4.4. Debit aliran talang instalasi 1	16
Gambar 4.5. Debit aliran talang instalasi 2	17
Gambar 4.6. Debit aliran talang instalasi 3	17
Gambar 4.7. Data suhu dan kelembaban.....	19
Gambar 4.8. Nilai rata-rata Ppm nutrisi AB mix	21
Gambar 4.9. Nilai rata-rata pH.....	21
Gambar 4.10. Nilai rata-rata <i>Electrical Conductivity</i> (EC)	22
Gambar 4.11. Kadar oksigen selama penelitian.....	24
Gambar 4.12. Tinggi tanaman kailan	25
Gambar 4.13. Rata-rata jumlah daun	26
Gambar 4.14. Luas daun	27
Gambar 4.15. Berat segar tanaman	28
Gambar 4.16. Berat kering tanaman	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Data Kemiringan Talang	14
Tabel 4.2. Hasil analisis ragam tinggi tanaman kailan.....	25
Tabel 4.3. Hasil analisis ragam jumlah daun tanaman kailan	27
Tabel 4.4. Hasil analisis ragam luas daun tanaman kailan.....	27
Tabel 4.5. Hasil analisis ragam massa segar tanaman kailan.....	29
Tabel 4.6. Hasil analisis ragam massa kering tanaman kailan	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian	37
Lampiran 2. Gambar rancangan hidroponik NFT	38
Lampiran 3. Rata-rata persentase harian (p) dari jam penyinaran siang hari untuk garis lintang yang berbeda	39
Lampiran 4. Grafik penentu evapotranspirasi (ETo) harian	40
Lampiran 5. Perhitungan eto menggunakan Blaney Criddle	41
Lampiran 6. Data radiasi matahari, kelembaban udara dan suhu	43
Lampiran 7. Data debit aliran instalasi (m ³ /jam)	44
Lampiran 8. Debit talang.....	45
Lampiran 9. Data pH, ppm, EC dan DO	48
Lampiran 10. Data tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) dan luas daun (cm)	52
Lampiran 11. Berat segar dan berat kering tanaman.....	55
Lampiran 12. Dokumentasi penelitian	58

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertanian merupakan sektor penting bagi masyarakat Indonesia. Sektor pertanian menjadi sumber penghasilan bagi beberapa masyarakat karena sebagian lahan Indonesia merupakan lahan pertanian (Roidah, 2014). Namun, tingginya aktivitas dan populasi manusia menyebabkan semakin berkurangnya lahan untuk pertanian. Saat ini lahan-lahan banyak digunakan sebagai tempat tinggal, tempat usaha, pemenuhan akses umum dan fasilitas lain yang menyebabkan luas lahan untuk pertanian produktif semakin berkurang. Ketersediaan lahan, terutama lahan dengan kualitas yang memadai merupakan kendala yang mempengaruhi pertanian diperkotaan (Okuputra *et al.*, 2022). Salah satu alternatif untuk mengatasi keterbatasan lahan pertanian diperkotaan adalah dengan bercocok tanam dengan sistem hidroponik, karena sistem ini dapat diterapkan dilahan yang terbatas atau sempit.

Hidroponik merupakan salah satu cara budidaya tanaman yang memanfaatkan air sebagai media nutrisi yang akan langsung diserap oleh tanaman sebagai penunjang tumbuhnya tanaman (Silviyanti, 2018). Metode budidaya tanaman tanpa tanah dan tidak memerlukan lahan yang luas merupakan kelebihan sistem hidroponik. Sistem hidroponik dapat mempermudah proses penanaman tanaman, karena selain mudah dikontrol sistem hidroponik tidak membutuhkan ruang yang besar. Berkebun secara hidroponik dapat dilakukan dengan memanfaatkan lokasi rumah seperti teras maupun pinggir gang (Sulastri *et al.*, 2021). Salah satu hidroponik yang banyak digunakan masyarakat adalah hidroponik sistem NFT (*Nutrient Film Technique*). NFT adalah salah satu sistem hidroponik dengan metode budidaya tanaman dengan akar tanaman berada pada lapisan air yang dialirkan tipis dan tersirkulasi dengan pompa dan mengandung nutrisi bagi tanaman (Rukmi *et al.*, 2017). Mekanisme kerja hidroponik sistem NFT yaitu larutan akan dialirkan ke akar tanaman secara dangkal. Pada sistem ini, air yang mengandung unsur hara akan tersirkulasi selama 24 jam secara terus-menerus (Ansar *et al.*, 2020). Perakaran akan tumbuh dan berkembang dalam

larutan nutrisi, karena disekitar perakaran terdapat selapis larutan nutrisi oleh karena itu disebut dengan NFT.

Salah satu faktor penting dalam budidaya tanaman sistem hidroponik adalah nutrisi. Nutrisi dalam hidroponik menurut (Hidayanti & Kartika, 2019) dibagi menjadi 2 yaitu nutrisi makro dan nutrisi mikro. Nutrisi makro merupakan nutrisi yang diperlukan dalam jumlah banyak seperti N, P, K, S, Ca dan Mg. Sedangkan nutrisi mikro merupakan nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit seperti Mn, Cu, Zn, Cl, Cu, Na dan Fe. Nutrisi yang biasanya digunakan dalam budidaya sistem hidroponik yaitu nutrisi A dan B, kedua nutrisi ini digunakan pada semua jenis tanaman yang akan ditanam secara hidroponik dengan mencampurkan nutrisi A dan nutrisi B (nutrisi AB Mix) (Arsela, 2018). (Virha *et al.*, 2020) menyatakan bahwa, nutrisi atau zat yang terkandung dalam AB Mix dapat memacu pertumbuhan tanaman dengan baik.

Tanaman sayur yang cocok ditanam dalam hidroponik NFT adalah sayuran eksklusif yang banyak diminati oleh kalangan menengah ke atas. Jenis sayuran yang memiliki ekonomi tinggi diantaranya pakcoy, selada, kailan, pagoda dll (Jamaludin *et al.*, 2018). Tanaman sayuran yang dapat dibudidayakan dengan sistem NFT salah satunya adalah tanaman kailan. Tanaman kailan merupakan salah satu tanaman yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan mempunyai prospek tinggi untuk memenuhi kebutuhan pasar. Selain itu, tanaman kailan juga merupakan jenis sayuran daun yang memiliki kandungan gizi yang tinggi, seperti protein, mineral dan vitamin (Karoba *et al.*, 2015). Tanaman kailan di Indonesia masih belum banyak dibudidayakan atau dikembangkan secara luas (Ginjar *et al.*, 2021). Tanaman kailan biasanya dibudidayakan secara konvensional di lahan terbuka, namun hal ini dianggap kurang efisien dan efektif karena membutuhkan lahan yang luas. Di lain sisi, lahan pertanian semakin terbatas seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Salah satu sistem budidaya yang dapat diterapkan dalam lahan terbatas yaitu budidaya secara hidroponik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini budidaya kailan perlu dilakukan dengan sistem hidroponik NFT agar produksi tanaman terus meningkat walau dengan lahan terbatas dan tanpa menggunakan media tanah. Penelitian mengenai hidroponik NFT tanaman kailan baru beberapa kali dilakukan oleh beberapa peneliti seperti

penelitian Vidiyanto *et al.* (2013);Karoba *et al.* (2015);Nurifah & Fajarfika (2020); Pindra *et al.* (2021).

Penelitian uji kinerja sistem Hidroponik NFT menggunakan pupuk AB Mix pada budidaya tanaman kailan perlu dilakukan karena untuk mengetahui kinerja hidroponik NFT dalam meningkatkan produksi sayuran kailan terutama di daerah yang lahannya terbatas.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja hidroponik sistem NFT pada tanaman kailan (*Brassica oleracea*).

1.3. Hipotesis

Kinerja sistem hidroponik NFT dengan nutrisi AB Mix yang berbeda akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, K., Sumampow, D. M. F., & Paulus, J. M. (2021). Respons Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var. Alboglabra) Pada Berbagai Konsentrasi Ab Mix Dengan Sistem Hidroponik Sumbu (*Wick System*). *Agri Sosio Ekonomi Unsrat*, 17(3), 1023–1030.
- Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., & Smith, M. (2015). FAO . 1998 . Crop Evapotranspiration : Guidelines FAO Irrigation and Drainage Paper Crop Evapotranspiration. *Irrigation and Drainage*, 300(November), 300.
- Ansar, A., Sukmawaty, S., Putra, G. M. D., & Mawarni, B. D. E. (2020). Variasi Bentuk Penampang Saluran yang Sesuai untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor* L.) pada Hidroponik Sistem NFT. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 8(2), 143–152.
- Arifin, Y. M. (2020). Pengaruh konsentrasi racikan pupuk AB mix dan media tumbuh terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) secara hidroponik NFT. *Perpustakaan Universitas Islam Riau*, 1–66.
- Arsela, P. (2018). Pengaruh perlakuan berbagai varietas dan konsentrasi nutrisi AB Mix pada hidroponik sistem wick terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Magrobios*, 8(1), 46–50.
- Asmana, M. S., Abdullah, S. H., & Putra, G. M. D. (2017). Analisis Keseragaman Aspek Fertigasi Pada Desain Sistem Hidroponik Dengan Perlakuan Kemiringan Talang. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 5(1), 303–315.
- Candra, C. L., Yamika, W. S. D., & Soelistyono, R. (2020). Pengaruh debit aliran nutrisi dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale (*Brassica oleracea* var. acephala) pada sistem hidroponik Nutrient Film Technique (NFT). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(2), 8–15.
- Ducha, A. S., Sugianto, A., & Sholihah, A. (2013). *Pengaruh kemiringan talang berbeda pada sistem hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy merah (Brassica rapa L.)*. 1(1), 46–58.
- Faisal, M., Pareira, B., Dwiratna, S., & Amaru, K. (2022). Analisis Perbandingan Kecepatan Aliran Pada Sistem Hidroponik DFT (*Deep Flow Technique*) Menggunakan Pipa Luas Penampang Kecil dengan Pipa Luas Penampang Besar Terhadap Produktivitas Tanaman Strawberry (*Fragaria* sp .). *Seminar Nasional LPPM UMMAT*, 1, 210–221.
- Fitriyani, N. P. V. (2022). Analisis Debit Air di Daerah Aliran Sungai (DAS). *Ilmuteknik.Org*, 2(2), 1–10.

- Ginanjari, M., Rahayu, A., & Tobing, O. L. (2021). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var. alboglabra) Pada Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix dengan Sistem hidroponik Substrat. *Jurnal Agronida ISSN*, 7(2), 86.
- Gusti Dini Alhadi, D., Triyono, S., & Haryono, N. (2016). Pengaruh penggunaan beberapa lampu neon terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleraceae*) pada sistem hidroponik indoor. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol, 5(1), 13–24.
- Handayani, F. E., S, S. R., & Maryanto, J. (2020). Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman. *Jurnal Agrowiralodra*, 3, 36–45.
- Harjoko D. (2007). *Studi Macam Sumber Air dan pH Larutan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Secara Hidroponik NFT*. 11(2), 58–62.
- Haryadi, D., Yetti, H., & Yosefa, S. (2018). Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jom Faperta*, 5(September), 188–194.
- Hidayanti, L., & Kartika, T. (2019). Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) secara Hidroponik. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2), 166.
- Jayavarman, M. (2021). Pengaruh Perbandingan Kecepatan Aliran Air dan Variasi Konsentrasi Nutrisi Pertumbuhan Tanaman (Kangkung) Pada Sistem Irigasi Hidroponik NFT. *Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim*, 80.
- Karoba, F., Nurjasmi, R., & Suryani, S. (2015). Pengaruh Perbedaan pH terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) Sistem Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*). *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*, 7(2), 529–534.
- Kridhianto, R. (2016). Pengaruh Macam Media Tanam dan Kemiringan Talang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Merah (*Amarantus tricolor* L.) pada Sistem Hidroponik NFT. *Skripsi*, 15(1), 165–175.
- 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.
- Maulido, R. N., Tobing, O. L., & Adimihardja, S. A. (2016). Effect of Pipe Slope on Growth and Production of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) in NFT Hydroponic System. *Jurnal Agronida*, 2(2), 62–68.

- Nurifah, G., & Fajarfika, R. (2020). Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica Oleracea L.*). *Jagros : Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 4(2), 281.
- Okuputra, M. A., Faramitha, T. R., Siregar, V. N., Hidayah, I., & Prastio, G. D. (2022). analisis peluang usaha urban farming : pengembangan hidroponik di Desa Karangwidoro, Kab. Malang. *Jurnal Manajemen (Edisi Elektronik)*, 13(1), 1–2.
- Pangaribuan, R. D. P. (2022). Respon tanaman kale (*Brassica oleraceae L.*) terhadap pemberian nutrisi AB Mix dan Eco enzyme dalam sistem hidroponik sumbu. *Repository Universitas HKBP NOMMENSEN*.
- Pramitasari, H. E., Wardiyati, T., & Nawawi, M. (2016). Pengaruh Dosis pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 49–56.
- Prasetio, D. (2018). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L*) Dan Kailan (*Brassica oleracea*) Dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Larutan AB Mix Pada Metode Hidroponik Rakit Apung. *Skripsi*, 1–54.
- Purbajanti, E. D., Slamet, W., & Kusmiyati, F. (2017). *Buku Hidroponic Florentina* (pp. 1–84).
- Puspita, G. R. (2014). Interaksi Jenis Biomulsa Dan Jarak Tanam Kailan Terhadap Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L. cv. grup Kailan*). *Institut Pertanian Bogor*, 1–25.
- Riko, N., Aini, S. N., & Asriani, E. (2020). Aplikasi Berbagai Konsentrasi Giberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L.*) pada Sistem Budidaya Hidroponik. *Jurnal Hortikultura*, 29(2), 181.
- Roidah, I. S. (2014). *Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*. 1(2), 43–50.
- Rukmi, S. S., Aiyen, & Rauf, A. (2017). Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*) dengan Pemberian Konsentrasi Nutrisi Berbeda pada Sistem NFT (*Nutrient Film Technique*). *Agrotekbis*, 5(April), 222–230.
- Rusli, M. A., Samputri, S., Afiq, M. H., Yuliani, N. A., & Khazanah, H. (2021). Budidaya Hidroponik Perpaduan Wyck System dan Nutrient Film Technique (NFT) dengan Media Rockwool. *Journal Lepa-Lepa*, 1(1), 112–117.
- Sari, K. R., Hadie, J., & Nisa, C. (2016). Pengaruh Media Tanam pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Seledri dengan Sistem Tanam Hidroponik NFT. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*,

3(1), 7–14.

- Setiyaningrum, A. A., Darmawati, A., & Budiyanto, S. (2019). Pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica oleracea*) akibat pemberian mulsa jerami padi dengan takaran yang berbeda. *Journal of Agro Complex*, 3(1), 75.
- Silviyanti. (2018). Pengaruh metode penanaman hidroponik dan konvensional terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah. *Jurnal Ilmiah Agribios*, Vol. 16, No. 2: Nopember 2018. 16(2), 49–54.
- Singgih, M., Prabawati, K., & Abdulloh, D. (2019). Bercocok Tanam Mudah dengan Sistem Hidroponik NFT. *Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa*, 03(1), 21–24.
- Sulastri, F., Manik, V. T., Srigustini, A., & Dewi, E. N. F. (2021). Pelatihan Berkebun Hidroponik Sebagai Upaya Dalam Menjaga Ketahanan Pangan Keluarga Di Masa Pandemi. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 04(1), 109–112.
- Suprayogi, S., & Suprihati, S. (2021). Pengaruh kemiringan talang terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan sistem hidroponik Nutrient Film Technique. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 10(1), 96.
- Susilawati. (2019). *Dasar – Dasar Bertanam Secara Hidroponik*.
- Vidianto, D. Z., Fatimah, S., & Wasonowati, C. (2006). Penerapan Panjang Talang Dan Jarak Tanam Dengan Sistem Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) Pada Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var . alboglabra). *Agrogivor*, 6(2), 128–135.
- Virha, F. A., Bastamansyah, & Bayfurqon, F. M. (2020). Pengaruh sistem serasi dan pemangkasan akar terhadap produksi bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) pada hidroponik rakit apung. *Agrotekma*, 5(1), 82–91.
- Waluyo, M. R., Nurfajriah, Mariati, F. R. I., & Rohman, Q. A. H. H. (2021). Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo. *Ikraith-Abdimas*, 4(1), 61–64.