

**BUDIDAYA TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)
DENGAN TEKNIK HIDROPONIK DAN PEMASARANNYA**

TUGAS AKHIR

OLEH:

NURHIKMAH

05.13.20.2169



**PROGRAM STUDI D-III BUDIDAYA TANAMAN HORTIKULTURA
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023**

**BUDIDAYA TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)
DENGAN TEKNIK HIDROPONIK DAN PEMASARANNYA**

OLEH:

NURHIKMAH

05.13.20.2169



TUGAS AKHIR

**Sebagai salah satu syarat memperoleh sebutan
Professional Ahli Madya pada Program Diploma III**

**PROGRAM STUDI D-III BUDIDAYA TANAMAN HORTIKULTURA
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Budidaya Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)
dengan Teknik Hidroponik dan Pemasarannya
Nama : Nurhikmah
NIRM : 05.13.20.2169
Program Studi : Budidaya Tanaman Hortikultura
Jurusan : Pertanian

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II



Drs. Ismail Tandi, M.Pd
NIP.19581110 199003 1 001



Ummu Aimanah, S.TP., M.Si
NIP. 19780623 200212 2 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Pertanian



Dr. Ramli, SP., M.P
NIP.19741010 200604 1 038

Direktur



Dr. Detia ITH Yunandar, SP., M.Si
NIP. 19800605 200312 1 003

Tanggal Lulus :

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN MAGANG TUGAS AKHIR

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa laporan Magang Tugas Akhir dengan judul Budidaya Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Teknik Hidroponik dan Pemasarannya adalah hasil karya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun. Data dan informasi yang dikutip telah disebarkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka laporan Magang Tugas Akhir ini. Apabila pernyataan yang saya buat tidak benar adanya, maka saya siap menerima sanksi.

Gowa, Mei 2023

Penulis



Nurhikmah

ABSTRAK

Nurhikmah/05.13.20.2169 “Budidaya Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Teknik Hidroponik dan Pemasarannya (Dibimbing oleh Ismail Tandi dan Ummu Aimanah)

Selada merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik karena bertambahnya permintaan akan sayuran. Permintaan terhadap tanaman selada di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia. Magang dilaksanakan di Balai Besar Pelatihan Pertanian Ketindan Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Magang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui Budidaya Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik dan pemasarannya. Metode pelaksanaan magang tugas akhir menggunakan metode praktik kerja, observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Berdasarkan hasil kegiatan dilapangan bahwa persemaian hingga panen membutuhkan waktu 35-45 hari yang menggunakan media tanam rockwool dengan benih varietas Batavia serta nutrisi yang diberikan yaitu AB-Mix. Kegiatan budidaya tanaman selada secara hidroponik meliputi : persiapan alat dan bahan, penanaman hidroponik (persemaian, peremajaan dan pendewasaan), perawatan dan pemeliharaan (sterilisasi instalasi hidroponik, pembersihan daun dan akar), pengecekan dan pemberian larutan AB Mix, pengendalian hama dan penyakit, dilanjutkan dengan panen dan pasca panen. Pemasaran hasil budidaya selada dilakukan dengan dua cara yaitu : Pertama, tanaman selada dipasarkan melalui pengepul atau reseller yang menjalin kerja sama. Kedua, tanaman selada dipasarkan secara langsung. Harga yang ditetapkan untuk produk selada yaitu 15.000/kg yang rata-rata berisi 10-12 rumpun selada. Penanaman dengan teknik hidroponik dapat memberi keuntungan seperti pemanfaatan lahan yang sempit, pemeliharaan tanaman yang tergolong mudah dan hasil panen lebih higienis sehingga sayuran yang dipanen lebih bersih dan sehat.

Kata kunci : Budidaya, Pemasaran, Selada, Hidroponik.

ABSTRACT

Nurhikmah/05.13.20.2169 "Cultivation of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) using Hydroponic Technique and Its Marketing Strategy (Supervised by Ismail Tandi and Ummu Almanah)

Lettuce is one of the horticultural commodities that has good prospects and commercial value due to the increasing demand for vegetables. The demand for lettuce in Indonesia continues to increase in line with the increasing number of Indonesian population. The objectives of this final internship were to find out the cultivation of lettuce (*Lactuca sativa* L.) using hydroponic system and to discover its marketing strategy. The study was conducted at Agriculture Training Centre of Ketindan, Lawang District, Malang Regency, East Java Province. The methods of internship were work practice, observation, interview, documentation, and library study. The study found that the cultivation of lettuce from nursery to harvest took 35-45 days by applying Rockwool growing medium, Batavia variety seeds, and AB-Mix nutrition. The activities of lettuce cultivation using hydroponic system consisted of: preparation of tools and materials, hydroponic planting (nursery, rejuvenation and maturation), care and maintenance (sterilization of hydroponic installations, cleaning of leaves and roots), checking and administering AB Mix solution, pest and disease control, and harvest and post-harvest activities. Marketing of lettuce plant was done in two ways. First, lettuce plant was marketed through collectors and resellers, and the second was through direct marketing. The price set for lettuce products was 15,000/kg which on average contains 10-12 clumps of lettuce. Planting lettuce using hydroponic techniques has several benefits, such as: take advantage of narrow land, have relatively easy plant maintenance, and produce more hygienic, cleaner and healthier lettuce harvest.

Keywords: Cultivation, Marketing, Lettuce, Hydroponic.

CENTER FOR LANGUAGE SERVICES (CLS)
ENGLISH DEPARTMENT
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR

Translated by,



Sultan Baa, S.S., M.Ed., PhD
Lecturer & Translator

PRAKATA

Puji dan syukur penulis penjabarkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang Tugas Akhir dengan judul “Budidaya Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Teknik Hidroponik dan Pemasarannya”.

Laporan ini disusun sebagai syarat dan pedoman untuk dapat menyelesaikan studi di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa. Penyusunan laporan dapat selesai dengan bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis secara khusus mengucapkan terima kasih kepada Drs. Ismail Tandi, M.Pd dan Ummu Aimanah, S.TP., M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, saran dan masukan penyempurnaan serta ulasan kritis terhadap laporan ini. Penulis dengan ini menyampaikan ucapan terimakasih terkhusus kepada Dr. Mufidah Muis, SP.,M.Si dan Rachmat, S.P.,M.P, selaku Dosen Penguji atas kesediaan waktu memberikan koreksi dan revisi terhadap sejumlah data dan informasi. Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Detia Tri Yunandar, SP., M.Si., selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa.
2. Dr. Ramli, SP., MP., selaku Ketua Jurusan Pertanian.
3. Munira, S.TP., M.Si., selaku Ketua Program Studi D-III Budidaya Tanaman Hortikultura.
4. Ir. Sumardi Noor, M.Si., selaku Kepala Balai Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan Malang yang telah bersedia menerima dan memfasilitasi mahasiswa dari Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa untuk melaksanakan Magang Tugas Akhir di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan.

5. Djoko Sumianto, S.P., M.Agr., selaku pembimbing Lapang di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan yang telah bersedia membimbing dan memberikan pengarahan selama pelaksanaan kegiatan Magang Tugas Akhir.
6. Effendi Adi Prasetyo, selaku penanggung jawab *Green House* Hortikultura serta seluruh staf yang telah bersedia membantu, membimbing dan memberikan pengarahan selama pelaksanaan kegiatan Magang Tugas Akhir.
7. Kedua orang tua tercinta (bapak Usman dan ibu Nurhayati) serta seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan doa selama pelaksanaan kegiatan dan penyusunan Laporan Magang Tugas Akhir.
8. Rekan-rekan Polbangtan Gowa yang melaksanakan Magang di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan kegiatan yang berlangsung selama Magang Tugas Akhir.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan ini membawa manfaat dan dampak positif baik bagi penulis maupun pembaca mengenai Budidaya Tanaman Selada dan Pemasarannya. Menyadari banyaknya kekurangan dalam penyusunan Laporan Magang Tugas Akhir. Oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kedepannya.

Gowa, Mei 2023

Penulis

Nurhikmah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN MAGANG TUGAS AKHIR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Magang Tugas Akhir	4
C. Manfaat Magang Tugas Akhir	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Hidroponik Tanaman Selada (<i>Lactuca sativa</i> L.)	5
B. Aspek Teknis Selada (<i>Lactuca sativa</i> L.)	17
C. Aspek Pemasaran Tanaman Selada (<i>Lactuca sativa</i> L.)	24
III. METODE PELAKSANAAN	27
A. Tempat dan Waktu	27
B. Alat dan Bahan	27
C. Metode Pelaksanaan Magang Tugas Akhir	27

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Gambaran Umum Tempat Magang Tugas Akhir	33
1. Sejarah dan Profil	33
2. Fungsi, Visi dan Misi	36
3. Logo dan Makna	38
4. Struktur Organisasi	40
5. Jaringan Usaha	43
B. Pelaksanaan Kegiatan Magang Tugas Akhir	44
C. Kendala dan Pemecahan Masalah	69
V. KESIMPULAN DAN SARAN	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	76
RIWAYAT HIDUP PENULIS	103

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Nutrisi AB-Mix	55
2. Analisis Hasil Usaha Tani	66

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Tanaman Selada	07
2. Akar Tanaman Selada	09
3. Batang Tanaman Selada	10
4. Daun Tanaman Selada	11
5. Teknik Hidroponik NFT	15
6. Teknik Hidroponik DFT	16
7. Kantor BBPP Ketindan	35
8. Logo Kementerian Pertanian	40
9. Struktur Organisasi BBPP Ketindan	40
10. Persemaian Benih Selada	44
11. Peremajaan	48
12. Pendewasaan	49
13. Sterilisasi Instalasi Hidroponik	51
14. Pembersihan Daun dan Akar	53
15. Penyulaman	54
16. Pembuatan Larutan AB Mix	56
17. Pemberian Larutan Nutrisi	57
18. Ulat Bulu Daun	60
19. Kutu Daun	61
20. Penyakit Mata Kodok	62

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Jaringan Usaha/Kemitraan BBPP Ketindan	76
2. Pelaksanaan Kegiatan Magang	79
3. Laporan Harian Kegiatan Magang	90

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian. Karena Indonesia dikenal dengan tanahnya yang subur dan sangat baik, yang mendukung pertanian sebagai sektor utama perekonomian Indonesia dan menyumbang hampir setengah dari perekonomian. Faktanya peran sektor pertanian sebagai sumber devisa adalah dalam ekspor, karena peran Indonesia dalam ekspor produk terutama dari sektor pertanian. Oleh karena itu diperlukan pembangunan dan kemajuan di bidang pertanian agar mampu bersaing pada pasar baik di dalam maupun luar negeri (Nadziroh, 2020).

Produk hortikultura khususnya sayuran merupakan salah satu produk pertanian yang memenuhi kebutuhan pangan Indonesia (Milatu, 2019). Manfaat sayuran untuk kebutuhan gizi tiap individu, pada setiap tanaman sayuran mengandung sumber gizi, seperti mineral, vitamin, dan serat. Produk pertanian khususnya hortikultura berperan penting untuk meningkatkan perekonomian Indonesia. Oleh sebab itu, jenis tanaman hortikultura perlu diperhatikan karena memiliki prospek yang baik karena mampu mendongkrak perekonomian suatu negara. Sayuran selada (*Lactuca sativa* L.) termasuk salah satu produk hortikultura dengan prospek yang benilai apabila dikembangkan dengan baik (Lubis, 2018).

Selada merupakan produk hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang baik karena permintaan sayuran yang terus meningkat. Permintaan selada di Indonesia terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk Indonesia. Selada memiliki kadar mineral yang relatif tinggi bagi tubuh, seperti kalium, natrium, magnesium, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Pradita, 2018).

Selada merupakan kelompok tanaman sayuran daun yang banyak digemari oleh masyarakat. Sayuran ini mengandung zat-zat gizi khususnya vitamin dan mineral yang lengkap untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat, seperti mineral, pro vitamin A, vitamin C, dan serat. Selada juga bermanfaat untuk terapi berbagai macam penyakit. Selada memiliki peranan yang sangat penting dalam menunjang kesehatan masyarakat (Rahmadhani et al., 2020).

Keterbatasan lahan dan meningkatnya kebutuhan akan tanaman budidaya hortikultura sebagai alasan utama berkembangnya teknologi hidroponik. Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman menggunakan media tanam selain tanah, sehingga sistem ini sangat bermanfaat pada lahan yang sempit, khususnya di daerah perkotaan. Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang menggunakan air sebagai media tanamnya yang mengandung nutrisi dan oksigen dalam kadar tertentu. Pada awalnya hidroponik identik dengan penanaman tanpa media tanah, akan tetapi sesuai dengan perkembangan teknologi. Hidroponik digunakan untuk penumbuhan tanaman dengan mengontrol

nutrisi tanaman sesuai dengan kebutuhannya (Romalasan dan Sobari, 2019).

Metode pelaksanaan magang tugas akhir menggunakan metode praktik kerja yang diperoleh dari praktik kerja langsung sesuai dengan kegiatan dilapangan mulai dari tahap persemaian-pasca panen, metode observasi diperoleh dari pengambilan data dan informasi secara langsung, metode wawancara diperoleh dari pengumpulan data dan informasi dari pembimbing lapangan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan guna memperoleh informasi yang lebih akurat, metode dokumentasi diperoleh dari pengambilan gambar terkait kegiatan dilapangan serta metode studi pustaka diperoleh dari pengumpulan informasi yang relevan yang didapatkan melalui internet, jurnal dan buku.

Pelaksanaan magang tugas akhir dilaksanakan di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan Kabupaten Malang yang merupakan salah satu instansi yang bergerak di bidang pelatihan pertanian. Melihat potensi yang dimiliki di BBPP Ketindan dalam budidaya tanaman hidroponik melatar belakangi pemilihan lokasi tersebut sebagai lokasi Magang Tugas Akhir. Penentuan lokasi Magang Tugas Akhir di BBPP Ketindan memberikan kesempatan besar bagi penulis, harapannya penulis dapat memperoleh ilmu dan keterampilan dari pengalaman kerja praktis sehingga mampu memecahkan permasalahan yang timbul dalam kegiatan budidaya hidroponik selada dan pemasarannya.

B. Tujuan Magang Tugas Akhir

Tujuan Pelaksanaan Magang Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui proses budidaya tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan Kabupaten Malang.
2. Mengetahui proses pemasaran tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) di BBPP Ketindan Kabupaten Malang.
3. Menambah pengetahuan, pengalaman, dan pengembangan wawasan terutama dalam bidang budidaya Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

C. Manfaat Magang Tugas Akhir

Manfaat Pelaksanaan Magang Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam membudidayakan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan teknik hidroponik
2. Dapat meningkatkan bakat, pengetahuan, dan paradigma di bidang Tanaman Hortikultura khususnya mengetahui proses pemasaran tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)
3. Memiliki bekal untuk usaha di bidang pertanian, sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman yang didapatkan terutama dalam bidang budidaya Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Hidroponik Tanaman Selada

1. Hidroponik

Hidroponik, disebut *Hydroponic* dalam bahasa Inggris, berasal dari nama Yunani *hydro* yang berarti air dan *ponos* yang berarti tenaga atau kerja. Hidroponik disebut juga sebagai “*soil culture*” atau menanam tanaman tanpa tanah (Charlie, 2017). Secara umum hidroponik adalah tanaman yang ditanam tanpa tanah dengan menggunakan air. Sebaliknya, penekanan diberikan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman agar dapat tumbuh. Oleh karena itu, tanaman hidroponik tidak ditanam di tanah melainkan di lingkungan lain seperti bata merah, rockwool, kerikil, batubara, tempurung, dll (Anang, 2017).

Hidroponik merupakan pertanian masa depan karena dapat diusahakan pada berbagai lokasi, baik di desa, di kota, di lahan terbuka bahkan di ruang tertutup. Budidaya tanaman dengan menggunakan metode hidroponik dapat dilakukan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Pemeliharaan yang dilakukan pada tanaman hidroponik juga relatif lebih mudah karena media budidaya yang bersih, media tanam yang steril dan tanaman dapat terlindung dari air hujan. Tanaman hidroponik juga lebih sehat, karena serangan hama dan penyakit lebih sedikit, sehingga hasil produksi tanaman hidroponik lebih segar dan produktivitas lebih tinggi, dengan mutu hasil tanaman yang lebih baik.

Lingkungan yang bersih dan unsur hara yang terpenuhi sesuai dengan kebutuhan tanaman (Zamriyett, 2019).

Prinsip dasar hidroponik adalah memperkaya air dengan garam nutrisi seperti yang terkandung dalam tanah. Tanaman selada memperoleh unsur hara dari dalam tanah, maka pada sistem hidroponik tanaman mengambil hara dari dalam larutan nutrisi yang mengandung zat anorganik. Media hidroponik substrat pada umumnya bersifat inerti, artinya media tanam yang tidak menyediakan unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman. Sehingga kebutuhan nutrisi tanaman diberikan dalam bentuk larutan (Siregar, 2015).

Budidaya hidroponik mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan bertani secara konvensional. Keunggulan sistem hidroponik dibanding dengan media tanah adalah kebersihan lebih mudah terjaga, pertumbuhan tanaman dapat dikontrol tanaman yang diproduksi lebih berkualitas, tanaman jarang terserang hama penyakit, pemberian larutan unsur hara lebih efektif dan efisien karena dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Budidaya Hidroponik tersebut dapat diusahakan terus menerus tidak tergantung musim dan dapat diterapkan pada lahan sempit (Riama et al., 2021).

2. Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

Selada merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura dengan prospek masa depan dan keunggulan komersial. Seiring bertambahnya jumlah penduduk Indonesia dan masyarakat mulai memahami kebutuhan akan pangan, maka kebutuhan akan sayur-sayuran pun meningkat. Sayuran mengandung banyak nutrisi, mineral, dan terutama vitamin yang tidak dapat tergantikan dalam hidangan utama (Nazaruddin, 2013). Tanaman selada dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Tanaman Selada
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

Selada sudah dikenal baik oleh masyarakat yang mengonsumsi sayuran selada menunjukkan peningkatan karena selada memiliki penampilan yang sangat menarik minat konsumen dengan warna daun hijau segar, mengandung gizi yang cukup tinggi terutama kandungan mineralnya dan mudahnya sayuran ini ditemukan dipasaran dengan harga yang terjangkau. Selada merupakan salah satu tanaman sayur yang ditanam di daerah beriklim sedang maupun daerah tropika dan termasuk

tanaman semusim yang banyak mengandung air. Sayuran ini biasa dikonsumsi sebagai lalap mentah dan dibuat salad (Sastradiharja, 2011).

Selada (*Lactuca sativa* L.) termasuk dalam famili *Compositae* dari genus *Lactuca*. Selada adalah tanaman tahunan polimorfik (memiliki banyak bentuk), terutama mengenai bentuk daunnya. Ada empat jenis tanaman selada: selada telur, selada daun, selada bayi dan selada batang. Spesies yang paling banyak dibudidayakan di dataran rendah adalah selada. Daun selada berwarna hijau segar dan tepinya bergerigi atau bergelombang. Warna daun bervariasi dari hijau muda hingga hijau tua. Daun halus, halus, berkerut atau berkerut. Bunga selada berwarna kuning, berdiri bergerombol rapat dan tangkai bunga dapat mencapai ketinggian 90 cm. Bunga ini menghasilkan buah berbentuk polong yang berisi biji kecil dan berbulu tajam (Sastradiharja, 2011).

3. Klasifikasi Tanaman Selada

Selada adalah tanaman yang termasuk dalam famili *Compositae*. Sebagian besar selada dimakan dalam keadaan mentah. Selada merupakan sayuran yang populer karena memiliki warna, tekstur, serta aroma yang menyegarkan tampilan makanan (Irawati, 2017).

Klasifikasi tanaman selada Menurut (Saparinto, 2013) tanaman selada diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Super Divisi : *Spermatophyta*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Asterales*
Famili : *Asteraceae (compositae)*
Genus : *Lactuca*
Spesies : *Lactuca sativa* L.

4. Morfologi Tanaman Selada

Menurut (Suarsana, 2019) tanaman selada memiliki morfologi sebagai berikut :

a. Akar

Sistem perakaran tanaman selada yaitu tunggang dan serabut yang menempel pada batang dan menyebar. Kedalaman 30-50 cm, sedangkan akar tunggang tanaman selada tumbuh lurus ke dalam tanah. Akar Tanaman selada dapat dilihat pada gambar 2 :



Gambar 2. Akar Tanaman Selada
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

b. Batang

Tanaman selada memiliki batang sejati, batangnya pendek, berbuku-buku tempat kedudukan daun. Biasanya batangnya berukuran 10-15 cm. Batang tanaman selada dapat dilihat pada gambar 3 :



Gambar 3. Batang Tanaman Selada
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

c. Daun

Daun selada mempunyai ukuran yang bervariasi (besar dan kecil), helaian daunnya lepas dan tepinya berombak, bergerigi dan berwarna hijau atau merah. Daun selada bentuknya bulat panjang mencapai ukuran 25 cm dan lebarnya 15 cm atau lebih.

Daun tanaman selada dapat dilihat pada gambar 4 :



Gambar 4. Daun Tanaman Selada
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

5. Syarat Tumbuh Tanaman Selada

a. Iklim

Wilayah paling cocok untuk menanam sayuran selada yaitu harus di wilayah dengan ketinggian 500-2.000 meter diatas permukaan laut dan suhu mencapai 15-20°C. Selada dapat tumbuh juga didataran rendah, khususnya untuk selada hidroponik (Nazaruddin, 2013).

Tanaman selada ini sangat peka terhadap cuaca hujan, kelembapan tinggi, dan juga air yang menggenang. Waktu tanam paling baik adalah pada musim kemarau sembari harus melakukan penyiraman yang cukup. Tanaman selada juga memerlukan sinar matahari yang cukup dan harus pada tempat terbuka. Iklim yang panas akan membuat akar selada menjadi kering dan layu (Rahmadhani et al., 2020).

b. Media Tanam

Media tanam hidroponik adalah suatu media yang terbuat dari material atau bahan selain tanah yang digunakan sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman. Media tanam hidroponik berfungsi sebagai tempat menopang tanaman agar mampu berdiri tegak sehingga tidak mudah roboh.

Beberapa macam media tanam hidroponik antara lain sebagai berikut :

1. Media *Rockwool*

Rockwool merupakan salah satu mineral *fiber* atau mineral *wool* yang sering digunakan sebagai media tanam hidroponik. *Rockwool* berasal dari batu (umumnya batu kapur basalt atau batu bara), kaca, atau keramik yang dilelehkan dengan suhu tinggi kemudian dipintal membentuk serat mirip seperti membuat gula kapas arum manis. Setelah serat dingin, mineral *wool* ini dipotong-potong sesuai dengan ukuran yang diinginkan (Susilawati, 2019).

Media tanam *rockwool* juga umum digunakan sebagai media tanam hidroponik yang mampu menyerap banyak pupuk cair sekaligus udara yang membantu pertumbuhan akar dalam penyerapan unsur hara, mulai dari tahap persemaian sampai pada fase produksi. Pada umumnya *rockwool* dijual dalam bentuk lempengan atau *block* dengan ukuran yang sangat besar. Kegunaan media tanam dengan menggunakan *rockwool* adalah dapat digunakan sebagai media tanam (Biosilawati, 2010).

Media tanam rockwool memiliki kemampuan menahan air dan udara (oksigen untuk aerasi) dalam jumlah besar yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan akar dan penyerapan nutrisi pada metode hidroponik. Struktur serat alami yang dimiliki *rockwool* juga sangat baik untuk menopang batang dan akar tanaman sehingga dapat tegak dengan stabil. Kemampuan *rockwool* tersebut membuat bahan ini cocok digunakan sebagai media tanaman sejak tahap persemaian hingga proses produksi/panen (Susilawati, 2019).

Rockwool mempunyai pH yang cenderung tinggi bagi beberapa jenis tanaman sehingga memerlukan perlakuan khusus sebelum *rockwool* dijadikan media tanam. Kadar asam (pH) alami rockwool sangat tinggi (basa) karena kandungan alkali dalam seratnya (pada kisaran pH tanaman 5,5 dan 6,5). Pemberian pupuk yang bersifat asam seperti pupuk urea, pupuk ammonium sulfat, pupuk KCl, atau pupuk AB-Mix bisa membantu mengatasi permasalahan tersebut.

2. Media *Cocopeat*

Media *cocopeat* merupakan media tanam hidroponik yang tergolong sebagai bahan organik karena media ini terbuat dari sabut kelapa. Media tanam hidroponik ini ditemukan pada tahun 80-an oleh Dutch Plantin sebuah lembaga yang pertama kali melaporkan bahwa serbuk halus yang diperoleh dari sabut kelapa bisa dijadikan sebagai media bercocok tanam hidroponik.

Cocopeat mampu menyerap air dengan penyerapan yang cukup tinggi dengan kadar keasamannya cukup stabil yaitu 5,0-6,8. Penggunaan *cocopeat* harus dicampur dengan arang sekam dengan perbandingan 50:50, dengan tujuan untuk meningkatkan pasokan oksigen. Peningkatan oksigen akan meningkatkan serasi sehingga berpengaruh sangat baik terhadap pertumbuhan akar. *Cocopeat* selain digunakan sebagai media tanam pengganti tanah. Serbuk sabut kelapa atau *cocopeat* merupakan serbuk sisa pengolahan penguraian sabut kelapa yang dicetak berbentuk kubus. Serbuk sabut kelapa sebagai media tanam diklaim mempunyai daya tampung air yang tinggi. Serbuk sabut kelapa diketahui mampu menyimpan air hingga 73% atau 6-9 kali lipat dari volumenya. Dengan demikian, maka kegiatan bercocok tanam hidroponik akan lebih hemat air karena intensitas penyiraman dilakukan lebih jarang (Susilawati, 2019).

3. Media *Spons*

Spons merupakan media tanam hidroponik yang banyak mempunyai pori yang cukup besar sebagai sarana mengalirkan air nutrisi ke akar tanaman. Media spons mempunyai bobot sangat ringan sehingga saat diaplikasikan akan mudah untuk dipindahkan dan ditempatkan di mana saja .

Keunggulan *spons* adalah mampu menyerap air dan menahan serapan air yang cukup tinggi sampai waktu dua minggu, dan memiliki kekebalan terhadap jamur yang berisiko merusak tanaman. *Spons* dapat berfungsi sebagai media semai dan media tanam. Hasil yang diperoleh

dengan memanfaatkan media tanam hidroponik berupa *spons* adalah pertumbuhan tanaman lebih prima. Media *spons* mudah diperoleh maka akan menghemat biaya dalam penanaman secara hidroponik. Kekurangan dari media tanam ini adalah tidak tahan lama karena bahannya mudah hancur, sehingga bila *spons* sudah tidak layak pakai harus segera diganti yang baru (Susilawati, 2019).

6. Jenis Hidroponik

Budidaya hidroponik menjadi pilihan saat ini terutama di daerah perkotaan. Teknik hidroponik memiliki beberapa keuntungan seperti pemanfaatan lahan yang sempit, pemeliharaan tanaman yang tergolong mudah dan hasil panen lebih higienis sehingga sayuran yang dipanen lebih bersih dan sehat. Beberapa jenis hidroponik, yaitu sebagai berikut:

a. Hidroponik NFT

Hidroponik NFT atau (*Nutrient Film Technique*) merupakan salah satu dari macam hidroponik yang cukup sederhana. Sistem hidroponik NFT larutan nutrisi dipompa ke saluran yang dapat menampung beragam tanaman. Saluran sedikit miring, sehingga larutan nutrisi mengalir melalui saluran, melewati akar tanaman, menggantung akar, dan kembali ke reservoir hidroponik. Jenis sistem ini bekerja sangat baik karena akar tanaman menyerap lebih banyak oksigen dari udara karena hanya ujung akar yang bersentuhan dengan larutan nutrisi, tanaman dapat memperoleh lebih banyak oksigen yang memudahkan laju pertumbuhan yang lebih cepat. Karena ukuran saluran, sistem hidroponik NFT paling

cocok untuk tanaman yang memiliki sistem akar kecil, seperti sayuran berdaun hijau (Susilawati, 2019). Teknik hidroponik NFT dapat dilihat pada gambar 5 :



Gambar 5. Teknik Hidroponik NFT
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

b. Hidroponik DFT

Hidroponik DFT atau *Deep Flow Technique* merupakan variasi dari hidroponik NFT. Alih lapisan tipis nutrisi, tanaman dikelilingi oleh larutan nutrisi setinggi sekitar 4 cm. Teknik *deep flow* membuat sistem hidroponik jenis ini lebih aman, karena akar masih disuplai jika terjadi kegagalan pompa, namun metode ini tidak terlalu sering diterapkan, karena terutama dalam sistem yang lebih panjang atau lebih besar. Pasokan oksigen ke tanaman bervariasi sehingga menghasilkan pertumbuhan tanaman yang tidak merata (Susilawati, 2019).

Teknik hidroponik DFT dapat dilihat pada gambar 6 :



Gambar 6. Teknik Hidroponik DFT
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

Tingkat pertumbuhan tanaman hidroponik adalah 30-50% lebih cepat dan tanaman menggunakan media tanah tumbuh dibawa kondisi yang sama. Selain itu, pasokan oksigen ekstra dalam media tumbuh hidroponik sangat membantu untuk merangsang pertumbuhan akar-akar tanaman. Tanaman yang banyak mengandung oksigen dalam akar juga mampu menyerap nutrisi lebih cepat. Nutrisi dalam sistem hidroponik yang dicampur langsung dengan air dan dikirim secara langsung ke sistem akar. Tumbuhan tidak harus mencari di tanah untuk nutrisi yang dibutuhkan nutrisi tanaman akan selalu terpenuhi dari waktu ke waktu (Susilawati, 2019).

B. Aspek Teknis Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

1. Persemaian

Tahapan persemaian mempengaruhi hasil dan kualitas selada yang dihasilkan. Persemaian diawali dengan memilih benih selada yang

memiliki viabilitas tinggi sehingga pada saat persemaian tidak banyak benih yang tidak tumbuh. Benih selada yang sudah dipastikan bersertifikat dan tidak kadaluwarsa kemudian direndam dengan air hangat 50°C selama 10-15 menit (Qurrohman, 2019).

Persemaian dalam hidroponik dapat dilakukan dengan menyemai langsung ke media tanam seperti *rockwool* atau *peat moss*. Proses persemaian di *rockwool* dilakukan dengan membuat lubang pada *rockwool* kemudian benih selada dimasukkan ke dalam *rockwool* satu per satu, benih kemudian dimasukkan ke ruang gelap dengan tetap menjaga kelembabannya. Benih selada yang sudah disemai disimpan di dalam ruang gelap selama 1-2 hari dengan tetap dikontrol setiap 1 hari sekali (Qurrohman, 2019).

2. Pembuatan larutan nutrisi

Pembuatan larutan nutrisi dapat dilakukan dengan cara melarutkan AB-Mix setiap pakai maupun membuat AB-Mix dengan menimbang berbagai senyawa kimia sesuai dengan formulasi nutrisi yang disusun.

Larutan stok atau dikenal dengan larutan pekat dibuat dengan melarutkan masing-masing nutrisi A dan B pada ember kemudian diencerkan sampai mencapai volume 5 liter. Proses melarutkan dilakukan secara bertahap agar senyawa kimia dapat larut sempurna dengan indikator tidak ada endapan di bagian dasar ember, Larutan Stok A dan Stok B kemudian dimasukkan ke jerigen dengan diberi tanda agar tidak mudah tumpah. Pembuatan nutrisi hidroponik dengan memanfaatkan

pupuk yang digunakan untuk pemupukan di tanah secara teknis dapat digunakan namun tetap harus memperhatikan komposisi hara dan kelarutan bahan (Qurrohman, 2019).

3. Pindah Tanam

Pindah tanam dilakukan setelah bibit muncul daun ke tiga atau bibit berumur : 14 HSS Pindah tanam dilakukan dengan memasukan *rockwool* ke dalam netpot kemudian netpot dimasukan ke instalasi yang telah dipersiapkan (Qurrohman, 2019).

Tanaman selada dipindahkan ke instalasi hidroponik untuk *gully* peremajaan pada umur 12-14 hari. Selada pada umur 10-14 hari ditempatkan di *gully* peremajaan (transisi). Masa transisi artinya ada sejumlah tanaman yang sedang menunggu (*waiting list*) sebelum masuk ke tahap produksi. Tanaman yang ditempatkan di *gully* peremajaan (transisi) bertujuan untuk mengifisiensi tempat dengan jarak lubang tanam hanya sekitar 10 cm. Setelah melewati masa transisi tanaman dipindahkan ke *gully* produksi yang memiliki jarak tanam yang lebih renggang (Qurrohman, 2019).

4. Perawatan

Penanaman, biasanya tanaman (bibit) diletakkan di lokasi yang tidak terkena cahaya matahari secara langsung. Setelah berumur 1-2 minggu, tanaman sudah dapat dipindahkan di daerah dengan sinar matahari langsung. Penambahan nutrisi dilakukan secara teratur dan sesuai kebutuhan tanaman. Hal ini ditentukan oleh keadaan larutan dan

sirkulasinya. Tanaman disimpan di tempat yang terlindung dari air hujan. Pemeliharaan lain yang dapat dilakukan meliputi penyulaman, perawatan, jaringan irigasi, pengecekan pH dan kepekatan larutan nutrisi serta pengendalian hama dan penyakit.

a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk menggantikan tanaman yang rusak atau mati agar pertumbuhannya seragam (Susilawati, 2019). Kematian atau kurang baiknya pertumbuhan dapat disebabkan beberapa hal yaitu penanaman yang kurang teliti kekeringan, terendam air, ataupun terserang hama atau penyakit. Penanaman dikatakan berhasil jika jumlah sulaman maksimal 23% dari seluruh bibit yang ditanam: Pada perkebunan besar, jumlah cadangan bibit dapat mencapai 5% dari jumlah bibit yang ditanam. Cara penyulaman pun sama dengan penanaman sebelumnya (Qurrohman, 2019).

b. Perawatan jaringan irigasi

Perawatan jaringan irigasi dilakukan untuk menjaga kelancaran pemberian nutrisi apabila terjadi kerusakan yang dapat mengganggu pertumbuhan. Perawatan ini dilakukan dengan mengontrol pipa, apakah alirannya lancar atau ada yang terhambat (Qurrohman, 2019).

c. Pengecekan pH dan Kepekatan Nutrisi

pH meter adalah alat yang digunakan untuk mengukur derajat keasaman atau kebasaan suatu zat. Ukuran keasaman dan kebasaan suatu larutan dengan menghitung konsentrasi ion hidrogen dalam larutan

tersebut. Pengukuran pH dalam hidroponik ditentukan dengan angka 1 hingga 14. Angka 7 menunjukkan pH netral, angka di bawah 7 hingga angka 1 menunjukkan kondisi asam, dan angka di atas 7 menunjukkan basa. Kadar pH nutrisi yang tidak tepat dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terlambat, daun menguning serta tanaman akan mati. Alat untuk mengukur tingkat keasaman air yaitu dengan menggunakan pH meter (Qurrohman, 2019).

Pengecekan larutan harus dilakukan tiap hari, agar tanaman memperoleh nutrisi dengan tepat. TDS meter merupakan alat untuk mengukur kadar nutrisi yang sudah dicampurkan dengan air. Satuan TDS meter adalah EC dan PPM, namun yang umum digunakan adalah PPM. Pengukuran kepekatan larutan nutrisi hidroponik diperlukan untuk menyesuaikan kebutuhan nutrisi sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman. Penambahan atau peningkatan PPM nutrisi disesuaikan dengan umur tanaman, semakin tua umur tanaman maka semakin tinggi PPM yang dibutuhkan. Bagian ujung TDS meter yang terdapat besi pengukurannya dicelupkan sedalam 5 cm ke larutan nutrisi. Selama 1 menit TDS didiamkan hingga angka pada layarnya sudah tidak berubah-ubah. Tingkat kepekatan nutrisi dibutuhkan setiap tanaman berbeda-beda, seperti tanaman sayuran buah pada umumnya membutuhkan lebih tinggi dibandingkan sayuran daun. Akan tetapi, hal tersebut tidak selalu berlaku sebab ada juga sayuran daun yang lahap nutrisi dan membutuhkan PPM

tinggi. Alat yang digunakan untuk mengukur kepekatan nutrisi adalah TDS meter (Susilawati, 2019),

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Teknik budidaya hidroponik, umumnya tidak menggunakan pestisida untuk menghindari dan mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk pengendalian hama dan penyakit. Pertama, gangguan dapat dihindari dengan menutup semua kemungkinan masuknya hama dan penyakit ke dalam *greenhouse* untuk menghindari hama dilakukan secara manual, hama- hama kecil seperti ulat dilakukan pengendalian yaitu dengan membalik-balikan daun dan mencabut tanaman yang telah terserang ulat daun. Kedua, melalui pengendalian dan manajemen hama dan penyakit. Pengendalian dan manajemen hama yang baik untuk mengenali organisme yang umumnya hidup pada tanaman. Organisme yang hidup pada tanaman umumnya merugikan, tetapi sebaliknya ada juga yang bermanfaat. Organisme bermanfaat paling umum adalah kepik yang memakan kutu kumbang. serangga bertepung dan telur ngengat (Qurrohman, 2019).

Hama yang paling umum adalah serangga, terutama lalat putih, penggerek daun, kutu daun atau kumbang Serangga dapat dibedakan sebagai serangga pengunyah (belalang, jangkrik, ulat), serangga penggerek (lalat penggerek batang, penggerek daun) dan serangga penghisap (kutu daun, *whitefly*).

Pengendalian serangga harus dilakukan setiap hari terutama pagi dan sore hari, karena tidak semua serangga memiliki kebiasaan yang sama. Cara tersebut adalah untuk mendeteksi keberadaan serangga dewasa (mencari tempat untuk bertelur dan menemukan telur serangga atau untuk menemukan larva, ulat atau kutu kumbang di tahap awal perkembangan dan membunuhnya. Upaya ini akan mengurangi jumlah serangga, karena pengendalian secara konstan dan bertahap pada tahap perkembangannya akan membantu menghentikan siklus hidup serangga. Perhatian rutin dan pemeriksaan terhadap tanaman, daun dan tunas baru juga akan menciptakan lingkungan yang aman dari hama sehingga hama tersebut akan mencari tempat lain untuk hidup, makan dan berkembang biak (Qurrohman, 2019).

Pengendalian penyakit dilakukan sejak dini yaitu dengan pemilihan benih unggul yang tahan terhadap penyakit. Penyakit utama yang menyerang tanaman hidroponik disebabkan oleh kontaminasi dan substrat, manajemen yang buruk dan kurangnya langkah-langkah pencegahan. Penyakit yang disebabkan oleh jamur antara lain *Phytlum*, *Cercospora*, *Altemaria*, *Rhysoctonia*, *Septoria*, *Leveilula*. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri, seperti *Erwinia* cara terbaik untuk memerangi penyakit adalah melalui praktek manajemen tanaman yang baik, penyiraman yang tepat, dan sterilisasi/desinfeksi substrat dan tanaman (Susilawati, 2019).

e. Panen dan pasca panen

Selada hijau dapat dipanen setelah tanaman berumur 45 hari setelah tanam. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman. Panen yang dilakukan pada pagi yaitu pada pukul 06.30 WIB dan sore hari pada pukul 16.00 merupakan pemilihan waktu yang tepat. Waktu panen yang baik adalah pada waktu terdingin pada suatu hari, yaitu pada awal pagi ataupun pada sore hari jika ingin memanen sayuran yang akan dikirim ke daerah lain sehingga meminimalisir kerusakan hasil panen akibat transpirasi (Prawoto, 2016).

Periode pasca panen adalah mulai dari produk tersebut dipanen sampai produk tersebut dikonsumsi atau diproses lebih lanjut. Penanganan dan perlakuan pasca panen sangat menentukan mutu yang diterima konsumen dan juga masa simpan atau masa pasar. Pada dasarnya pemanenan dan pengemasan perlu mempertimbangkan kebutuhan pasar (Qurrohman, 2019).

C. Pemasaran Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

Pemasaran merupakan suatu kesatuan urutan lembaga yang melakukan fungsi pemasaran untuk memperlancar aliran-aliran produk pertanian dari produsen awal ketangan konsumen akhir dan sebaliknya memperlancar aliran uang (Faqih, 2013).

Tingkat produktivitas sistem pemasaran dapat dilihat dari efisiensi dan efektifitas seluruh kegiatan fungsional kegiatan pemasaran, yang juga

menentukan kinerja operasi dan proses sistem. Efisiensi pemasaran dapat ditinjau dari terselenggaranya integrasi vertikal dan integrasi horizontal yang kuat, terjadi pembagian yang adil dan rasio nilai tambah yang tercipta dengan biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan produktif masing-masing pelaku saluran distribusi. Pemasaran pertanian menyelenggarakan komoditas pertanian dan produsen ke konsumen. Alur komoditas dari produsen sampai ke konsumen disebut saluran pemasaran. Setiap macam komoditas pertanian mempunyai saluran pemasaran yang berbeda satu dengan yang lain, bahkan satu macam komoditas yang sama mempunyai saluran dari yang paling sederhana sampai dengan saluran yang kompleks (Anggraeni, 2018).

Kegiatan pemasaran tidak hanya proses pemindahan produk dan tangan produsen ke tangan konsumen. Kegiatan pemasaran merupakan kegiatan yang sangat kompleks meliputi proses pengumpulan produk dari para petani, pengemasan, penyimpanan, pendistribusian, termasuk didalamnya pemilihan saluran pemasaran. Kegiatan-kegiatan tersebut bukan tanpa biaya. Efisiensi pemasaran dapat dinilai dari biaya akumulasi semua proses tersebut.

Pemasaran akan semakin efisien apabila semua kegiatan tersebut diatas dilakukan dengan mengeluarkan biaya minimum. Pemasaran yang efisien akan mendorong rendahnya margin pemasaran sehingga perbaikan pendapatan di pihak produsen harga yang relatif murah bagi

konsumen serta keuntungan yang normal bagi para pelaku kegiatan pemasaran akan tercapai (Prawoto,2016).

Target pemasaran sayuran hidroponik, Menurut Fatahillah,2017 antara lain sebagai berikut :

1. Restoran, tentunya sudah mempunyai standar tersendiri yang harus dipenuhi untuk pemilihan sayurannya. Terutama pada masalah berat sayuran yang harus dipenuhi. Selain itu resto biasanya menginginkan untuk menyuplai sayuran sekian kilo untuk per harinya. Restoran biasanya menginginkan sayuran selada dan sawi sawian untuk memenuhi kebutuhan konsumen mereka.
2. Pasar Tradisional, biasanya cara ini dilakukan untuk para petani yang belum sanggup memproduksi sayuran setiap harinya. Memasarkan sayuran hidroponik di pasar tradisional nampaknya lumayan sulit karena harganya lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran konvensional yang masih mendominasi pasar tradisional.
3. Supermarket, untuk memasok sayuran ke supermarket kita harus memenuhi persyaratan yang harus dipenuhi, karena di supermarket harga sayuran patut diperhitungkan, persyaratannya seperti bobot pada sayuran yang ditentukan. Bobot sayuran di supermarket juga perlu diperhatikan kebersihan sayurannya.

III. METODE PELAKSANAAN

A. Tempat dan Waktu

Kegiatan Magang Tugas Akhir dilaksanakan di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, Waktu pelaksanaan magang tugas akhir dilaksanakan, selama 3 bulan yang dimulai pada bulan Maret-Juni 2023.

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan yaitu : Alat tulis dan laptop sebagai alat pencatatan data, handphone untuk merecord (merekam) dan dokumentasi, TDS Meter (*Total Dissolved Solids*), Tandon/bak penampung, Talang Penyemaian, Pisau gerigi, Gelas ukur, Gunting, Pinset, Selang air, Sprayer, Netpot, Instalasi Hidroponik dan Timbangan.

Bahan yang digunakan yaitu : Benih selada batavia, nutrisi AB-Mix air, Media Tanam (*Rockwool*), asap cair grade 3, kertas untuk menulis pengamatan atau wawancara, jurnal kegiatan harian magang.

C. Metode Pelaksanaan Magang Tugas Akhir

1. Praktik Kerja

Praktik kerja dilakukan dengan mempelajari teknik budidaya dan pemasaran tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) yang diperoleh dari praktik kerja langsung sesuai dengan kegiatan di lapangan. Praktik dilakukan

dengan cara mempraktikkan segala rangkaian proses budidaya tanaman selada dengan teknik hidroponik dan pemasarannya. Praktik kerja meliputi :

a. Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan Bahan perlu disiapkan sebelum melakukan kegiatan budidaya khususnya tanaman selada dengan teknik hidroponik

b. Cara Penanaman di Hidroponik

1. Penyemaian

Penyemaian merupakan tahap awal dalam budidaya tanaman selada, benih disemaikan di *rockwool* kemudian disimpan ditempat yang gelap selama $\pm 1-2$ hari sampai benih berkecambah, kemudian penjemuran benih yakni benih dipindahkan ke tempat yang terkena paparan sinar matahari selama $\pm 1-2$ hari sampai pertumbuhan benih semakin tinggi dan mengeluarkan 1-2 helaian daun serta benih disiram setiap pagi agar tetap lembab dan dapat mendukung pertumbuhannya.

2. Peremajaan

Peremajaan merupakan proses pemindahan tanaman selada ke media pembibitan (*gully*) dan proses adaptasi lingkungan sebelum bibit selada dimasukkan ke instalasi hidroponik. Selama proses peremajaan bibit selada disimpan di media pembibitan 10-14 hari setelah semai (HSS)

3. Pendewasaan

Pendewasaan tanaman selada ialah proses pemindahan bibit tanaman selada yang sudah cukup besar atau berumur 13-14 hari yakni

ditandai dengan munculnya 3-4 helaian daun untuk dimasukkan ke instalasi pendewasaan (NFT) dan (DFT).

a. Perawatan dan Pemeliharaan

Perawatan dan pemeliharaan tanaman selada sangat penting dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi, dalam perawatan dan pemeliharaan tanaman selada yang terpenting adalah pastikan tanaman selada selalu mendapat sinar matahari yang cukup, serta memberikan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan. Melakukan penyulaman dan pembersihan akar dari lumut yang menempel pada akar tanaman sehingga proses penyerapan unsur hara dapat maksimal.

b. Pemberian Nutrisi AB-Mix

Nutrisi yang diberikan pada tanaman selada hidroponik terdiri atas 2 yaitu : Nutrisi A dan Nutrisi B yang biasa disebut dengan larutan AB Mix yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat membantu proses pertumbuhannya.

c. Pengendalian hama dan penyakit

Pemberantasan hama dan penyakit pada tanaman selada dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Pengendalian secara mekanis, yaitu pengambilan hama secara langsung menggunakan tangan (*hand picking*).
2. Pengendalian secara nabati, yaitu dengan penggunaan pestisida nabati untuk mengendalikan hama yang menyerang tanaman selada.

d. Panen dan Pasca Panen

Panen merupakan tahapan akhir setelah proses penanaman. Tanaman selada yang siap panen ketika berumur 35-40 hari setelah semai.

Pasca panen adalah suatu tahapan kegiatan yang dimulai sejak pengumpulan hasil pertanian sampai siap untuk dipasarkan yang bertujuan untuk mempertahankan mutu, mengurangi kerusakan, mempertahankan kualitas tanaman dan memperpanjang masa simpan tanaman.

e. Pemasaran

Pemasaran hasil budidaya selada dilakukan dengan memasarkannya melalui reseller (pengepul) atau distributor yang telah menjalin kerja sama dan dipasarkan langsung ketangan konsumen.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai cara membudidayakan dan proses pemasaran selada maka perlu dilakukan observasi. Metode pengambilan data dan informasi yang dilakukan secara langsung serta mencatat data mengenai budidaya dan pemasaran tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan teknik hidroponik.

3. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data atau informasi dari pembimbing dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan guna

memperoleh informasi yang lebih akurat tentang budidaya dan pemasaran tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data-data tertulis maupun tidak tertulis yang dapat digunakan untuk melengkapi data-data lainnya. Dokumentasi dapat berupa foto, video dan catatan lainnya yang berhubungan dengan teknik budidaya dan pemasaran tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) Dokumentasi ini diambil melalui pengambilan gambar terkait kegiatan di lapangan.

5. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan pengumpulan informasi relevan yang berhubungan dengan budidaya tanaman selada dengan teknik hidroponik dan sistem pemasarannya. Informasi tersebut didapatkan melalui internet, jurnal, buku, skripsi, thesis yang bersifat informatif dan relevan.

6. Analisis Kelayakan Usaha Tani

Analisis kelayakan usahatani dilakukan secara mendalam untuk menentukan apakah usaha yang akan dijalankan akan memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang akan dikeluarkan. Kelayakan juga dapat diartikan bahwa usaha yang dijalankan akan memberikan keuntungan finansial dan non finansial sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Analisis yang dapat digunakan dalam menentukan kelayakan usahatani adalah analisis R/C ratio. Menurut Soekartawi (2011) R/C adalah singkatan dari *Return Cost Ratio* atau dikenal sebagai

perbandingan antara penerimaan dan biaya. Hal ini dapat ditulis sebagai berikut:

$$R/C = \frac{TR}{TVC + TFC}$$

Keterangan :

TR = Total Penerimaan

TVC = Total Biaya Variabel

TFC = Total Biaya Tetap

Kriteria penilaian kelayakan berdasarkan R/C adalah sebagai berikut :

- a. Jika $R/C > 1$, artinya usahatani dalam keadaan menguntungkan atau layak
- b. Jika $R/C < 1$, artinya usahatani dalam keadaan tidak menguntungkan atau tidak layak.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Tempat Magang Tugas Akhir

1. Sejarah dan Profil

a. Sejarah Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan

Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) Kementerian Pertanian yang terletak di Desa Ketindan, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, berawal dari berdirinya *Landbouw School* (sekolah pertanian) pada tahun 1927 oleh pemerintah Hindia Belanda. *Landbouw School* merupakan bentuk pendidikan kejuruan di bidang pertanian dan perkebunan, yang saat itu bertujuan untuk memenuhi tenaga kerja terdidik dari penduduk pribumi. Sekolah Pertanian ini berubah nama menjadi *Naoming Dozo* pada tahun 1942 atau pada masa pendudukan Jepang. Tidak lama berselang setelah kemerdekaan Negara Indonesia, lembaga ini digunakan oleh Pemerintah Republik Indonesia untuk melakukan kegiatan pelatihan bagi petani pemuda pejuang dan kursus kilat mantri tani.

Lembaga pelatihan *Naoming Dozo* hanya berjalan selama 4 tahun, karena pada tahun 1949 lembaga ini berubah nama menjadi Sekolah Kader Guru Pertanian (SKGP). Sekolah ini mempunyai tugas untuk mencetak tenaga pengajar di bidang pertanian. Nama SKGP mengalami perubahan nama kembali pada tahun 1962 menjadi Sekolah Persamaan

Pengamatan Pertanian (SPPP) yang kemudian berubah lagi menjadi Pusat Latihan Pertanian (PLP) pada tahun 1965. Lembaga ini menjadi pusat pelatihan bagi petugas dan masyarakat di bidang pertanian di Jawa Timur. Seiring berkembangnya kebutuhan akan pelatihan pertanian bagi aparatur pertanian, lembaga ini berubah menjadi Balai Latihan Pegawai Pertanian (BLPP) pada tahun 1973.

Perubahan terjadi lagi pada tahun 2000, BLPP berubah nama menjadi Balai Diklat Pertanian (BDP) yang menyelenggarakan pelatihan pertanian tidak hanya kepada aparatur pertanian tetapi juga kepada non-aparatur (petani). Selanjutnya berdasarkan Keputusan Kementerian Pertanian, lembaga ini berubah nama menjadi Balai Diklat Agribisnis Tanaman Pangan dan Tanaman Obat (BDATPO) pada tahun 2002. Lembaga ini tetap melaksanakan fungsi utamanya sebagai lembaga pelatihan di bidang pertanian, tetapi memiliki spesialisasi pelatihan di bidang pertanian tanaman pangan dan tanaman obat. Pada tahun 2004 BDATPO berganti nama menjadi Balai Besar Diklat Agribisnis Tanaman Pangan dan Tanaman Obat (BBDATPO) Ketindan. Pada tahun 2007 BBDATPO berganti nama kembali menjadi Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan hingga saat ini.

b. Profil Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan

Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan merupakan salah satu unit pelaksana teknis di bidang pelatihan pertanian, berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Badan Penyuluhan dan

Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian (BPPSDMP) yang secara teknis di bawah Pusat Penyuluhan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian. BBPP Ketindan mengemban mandat sesuai peraturan. Menteri Pertanian (Permentan) Nomor : 103 / Permentan / OT.140 / 10 / 2013 tentang organisasi dan tata kerja Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan adalah melaksanakan pelatihan fungsional bagi aparatur, pelatihan teknis dan profesi, mengembangkan model dan teknik pelatihan fungsional dan teknis di bidang pertanian bagi aparatur dan non aparatur pertanian, dituntut untuk menjadi lembaga pelatihan yang terpercaya dalam menyelenggarakan dan mengembangkan pelatihan pertanian guna memantapkan SDM pertanian yang professional. BBPP Ketindan terletak di Jl.Ketindan No.1, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Kantor BBPP Ketindan dapat dilihat pada gambar 7 :



Gambar 7. Kantor BBPP Ketindan

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

2. Fungsi, Visi dan Misi

a. Fungsi Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan

Fungsi yang dijalankan oleh BBPP Ketindan berdasarkan tugas pokok, meliputi :

- a. Penyusunan program, rencana kerja, anggaran dan pelaksanaan kerja sama
- b. Pelaksanaan identifikasi kebutuhan pelatihan
- c. Pelaksanaan penyusunan bahan standar kompetensi kerja (SKK) di bidang pertanian
- d. Pelaksanaan pelatihan fungsional di bidang pertanian bagi aparatur
- e. Pelaksanaan pelatihan teknis di bidang tanaman pangan dan tanaman obat bagi aparatur dan non aparatur pertanian dalam dan luar negeri
- f. Pelaksanaan pelatihan profesi di bidang tanaman pangan dan tanaman obat bagi aparatur dan non aparatur
- g. Pelaksanaan uji kompetensi di bidang pertanian
- h. Pelaksanaan penyusunan paket pembelajaran dan media pelatihan fungsional dan teknis di bidang pertanian
- i. Pelaksanaan pengembangan model dan teknik pelatihan fungsional dan teknis di bidang tanaman pangan dan tanaman obat
- j. Pelaksanaan pengembangan kelembagaan pelatihan pertanian swadaya
- k. Pelaksanaan pemberian konsultasi di bidang pertanian

- l. Pelaksanaan bimbingan lanjutan pelatihan di bidang pertanian bagi aparatur dan non aparatur
- m. Pelaksanaan pemberian pelayanan penyelenggaraan pelatihan fungsional bagi aparatur, pelatihan teknis dan profesi, pengembangan model dan teknik pelatihan fungsional dan teknis di bidang pertanian bagi aparatur dan non aparatur pertanian
- n. Pengelolaan unit inkubator usaha tani
- o. Pelaksanaan pemantauan dan evaluasi pelatihan di bidang pertanian

b. Visi Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan

Menjadi lembaga pelatihan terpercaya, terbaik dan *centre of excellent* untuk mewujudkan SDM Pertanian yang professional, mandiri dan berdaya saing.

c. Misi Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan

Dalam rangka mewujudkan visi, BBPP Ketindan menetapkan misi sebagai berikut :

- a. Mengembangkan program pelatihan pertanian berbasis kompetensi dan daya saing serta mengembangkan jejaring kerjasama dan kemitraan usaha komoditas pertanian melalui pelayanan pelatihan pertanian berkualitas dan konsultasi usahatani yang prima.
- b. Mengembangkan sistem pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelatihan sebagai bahan rekomendasi pimpinan dan melakukan pengendalian internal yang akurat, kredibel dan akuntabel.

- c. Mengembangkan teknik pelatihan teknis dan fungsional bagi aparatur pertanian berbasis kompetensi dan berdaya saing sesuai Standar Kompetensi Kerja (SKK) dan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI).
- d. Mengembangkan teknik pelatihan teknis dan kewirausahaan bagi non aparatur pertanian sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja (SKK) dan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) serta berdaya saing.
- e. Mengembangkan kompetensi dan profesionalisme ketenagaan pertanian untuk mendukung pengembangan kawasan pertanian bioindustri menuju peningkatan dan kesejahteraan petani.
- f. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pendayagunaan sarana dan prasarana pelatihan serta produktivitas instalasi usahatani.

3. Logo dan Makna

Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) Kementerian Pertanian yang terletak di Desa Ketindan, Kec. Lawang, Kabupaten Malang. Makna Logo Kementerian Pertanian

- a. Lingkaran yang bersudut lima buah berwarna coklat, melambangkan pengertian dari pada unsur pelaksana utama (tugas-tugas pokok departemen pertanian).

- b. Warna kuning, melambangkan semarak antusiasme, semangat, kreativitas dan dinamika. Warna kuning mencerminkan budaya BPPSDMP yang penuh perhatian dalam memberikan pelayanan terutama di bidang penyuluhan dan pengembangan sumber daya manusia pertanian.
- c. Lingkaran berwarna merah, melambangkan pengertian kesatuan
- d. Tunas, menggambarkan pengertian biologis dari pada seluruh kegiatan yang dikelola oleh Departemen Pertanian, kecuali manusia sebagai benda hidup.
- e. Warna hijau muda melambangkan pengertian kehidupan/warna alami yang menyejukkan, mengandung semangat berkelanjutan, efisiensi dan ramah lingkungan.
- f. Bentuk dasar tetesan air, melambangkan simbol komponen yang memiliki sifat mengisi ruang, sehingga diharapkan BPPSDMP dapat mengisi kesegala aspek lapisan masyarakat. Logo dapat dilihat pada gambar 8:



Gambar 8. Logo Kementerian Pertanian

(Sumber : Internet, 2023)

4. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah sekelompok aturan, peran, hubungan dan tanggung jawab yang menguraikan bagaimana aktivitas suatu instansi diarahkan untuk mencapai tujuannya. Struktur organisasi dapat menampilkan fungsi, menunjukkan tujuan untuk dilakukan, dan sebagai panduan pegawai/karyawan. Struktur organisasi dibentuk dalam pembagian tugas atau peran perorangan berdasarkan jabatannya masing-masing. Oleh karena itu, sangat penting setiap instansi/perusahaan memiliki struktur organisasi sehingga setiap orangnya dapat menjalankan fungsinya masing-masing demi mencapai tujuan. Struktur organisasi BBPP Ketindan dapat dilihat pada gambar 9 :



Gambar 9 : Struktur Organisasi BBPP Ketindan
(Sumber : Laporan Tahunan BBPP Ketindan, 2023)

Kepala Balai dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya dibantu oleh 3 unit struktural yakni Bagian Umum, Bidang Program Evaluasi, dan Bidang Penyelenggaraan Penelitian.

Bagian umum terdiri dari :

- a. Sub-bagian kepegawaian dan rumah tangga yang mempunyai tugas yaitu melakukan urusan kepegawaian, tata usaha dan rumah tangga
- b. Sub-bagian keuangan mempunyai tugas melaksanakan urusan keuangan.
- c. Sub-bagian perlengkapan mempunyai tugas mengurus perlengkapan, instalasi dan sarana teknis.

Bidang Program dan Evaluasi terdiri dari :

- a. Seksi Program dan Kerjasama mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, melaksanakan kerjasama, dan identifikasi kebutuhan pelatihan bagi aparatur dan non aparatur di bidang pertanian serta pengembangan kelembagaan pelatihan pertanian swadaya.
- b. Seksi evaluasi dan pelaporan mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan pemantauan dan evaluasi, serta pengolahan data dan informasi pelatihan dan pelaporan.

Bidang Penyelenggara Pelatihan terdiri dari :

- a. Seksi pelatihan aparatur mempunyai tugas melakukan pemberian pelayanan penyelenggara pelatihan fungsional, teknis dan profesi,

serta pengembangan model dan teknik pelatihan fungsional dan teknis di bidang tanaman pangan dan tanaman obat bagi aparatur.

- b. Seksi pelatihan non aparatur mempunyai tugas melakukan pemberian pelayanan penyelenggaraan pelatihan teknis dan profesi, pengembangan model dan teknik pelatihan bagi non aparatur di bidang tanaman pangan dan tanaman obat, serta pengolahan unit inkubator usaha tani.

Kelompok jabatan fungsional widyaiswara dibagi menjadi 3 bagian berdasarkan keahliannya, yaitu bagian budidaya, bagian proteksi dan bagian penyuluhan. Widyaiswara ini yang mempunyai fungsi sebagai pembimbing lapang bagi mahasiswa yang melaksanakan penelitian skripsi maupun magang. Kelompok jabatan fungsional widyaiswara mempunyai tugas sebagai berikut :

- a. Menyusun dan menetapkan ketentuan pelaksanaan dan ketentuan teknis jabatan fungsional widyaiswara
- b. Memfasilitasi mahasiswa yang melaksanakan penelitian maupun magang untuk dibimbing sesuai dengan keahliannya
- c. Menyusun dan menetapkan pedoman formasi jabatan fungsional widyaiswara
- d. Menyusun dan menetapkan standar kompetensi jabatan fungsional widyaiswara
- e. Menyusun dan menetapkan pedoman sertifikasi jabatan fungsional widyaiswara

- f. Menyusun dan menetapkan kurikulum diklat fungsional dan teknis widyaiswara
- g. Menyusun dan menetapkan standar kompetensi jabatan fungsional widyaiswara
- h. Menyelenggarakan diklat dan seleksi calon widyaiswara
- i. Memfasilitasi penyelenggaraan diklat fungsional dan seleksi calon widyaiswara
- j. Menyelenggarakan diklat fungsional dan teknis widyaiswara
- k. Memfasilitasi penyelenggaraan diklat fungsional dan teknis widyaiswara
- l. Menyusun dan menetapkan pedoman penulisan karya tulis ilmiah/karya ilmiah bagi widyaiswara
- m. Mensosialisasi jabatan fungsional widyaiswara beserta ketentuan pelaksanaannya

5. Jaringan Usaha

Jaringan Usaha adalah proses membangun hubungan atau kerja sama dengan pengusaha atau perusahaan lain yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan dapat menciptakan hubungan timbal balik yang dapat saling memberi dampak positif dalam jangka panjang. Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan telah menjalin kerja sama dengan berbagai instansi dengan jenis kerjasama kemitraan (*Partnership*), pelatihan, pemanfaatan sarana dan prasarana serta sertifikasi.

Jaringan usaha/kemitraan BBPP Ketindan tahun 2021 sampai tahun 2023 dapat dilihat pada lampiran 1.

B. Pelaksanaan Kegiatan Magang

Pelaksanaan kegiatan magang di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan merupakan tugas akhir dalam menempuh pendidikan Diploma III di Polbangtan Gowa, yaitu budidaya tanaman selada dengan teknik hidroponik dengan sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) dan *Deep Flow Technique* (DFT) diantaranya sebagai berikut :

1. Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan sebelum melaksanakan budidaya tanaman selada merupakan hal yang diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan. Menurut (Mahyuni dan Gayatri ,2021). Persiapan alat dan bahan yang diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan. Alat dan bahan yang telah dipersiapkan selanjutnya dijadikan sebagai penunjang dalam proses pelaksanaan kegiatan. Alat dan bahan yang perlu disiapkan sebelum melakukan budidaya tanaman selada dengan sistem hidroponik NFT dan DFT diantaranya adalah sebagai berikut : Instalasi Hidroponik, Pisau Gerigi, Talang Semai, Gelas Ukur, TDS, Pinset, Benih Selada Batavia, *Rockwool*, Larutan Nutrisi AB Mix, Air, Tandon/Bak Penampung, Gunting, Selang Air, *Sprayer*, Netpot, Asap Cair (*Grade 3*), dan Timbangan.

Persemaian tanaman selada pada sistem hidroponik menggunakan *rockwool* sebagai media tanam. Hal ini dilakukan agar bibit yang nantinya tumbuh tidak lagi dipindahkan dari tempat penyemaian. Media *rockwool* memiliki tingkat keberhasilan dalam proses penyemaian. Media tanam *rockwool* digunakan karena dapat mudah menyerap air dan dapat digunakan pada proses persemaian hingga tanaman dewasa. Persemaian dilakukan dengan mempersiapkan alat dan bahan seperti benih tanaman selada, *rockwool*, talang/baki, dan gergaji besi. Berikut tahapan persemaian benih selada yaitu :

- a. Memotong *rockwool* dengan ukuran ketebalan 2 cm menggunakan gergaji besi kecil agar serat dari *rockwool* tidak rusak. *Rockwool* dipotong menjadi 18 bagian, dengan cara mengiris bagian vertikal (bagian pendek) menjadi 3 bagian dan bagian horizontal (bagian panjang) menjadi 6 bagian.
- b. *Rockwool* diiris sedalam 1 cm saja agar masing-masing bagiannya tidak terpisah
- c. *Rockwool* yang akan digunakan diletakkan ditalang penyemaian kemudian dibasahi dengan air hingga semua sisi tersebut menyerap air.
- d. Benih disemai dengan cara memberi lubang pada setiap kotak kemudian benih selada varietas Batavia disemai satu biji perlubangnya.

- e. Benih yang telah disemai didiamkan selama 1-2 hari ditempat gelap hingga berkecambah, setiap pagi semaian tersebut harus selalu diberikan air secukupnya karena kelembaban pada proses persemaian harus benar-benar dijaga agar semaian tidak menjadi kering sebelum proses pindah tanam.

2. Peremajaan

Peremajaan merupakan proses pindah tanam dengan cara memindahkan tanaman dari penyemaian yang telah tumbuh menjadi bibit dan siap dipindahkan ke meja peremajaan. Peremajaan tanaman selada dilakukan ketika benih yang telah disemai tersebut telah berkecambah. Benih yang berkecambah, dapat dipindahkan ke tempat yang terdapat cahaya matahari namun tidak terkena secara langsung (Thoriq dan Sampurno, 2021).

Peremajaan merupakan proses pemindahan tanaman selada ke media pembibitan (*gully*) dan proses adaptasi lingkungan sebelum bibit selada dimasukkan ke instalasi hidroponik. Tanaman selada di simpan di tempat tertutup selama 2 hari dan selanjutnya dipindahkan ketempat yang terkena paparan sinar matahari selama 2 hari agar dapat mempercepat proses pertumbuhan pada tanaman. Kemudian ditunggu hingga benih selada berkembang dan memiliki daun lebih dari 1-2 daun dan dapat dipindahkan ke media pembibitan. Selama proses peremajaan bibit selada disimpan di media pembibitan 10-14 hari setelah semai (HST) dan diberikan air nutrisi sebanyak 50 mL (A) dan 50 mL (B) AB Mix yakni

berkisar 400-500 PPM (*part per million*). Tujuan dilakukannya peremajaan tersebut agar tanaman yang telah disemai dapat beradaptasi dengan cepat dilingkungan yang baru dan dapat mempercepat proses pertumbuhan karena ketika dipindahkan ke media pembibitan tanaman selada memperoleh nutrisi dan terkena cahaya matahari. Gambar peremajaan bibit selada dapat dilihat pada gambar 11:



Gambar 11. Peremajaan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

3. Pendewasaan

Pendewasaan tanaman selada merupakan proses pemindahan bibit selada yang pindahkan ke instalasi pendewasaan hidroponik NFT dan DFT. Menurut (Zahra et al., 2023), tanaman selada yang dipindahkan ke media hidroponik adalah tanaman yang sehat dan hasil semaian selada ditempatkan pada netpot. Tahap ini dilakukan apabila bibit selada telah memiliki 3-4 helai daun atau tanaman sudah berumur 13-14 hari. Selanjutnya, dipindahkan ke meja pendewasaan.

Pendewasaan tanaman selada ialah proses pemindahan bibit tanaman selada yang sudah cukup besar atau berumur 13-14 hari yakni ditandai dengan munculnya 3-4 helaian daun untuk dimasukkan ke instalasi pendewasaan (NFT) dan (DFT) menggunakan netpot yang telah dialiri oleh air dengan kandungan nutrisi AB Mix. Pada fase ini kebutuhan nutrisi berkisar 500-1000 PPM (*part per million*). Peremajaan bibit selada dapat dilihat pada gambar 12 :



Gambar 12. Pendewasaan
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

Pendewasaan pada tanaman selada dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. *Rockwool* dipisahkan sesuai dengan irisan atau potongan yang telah dibuat pada tahap awal benih disemai.
- b. Tanaman selada yang telah dipisah-pisahkan 1 persatu kemudian dimasukkan dalam netpot dan kemudian dimasukkan kedalam lubang tanam NFT (Gully) dan DFT (Pipa paralon) secara hati-hati agar

rockwool yang berisi bibit selada tidak rusak dan bibit selada tetap terjaga.

- c. Tanaman selada pada fase ini di simpan selama $\pm$ 35 hari yang selanjutnya siap untuk dipanen. Pada fase ini yang harus diperhatikan adalah kepekatan nutrisi harus dijaga agar tetap stabil dan jangan sampai kekeringan atau kehabisan air pada tandon maka pengecekan tandon nutrisi dilakukan setiap hari agar kebutuhan nutrisi tanaman tetap terpenuhi dan dapat mendukung pertumbuhan tanaman.

3. Perawatan dan Pemeliharaan

Perawatan merupakan kegiatan yang sangat penting dalam budidaya tanaman selada, karena perawatan dan pemeliharaan merupakan salah satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan tanaman selada agar diperoleh produktivitas tinggi. Sistem budidaya serta pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan untuk dapat memastikan nutrisi yang terpenuhi, cahaya, pertahanan terhadap penyakit dan hama serta pengamanan terhadap hujan (Madusari et al., 2020).

Perawatan dan pemeliharaan merupakan kegiatan yang sangat penting dalam budidaya tanaman selada, karena perawatan dan pemeliharaan merupakan salah satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan tanaman selada agar diperoleh produktivitas tinggi. Perawatan dan pemeliharaan tanaman selada yang dilakukan di BBPP Ketindan adalah sebagai berikut :

a. Sterilisasi Instalasi Hidroponik

Instalasi hidroponik merupakan tempat media untuk tumbuh maka pembersihan/sterilisasi sangat penting untuk dilakukan sebelum tanaman dipindahkan. Sterilisasi instalasi hidroponik dilakukan dengan membersihkan meja *gully* karena ketika tidak dibersihkan lumut dan kotoran bekas tanaman akan tetap menempel, hal inilah yang membuat tanaman dapat terjangkit penyakit ataupun hama serta pertumbuhan yang tidak optimal, maka pembersihan instalasi hidroponik sangat penting untuk dilakukan. Sterilisasi Instalasi Hidroponik dapat dilihat pada gambar 13 :



Gambar 13. Sterilisasi Instalasi Hidroponik
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

Langkah-langkah sterilisasi instalasi hidroponik yang dilakukan di BBPP Ketindan adalah sebagai berikut :

1. Siapkan peralatan yang dibutuhkan untuk membersihkan instalasi, dalam pembersihan instalasi di BBPP Ketindan menggunakan alat

pembersih seadanya seperti sikat wc, sikat gigi bekas, kuas bekas, sabut pencuci piring dan selang air untuk mengalirkan air.

2. Sebelum mencuci instalasi hidroponik pastikan tidak ada tanaman yang berada dalam instalasi.
3. Pembersihan instalasi menggunakan selang air, berhubung penutup instalasi tidak dapat dibuka maka setiap lubang harus dibersihkan satu persatu menggunakan sikat.
4. Melepaskan ujung *gully* yang terhubung pada pipa pembuangan, tujuannya agar sisa kotoran dan air yang kotor tidak masuk kembali ke tandon nutrisi.
5. Setiap lubang dibersihkan satu persatu dan tandon penampungan air nutrisi menggunakan sikat gigi bekas dan sabut bekas cuci piring dari lumut dan kotoran yang menempel.
6. Setelah semua lumut dan kerak dibersihkan, *gully* kemudian di bilas dengan air sedikit demi sedikit hingga *gully* benar-benar bersih dan di lap menggunakan lap kering.
7. Hubungkan kembali ujung *gully* dengan pipa pembuangan dan bereskan peralatan yang telah dipakai.

b. Pembersihan daun dan akar

Pembersihan daun dan akar yang dilakukan di *green house*, dilakukan agar tanaman terhindar dari hama dan penyakit. Tindakan yang dilakukan adalah dengan memetik daun tanaman yang terlihat kering dan akan membusuk agar daun yang lain tidak terjangkit. Kegiatan ini

dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan kemungkinan munculnya jamur pada tanaman. Pembersihan akar merupakan salah satu kegiatan pemeliharaan pada budidaya tanaman selada. Akar merupakan bagian tanaman yang berperan penting dalam memperoleh nutrisi dan air ke dalam tubuh tanaman. Pembersihan akar selada dilakukan dengan tujuan untuk membersihkan akar dari lumut yang menempel pada akar tanaman selada sehingga proses penyerapan unsur hara dapat maksimal. Pembersihan daun dan akar dapat dilihat pada gambar 14 :



Gambar 14. Pembersihan Daun dan Akar
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

c. Penyulaman

Penyulaman adalah kegiatan mengganti tanaman yang mati/rusak serta tidak sehat. Penyulaman dilakukan apabila tanaman selada sudah berumur 4-7 hari setelah tanam dan ditemukan tanaman yang rusak dan mati maka perlu dilakukan penyulaman agar jumlah tanaman tetap bertahan dengan jumlah yang sama .

Penyulaman tanaman selada dilihat pada gambar 15 :



Gambar 15. Penyulaman
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

4. Nutrisi AB-Mix

Kebutuhan nutrisi merupakan hal yang paling berpengaruh didalam budidaya hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut (Ariananda, et al., 2020), sistem hidroponik mutlak memerlukan pupuk sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Nutrisi yang diberikan pada tanaman selada hidroponik terdiri atas 2 yaitu : Nutrisi A dan Nutrisi B yang biasa disebut dengan larutan AB-Mix yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat membantu proses pertumbuhannya. Nutrisi AB-Mix Mengandung unsur makro (dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar) yang meliputi Nitrogen (N), Phosphor atau fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Sulfur (S) dan Magnesium (Mg). Serta mengandung unsur mikro (dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah kecil/sedikit) yang meliputi Besi atau ferro (Fe),

Tembaga (Cu), Seng atau Zinc (Zn), Mangan (Mn), Molibdenum (Mo), Boron (B), Natrium (Na), dan Chlor (Cl). Kandungan AB-Mix. Kandungan Nutrisi Ab-Mix dapat dilihat pada tabel 1 :

Tabel 1 : Kandungan Nutrisi Ab-Mix

No	Bahan	Persentase
Pekatan A		
1.	Nitrat (NO ₃)	9,90%
2.	Amonium (NH ₄)	0,48%
3.	Fosfor (P ₂ O ₅)	4,83%
4.	Kalium Oksida (K ₂ O)	16,50%
5.	Magnesium Oksida (MgO)	2,83%
6.	Kalsium Oksida (CaO)	11,48%
7.	Sulfur Trioksida (SO ₃)	3,81%
Pekatan B		
1.	Boron (B)	0,013%
2.	Mangan (Mn)	0,025%
3.	Seng (Zn)	0,015%
4.	Tembaga (Cu)	0,002%
5.	Molibdenum (Mo)	0,003%
6.	Besi (Fe)	0,037%

(Sumber : Data Sekunder, 2023)

a. Pembuatan larutan AB Mix

Nutrisi dalam hidroponik sangat penting dalam pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan. Nutrisi hidroponik merupakan zat-zat yang dibutuhkan oleh tanaman agar dapat tumbuh dengan baik. Tujuan pemberian nutrisi AB Mix adalah sebagai nutrisi tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Adapun larutan nutrisi yang digunakan di *green house* selada adalah menggunakan AB-Mix dengan jenis Hidroponik Surabaya yang diformulasikan khusus untuk hidroponik, yang masing-masing terdiri dari pekatan A yang terdiri atas unsur hara makro dan pekatan B untuk unsur hara mikro.

Pembuatan larutan AB-mix dapat dilihat pada gambar 16 :



Gambar 16. Pembuatan Larutan AB Mix
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

Adapun cara pembuatannya adalah dengan melarutkan nutrisi A dan nutrisi B ke wadah yang berbeda yang masing-masing berisi 5 liter air lalu diaduk hingga larut dengan sempurna. Larutan A dan larutan B

disimpan pada wadah yang berbeda karena unsur makro dan unsur mikro tidak dapat digabung karena tidak dapat diserap oleh akar tanaman.

b. Pengukuran dan Pemberian larutan Nutrisi

Pengukuran nutrisi hidroponik dapat dilakukan dengan menggunakan alat TDS (*Total Dissolved Solids*). Alat ini digunakan untuk mengukur kepekatan atau konsentrasi larutan nutrisi hidroponik yang akan diberikan ke tanaman. Pengukuran nutrisi hidroponik sebaiknya dilakukan tiap hari agar tanaman tidak kekurangan maupun kelebihan nutrisi.

Pemberian larutan nutrisi dapat dilihat pada gambar 17 :



Gambar 17. Pemberian Larutan Nutrisi

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

Pengecekan kadar PPM perlu dilakukan secara berkala, guna memastikan bahwa cairan atau air yang mengalir pada talang masih memiliki nutrisi yang cukup (Manik, et al., 2019). Caranya dengan membuka penutup TDS dan celupkan bagian ujung TDS meter yang terdapat besi lalu didiamkan selama 1 menit hingga angka pada layar

sudah tidak berubah. Pengecekan PPM sangat penting untuk dilakukan agar tanaman memperoleh nutrisi dengan tepat sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik.

Berdasarkan data yang telah diperoleh apabila nilai kandungan nutrisi pada TDS kurang dari 500 PPM (*part per million*) maka perlu penambahan nutrisi dengan cara pemberian nutrisi 100 mL pekatan A dan pekatan B kemudian di tunggu hingga 10 menit dan diukur kembali menggunakan TDS apabila belum mencapai 500 PPM (*part per million*) maka perlu penambahan AB Mix sebanyak 100 mL dan jika nilai TDS diatas 500 maka tidak perlu penambahan larutan nutrisi . Penambahan larutan nutrisi yang semakin berkurang dengan seiring pertumbuhan tanaman yang tiap hari tambah berkembang membutuhkan banyak penyerapan nutrisi. Oleh karena itu butuh pengecekan tiap hari pada larutan nutrisi maupun air dalam tandon agar pertumbuhan tanaman tidak terhambat. Menurut (Manik, et al., 2019), menyatakan bahwa pengecekan kadar PPM perlu dilakukan secara berkala, untuk memastikan bahwa cairan atau air yang mengalir pada talang masih memiliki nutrisi yang cukup.

5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman selada dengan sistem hidroponik, perlu dilakukan agar pertumbuhan tanaman selada tidak terganggu. Di BBPP Ketindan pengendalian hama penyakit tanaman dilakukan secara manual yaitu membuang atau menghilangkan bagian

tanaman yang terserang dan Pencegahan terhadap serangan hama dan penyakit dilakukan dengan pemantauan setiap hari, hal ini dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan (Qurrohman, 2019). Pengendalian hama secara mekanik dapat dilakukan apabila serangan hama dan penyakit masih rendah dengan cara menangkap hama atau mencabut tanaman yang terkena penyakit agar tidak menyebar luas ke seluruh *green house*.

Hama dan penyakit tanaman adalah organisme yang mengganggu tanaman budidaya sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya terhambat. Hama tanaman memiliki kemampuan merusak, adanya hama tersebut tak hanya mengganggu pertumbuhan tanaman, tetapi tak hanya mengganggu pertumbuhan tanaman, tetapi juga dapat mematikan tumbuhan hingga berdampak pada gagal panen. Penyakit tumbuhan adalah gangguan pada tanaman yang disebabkan oleh mikroorganisme. Hama dan penyakit yang menyerang tanaman selada Batavia serta pengendaliannya adalah sebagai berikut :

1. Ulat bulu daun

Ulat bulu daun merupakan ulat yang merusak daun yang dapat mengakibatkan gagal panen. Ulat bulu daun ini menyebabkan daun selada menjadi kuning kecoklatan dan dapat meninggalkan jejak berupa noda-noda hitam atau butiran kecil berwarna gelap di permukaan daun, bercak hitam ini adalah kotoran ulat yang menempel dan susah hilang. Pengendalian hama yang dilakukan adalah secara mekanis dan nabati, mekanis dengan menyingkirkan/membuang ulat yang ditemukan serta

memutus daur hidupnya dengan membuang tanaman yang sudah sobek/ rusak dan ditumbuhi bercak-bercak hitam. Karena bisa jadi, di daun-daun tersebut sudah menempel telur-telur ulat yang akan tumbuh menjadi larva. dan secara nabati yaitu dengan menyemprotkan asap cair ke tanaman yang terkena hama. Hama ulat bulu daun dapat dilihat pada gambar 18 dibawah ini :



Gambar 18. Ulat Bulu Daun
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

2. Kutu daun

Kutu daun yang menyerang tanaman selada adalah spesies serangga kecil pemakan getah tanaman yang hidup secara berkelompok berwarna hitam, kutu daun ini selain sebagai hama dapat juga sebagai perantara virus yang dapat merusak tanaman. Pengendalian hama yang dilakukan adalah secara mekanis dan nabati, pengendalian hama secara mekanis yaitu dengan membuang daun yang terkena hama dan dapat disemprot dengan air secara rutin dan secara nabati yaitu dengan

menyemprotkan asap cair ke tanaman yang terkena hama. Pencegahan terhadap serangan hama dilakukan dengan pemantauan setiap hari. Hama kutu daun dapat dilihat pada gambar 19 dibawah ini :



Gambar 19. Kutu Daun
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

3. Penyakit mata kodok

Penyakit mata kodok disebabkan oleh jamur *cercospora sp.* Mata kodok ini dapat terjadi karena kelembaban yang cukup tinggi pada tanaman selada yang mendukung pertumbuhan jamur atau patogen lainnya. Mata kodok biasanya berkembang akibat kondisi kelembaban disekitar tanaman selada yang terlalu tinggi. Pengendalian yang dilakukan adalah dengan memotong daun selada yang sudah terserang, hal ini dilakukan untuk mencegah penularan penyakit ke daun selada lain, serta selalu melakukan sterilisasi instalasi agar tidak terkena penularan penyakit untuk pencegahan kembalinya penyakit ini pada musim penanaman

berikutnya dengan membersihkan instalasi hidroponik. Penyakit mata kodok dapat dilihat pada gambar 20 dibawah ini :



Gambar 20. Penyakit Mata Kodok
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

6. Panen dan Pasca Panen

Kegiatan panen tanaman selada dilakukan secara manual yaitu dengan mengangkat tanaman dari lubang tanam pada meja *gully* dan lepaskan *rockwool* dari netpot dengan hati-hati, lalu *rockwool* yang ada pada bagian akar tetap dipertahankan. Pemanenan tanaman hidroponik ada baiknya *rockwool* yang ada di bagian akar tetap dipertahankan agar dapat menyimpan air agar kesegaran tanaman tetap terjaga (Qurrohman, 2019).

Panen selada dilakukan pada umur 35-45 HSS (Hari Setelah Semai). Ciri-ciri tanaman selada yang siap panen dilihat dari bentukan lebar daun dan dengan dicirikan daun yang berwarna hijau segar. Kegiatan panen dilakukan secara manual dilakukan dengan mencabut

tanaman selada dari *gully* dan memisahkannya dari netpot, jika netpot tidak bisa terbuka maka buang akar selada sebagian sampai netpot dapat terbuka.

Akar sengaja tidak dibuang semua dan dibiarkan melekat di sayuran dengan tujuan agar dapat menandai bahwa sayuran tersebut merupakan sayuran hidroponik. *Rockwool* yang ada pada bagian akar tetap dipertahankan agar dapat menyimpan air agar kesegaran tanaman tetap terjaga. Pemanenan tanaman selada yang terlalu lama akan membuat rasa sayuran selada menjadi pahit dan keras. Waktu panen yang baik untuk selada ini adalah pada pagi hari jam 06:30-08:00 dan sore hari.

Pasca panen adalah suatu tahapan kegiatan yang dimulai sejak pengumpulan hasil pertanian sampai siap untuk dipasarkan yang bertujuan untuk mempertahankan mutu, mengurangi kerusakan, mempertahankan kualitas tanaman dan memperpanjang masa simpan tanaman. Pasca panen tanaman selada dilakukan dengan dua tahap yaitu :

1. Pembersihan dan Penyortiran

Pembersihan tanaman selada dilakukan dengan cara mencuci bagian akar tanaman, tanaman selada disortir dengan menghilangkan kotoran seperti lumut dan memisahkan daun kering yang melekat pada tanaman dengan air bersih. Akar yang telah dibersihkan kita peras agar tidak ada air yang tersisa di akar selada, karena akar yang basah pada

saat pengemasan membuat sayuran tidak bertahan lama. Pembersihan dilakukan agar tanaman tetap bersih sampai pada tangan konsumen.

2. Pengemasan

Selada yang telah melewati proses pembersihan dan penyortiran selanjutnya akan dikemas menggunakan plastik kemasan khusus agar tanaman terjaga dari gangguan hama, suhu, guncangan dan segala sesuatu yang dapat merusak produk serta terjaga kualitas kesegarannya. Produk selada yang dikemas rata-rata terdiri dari 10-12 rumpun sesuai dengan bobot selada.

Pengemasan dilakukan dengan memasukkan selada kedalam plastik khusus untuk sayuran dapat juga dengan menggunakan kresek merah besar dengan posisi akar selada dibawah plastik dan daun berada diatas kemudian bagian akar selada diisolasi untuk menjaga kelembaban dari akar tanaman. Proses pengemasan ini harus hati-hati karena daun selada Batavia sangat rentan dan mudah sobek. Proses packing selada disesuaikan dengan permintaan pelanggan.

7. Pemasaran

Pemasaran hasil budidaya selada yang dihasilkan di *Green House* Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan dilakukan dengan beberapa cara yaitu : Pertama, produk selada dipasarkan oleh (Produsen – Pengecer – Konsumen) melalui Pengepul atau reseller yang telah menjalin kerja sama dengan balai. Kedua, produk selada dipasarkan langsung ketangan konsumen (produsen – konsumen) dengan menjual

langsung kekonsumen seperti di rumah makan (restoran), pegawai di lingkup balai dan di masyarakat. Adapun harga yang ditetapkan untuk produk selada yaitu 15.000/kg yang rata-rata berisi 10-12 rumpun produk selada.

8. Analisis Hasil Usaha Tani

Pengolahan dan analisis data disesuaikan dengan data yang diperoleh di BBPP Ketindan. Pendapatan Usaha Tani didefinisikan sebagai selisih pendapatan kotor usaha tani dan pengeluaran kotor usaha tani. Pendapatan selisih usaha tani dapat digunakan untuk mengukur imbalan yang diperoleh dari segi penggunaan faktor-faktor produksi kerja, pengelolaan dan modal. Analisis yang dapat digunakan dalam menentukan kelayakan usahatani adalah analisis R/C ratio.

Kriteria penilaian kelayakan berdasarkan R/C adalah sebagai berikut :

- a. Jika $R/C > 1$, artinya usahatani dalam keadaan menguntungkan atau layak
- b. Jika $R/C < 1$, artinya usahatani dalam keadaan tidak menguntungkan atau tidak layak.

Analisis usaha tani budidaya selada dengan teknik hidroponik di BBPP

Ketindan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Usahatani Budidaya Selada dengan teknik Hidroponik
(7 m², populasi 160 lubang tanam)

No	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Biaya Tetap				
<i>A</i>	<i>Biaya penyusutan instalasi</i>	<i>1</i>	<i>Paket</i>	<i>3.032.000</i>	<i>50.533</i>
	- Paralon 3'	8	lonjor/4 meter	170.000	22.667
	- Paralon 2'	2	lonjor/4 meter	120.000	4.000
	- Galvacum	8	lonjor/4 meter	85.000	11.333
	- Shock drat	5	Buah	100.000	8.333
	- Netpot	160	Buah	200	533
	- Aerator	2	Buah	35.000	1.167
	- Bak nutrisi	1	Buah	150.000	2.500
<i>B</i>	<i>Biaya penyusutan alat</i>				
	- TDS	1	Unit	60.000	1.000
	- Timbangan	1	Unit	125.000	2.083
	- Baki	3	Buah	8.000	667
	<i>Total Biaya Tetap</i>				<i>54.283</i>
2	Biaya Tidak Tetap (Variabel)				
	Benih	180	Benih	50	9.000
	AB Mix	0,5	Kg	80.000	40.000
	Rockwool	0,25	M	90.000	22.500
	Listrik	1	Bulan	25.000	25.000
	Air	1	Bulan	25.000	25.000
	Tenaga kerja	16	OJ	5.000	80.000
	Pengemas (kresek)	20	Pack	1.000	20.000
	<i>Total Biaya Tidak Tetap (Variabel)</i>				<i>221.500</i>
3	Total Biaya				275.783
4	Penerimaan	50	Kg	15.000	750.000
5	Keuntungan				474,217
6	BEP harga				5.516
7	BEP produksi				18
8	R/C ratio				2,72

(Sumber : Data Primer yang telah diolah, 2023)

Sehingga :

$$\text{Biaya Tetap} = 54.283$$

$$\text{Biaya Variabel} = 221.500$$

$$\text{a. Total Biaya} = \text{Biaya Tetap} + \text{Biaya Variabel}$$

$$= 54.283 + 221.500$$

$$= 275.783$$

$$\text{b. Penerimaan} = \text{Harga Jual} \times \text{Jumlah Produksi}$$

$$= \text{Rp. } 15.000 \times 50 \text{ kg}$$

$$= 750.000$$

$$\text{c. Keuntungan} = \text{Total Penerimaan} - \text{Total Biaya}$$

$$= 750.000 - 275.783$$

$$= 474.217$$

$$\text{d. BEP Harga} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Jumlah Produksi}}$$

$$= \frac{275.783}{50 \text{ kg}}$$

$$= 5.516$$

$$= 5.516$$

$$\text{e. BEP Produksi} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga Jual}}$$

$$= \frac{275.783}{15.000}$$

$$= 18$$

$$= 18$$

$$\begin{aligned}
 \text{f. R/C Ratio} &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}} \\
 &= \frac{750.000}{275.783} \\
 &= 2,72 \text{ (R/C} > 1 \text{ = Layak dijalankan)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan dari data yang diperoleh diketahui bahwa terdapat biaya tetap (*fix cost*) dan biaya variabel (*variable cost*). Biaya tetap dalam instalasi hidroponik meliputi paralon, *galvacum*, *shock drat*, netpot, aerator, bak nutrisi, TDS, Timbangan, dan Baki. Sedangkan untuk biaya variabel meliputi benih selada, nutrisi AB Mix, *rockwool*, listrik, air, tenaga kerja, dan pengemas (kresek). Penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel disebut juga dengan biaya total.

Biaya variabel adalah biaya yang berubah secara proporsional dengan kuantitas volume produksi atau penjualan. Penentuan harga tetap dan biaya variabel harus dilakukan untuk menghindari adanya suatu kesalahan yang terjadi karena kesalahan manusia. Total biaya penyusutan adalah 275.783, biaya penerimaan 750.000, keuntungan usaha tani selada sebesar 474.217, BEP (*Break Even Point*) Produksi harus memproduksi minimal 18 kg serta BEP (*Break Even Point*) Harga harus mencapai minimal 5.516 untuk mendapatkan keuntungan.

Mengetahui layak atau tidaknya usaha tani tanaman selada hidroponik dari BBPP Ketindan adalah dengan menggunakan analisis *Return Cost Ratio* (R/C Ratio). Berdasarkan hasil analisis R/C Ratio

usahatani selada hidroponik diperoleh R/C Ratio 2,72 artinya usahatani dalam keadaan menguntungkan atau layak untuk dikembangkan.

9. Kendala Dan Pemecahan Masalah

Selama proses kegiatan magang berlangsung selama 3 bulan di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan tentunya ditemukan beberapa masalah yang dihadapi, adapun beberapa masalah yang dihadapi diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Pada saat proses perawatan tanaman selada, pernah terjadi kesalahan teknis yaitu : listrik di *green house* mati sehingga pompa listrik pun akan ikut mati dan pemberian nutrisi pada tanaman akan terhenti dan tidak dapat berfungsi yang mengakibatkan air pada meja *gully* (NFT) tidak dapat mengalir pada tanaman sehingga membuat tanaman layu .
- b. Gangguan serangan hama dan penyakit yang dapat menyebabkan turunnya kualitas tanaman selada.
- c. Perawatan pada media DFT yang cukup sulit karena adanya potensi endapan kotoran di dalam pipa yang mengharuskan pembongkaran pipa untuk membersihkannya sedangkan pipa yang ada dalam *green house* tidak dapat dibongkar karena sudah dilem dengan erat sehingga ketika membersihkan pipa sangat sulit.

Pemecahan masalah :

- a. Sebaiknya menggunakan genset khusus untuk menghidupkan pompa agar nutrisi terus mengalir ke tanaman tanpa terganggu, walaupun listrik PLN mengalami gangguan/Pemadaman.
- b. Untuk mengatasi gangguan hama dan penyakit pada tanaman selada sebaiknya dilakukan tindakan pencegahan dengan menggunakan menggunakan pestisida nabati yang tidak mengandung bahan kimia, sehingga sayuran tetap sehat.
- c. Sebaiknya membuat/menciptakan alat pembersih yang sesuai dengan kondisi media sehingga memudahkan membersihkan media yang tersumbat atau terhalang oleh kotoran lumut.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari magang tugas akhir di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan budidaya tanaman selada secara hidroponik meliputi : persiapan alat dan bahan, penanaman hidroponik (persemaian, peremajaan dan pendewasaan), perawatan dan pemeliharaan (sterilisasi instalasi hidroponik, pembersihan daun dan akar), pengecekan dan pemberian larutan AB Mix, pengendalian hama dan penyakit, dilanjutkan dengan panen dan pasca panen.
2. Pemasaran tanaman selada dilakukan dengan dua cara yaitu : Pertama, tanaman selada dipasarkan melalui Pengepul/reseller yang menjalin kerja sama. Kedua, tanaman selada dipasarkan secara langsung.
3. Budidaya selada hidroponik merupakan cara baru dalam teknik penanaman yang dilakukan tanpa media tanah. Teknik ini pada dasarnya hanya memanfaatkan air sebagai media tumbuh tanaman. Penanaman dengan teknik hidroponik dapat memberi keuntungan seperti pemanfaatan lahan yang sempit, pemeliharaan tanaman yang tergolong mudah dan hasil panen lebih higienis sehingga sayuran yang dipanen lebih bersih dan sehat.

B. Saran

Berdasarkan kegiatan Magang Tugas Akhir yang telah dilaksanakan di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan, maka penulis mengajukan saran sebagai berikut :

1. Perlengkapan seperti alat dan bahan yang digunakan di *green house* dapat diperbanyak lagi dan mengganti alat yang rusak.
2. Pemanfaatan lahan kosong yang ada disekitar *green house* sebaiknya dimanfaatkan dengan baik bila perlu *green house* dapat diperbesar agar dapat memenuhi kebutuhan permintaan tanaman yang banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anang, M. 2017. Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Sempit Di Dusun Randubelang. Bangunharjo, Sewon, Bantul, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta *Jurnal Pemberdayaan*. Vol 1, No 2 188.
- Anggraeni, S. 2018. Kiat Sukses Bertanam Hidroponik Untuk Pemula. Trans Idea Publishing. Yogyakarta.
- Ariananda, B., Nopsagiarti, T., dan Mashadi, M. 2020. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi larutan nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa* L.) hidroponik sistem floating. *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 9(2), 185-195
- Biosilawati. 2010. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran dataran Rendah Penebar Swadaya Jakarta Nurdiana, Zuki L dan Mutya V, 2013 Penentuan Kekuatan Tark Material Komposit Epoxy dengan Pengisi Rockwool secara Eksperimen, *J. Teknik*, 113.
- Charlie, T. 2017. Bertanam Sayur Hidroponik Organik dengan Nutrisi Alami. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 78 hal.
- Faqih. 2013. *Manajemen Agribisnis*. Dee Publish. Yogyakarta.
- Fatahillah, A. 2017. Target Pemasaran Sayuran Hidroponik. <http://www.hidroponikmedan.com/2019/01/target-pemasaran-sayuran-hidroponik.html?m=1>. Diakses pada 06 maret 2023.
- Irawati, T., dan Widodo, S. 2017. Pengaruh umur bibit dan umur panen terhadap pertumbuhan dan produksi hidroponik NFT tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) varietas grand rapids. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 2(2), 21-26.
- Laksono, R.A., dan Sugiono, D. 2017 Karakter Agronomis Tanamen Kailan (*Brassica oleraceae* L. var. *Acephala* DC.) Kultivar Full White 921 Akibat Jenis Media Tanaman Organik dan Nilai EC (*Electrical Conductivity*) pada Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Agrotek Indonesia* 2(1): 25-33.
- Lubis, J. 2018. Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Pada Sistem Hidroponik NFT Dengan Berbagai Konsentrasi Pupuk AB Mix dan Bayfolan.
- Madusari, S., Astutik, D., Sutopo, A., dan Handini, A. S. 2020. Ketahanan Pangan Masyarakat Pesantren. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 2(2), 45–52. <https://doi.org/10.24853/jpmt.2.2.45-52>.
- Mahyuni, L. P., dan Gayatri, L. P. Y. R. 2021. Pengenalan sistem pertanian hidroponik rumah tangga di desa dalung. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1403-1412.

- Manik, D. E. P., Nababan, F. D., Ramadani, F., dan Wirman, S. P. 2019. Sistem Otomasi Pada Tanaman Hidroponik Nft Untuk Optimalisasi Nutrisi. *Prosiding SainsTeKes*, 1, 1-6.
- Milatu, R. M. 2019. Pengaruh pengurangan intensitas radiasi matahari terhadap pertumbuhan dan kualitas selada merah (*Lactuca sativa* L.).
- Mulyadi, 2016. Sistem Akuntansi Biaya. Edisi Ketiga, cetakan kelima, Salemba Empat, Jakarta.
- Nadziroh, M. N. 2020. Peran Sektor Pertanian dalam Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Magetan. *Jurnal agristan*. Vol.2. No.1:55.
- Nazaruddin. 2013. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pradita, N. 2018. Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas selada (*Lactuca Sativa* L.) pada sistem NFT (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Prawoto, B. R., dan Kartika, J. G. 2016. Pengelolaan Aspek Produksi dan Pasca Panen Sayuran Daun secara Aeroponik dan Hidroponik : Studi Kasus Lembang, Bandung. *Bul. Agrohorti* 4 (1) : 9-19.
- Qurrohman, B. F. T. 2019. Bertanam Selada Hidroponik Konsep dan Aplikasi. Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN SGD Bandung.
- Rahmadhani, L. E, Laily, I. W, and Parawita, D. 2020. "Kualitas mutu sayur kasepak (kangkung, selada, dan pakcoy) dengan sistem budidaya akuaponik dan hidroponik." *Jurnal Agroteknologi* 14.01. 2020. 33-43.
- Riama, R.M., Roby FSD Mentari dan Rusmini 2021 Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada sistem Hidroponik NFT dengan Berbagai Konsentrasi Pupuk AB Mix Growmore *Jurnal Agriment*, 6(1): 147.
- 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.
- Saparinto, C. 2013, Grow Your Own Vegetables-Panduan Praktis Menanam 14 Sayuran Konsumsi Populer di Pekarangan. Penebar Swadaya. Yogyakarta. 180 hal.
- Sastradiharja. 2011. Praktis Bertanam Selada dan Andewi secara organik. Penerbit bandung angkasa. Bandung.
- Siregar, J. Sugeng T, dan Diding, S. 2015. Pengujian Beberapa Nutrisi Hidroponik pada Selada (*Lactuca sativa* L) dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) Termodifikasi *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol 4 No.1: (65-72).

- Soekartawi. 2011. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil. Jakarta: UI-Press.
- Suarsana, M., Parmila, P., Gunawan, K. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil *Brassica rapa* L. dengan Hidroponik Sistem Sumbu. Jurnal Pertanian Universitas Panji Sakti Vol.2 (2) 98-105.
- Suka Logo. 2021. Logo Kementerian Pertanian (Kementan) <https://www.sukalogo.com/2021/04/logo-kementerian-pertanian-kementan-format-vektor-cdr-eps-ai-svg-png.html>. Diakses pada 20 Mei 2023.
- Sunaryanti, D. P., dan Dwiyan, M. 2020. Teknik Budidaya Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersium* L.) Hidroponik Dengan Sistem Irigasi Tetes Di PT Hidroponik Agrofarm Bandung. Jurnal Inovasi Penelitian, 1(5), 1059-1066.
- Susilawati. 2019. Dasar-Dasar Bertanam Secara Hidroponik. Universitas Sriwijaya . Palembang.
- Thoriq, A., dan Sampurno, R. M. 2021. Penerapan Urban Farming dengan Sistem Hidroponik Menggunakan Botol Bekas melalui Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa (KKNM) Virtual. Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, 7(2), 115-121.
- Zahra, N., Muthiadin, C., dan Ferial, F. 2023. Budidaya tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik dengan sistem DFT di BBPP Batangkaluku. Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi, 3(1), 18-22.
- Zamriyett, 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) dengan Aplikasi Beberapa Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Monosodium Glutamat pada Sistem Tanam Hidroponik Wick.

Lampiran 1

Tabel 1 : Jaringan Usaha/Kemitraan BBPP Ketindan Tahun 2021

No	Bentuk dan Judul Kerjasama	Nomor Surat/MOU	Instansi/ lembaga/ perusahaan	Cakupan Kerjasama	Waktu dan Tempat Pelaksanaan	Sasaran Kerja sama (Orang)	Sumber Pembiayaan	RTL
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I Pelatihan								
1	Pelatihan Budidaya Jagung dan Metode Penyuluhan	013/PKS-PELATIHAN/SAN/III/21 dan 15/SM.620/I.1 4.2/03/2021	PT. Seger Agro Nusantara	Pelatihan	12 - 16 Agustus 2021	8	PT. Seger Agro Nusantara	
2	Pembekalan dan Sertifikasi Bagi Penyuluh Kabupaten Jember	893/3018/414/2021 dan 12/SM.620/I.1 4.2/08/2022	Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Jember	Sertifikasi	Oktober	20	Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Jember	
II Penggunaan Sarana Prasarana								
1	Penggunaan Sarana Prasarana	014/PKS-PELATIHAN/SAN/III/21 dan 16/SM.620/I.1 4.2/03/2021	PT. Seger Agro Nusantara	Penggunaan sarana prasarana	Maret	10	PT. Seger Agro Nusantara	
2	Penggunaan Sarana Prasarana		Dinas Kepemudaan dan Olahraga	Penggunaan sarana prasarana		30	Dinas Kepemudaan dan Olahraga	
3	Penggunaan Sarana Prasarana	012/MOU-PELATIHAN/SAN/III/21 dan 14/SM.620/I.1 4.2/03/2021	PT. Seger Agro Nusantara	Penggunaan sarana prasarana	1-24 Oktober 2021	8	PT. Seger Agro Nusantara	
4	Pemanfaatan Sarana Prasarana	03/SM.620/I.1 4.2/12/2021	Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Program MBKM Universitas Ma Chung	Penggunaan sarana prasarana	23-24 Desember 2021	35	Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)	

(Sumber : Laporan Tahunan (BBPP) Ketindan)

Tabel 2 : Jaringan Usaha/Kemitraan BBPP Ketindan Tahun 2022

No	Bentuk dan Judul Kerjasama	Nomor Surat/MOU	Instansi/ lembaga/ perusahaan	Cakupan Kerjasama	Waktu dan Tempat Pelaksanaan	Sasaran Kerjasama (Orang)	Sumber Pembiayaan	RTL
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Pelatihan							
1	Pelatihan Dasar Fungsional Penyuluh Pertanian Tingkat Ahli	421/PL.040./H. 1/03/2022.K dan 07/SM.620/I.14.1/03/22	Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian	Pelatihan	Maret, BBPP Ketindan	30	Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian	
II	Penggunaan Sarana Prasarana							
1	Pemanfaatan Sarana Prasarana Kegiatan Rapat Kerjadan Pengukuhan Pengurus Kelompok Kontak Tani Nelayan Andalan (KTNA) Provinsi Jawa Timur	001/MOU/WAT/III/2022 dan 72/SM.620/I.14.2/03/2022	CV Wahyu Adhi Tama	Pemanfaatan sarana Prasarana	Maret, BBPP Ketindan	100	CV Wahyu Adhi Tama	
2	Pemanfaatan Sarana Prasarana Kegiatan Pembinaan Negara (ASN)	415.4/16593/104.2/06/2022 dan B-96/HK.220/I.14.2/06/2022	Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air Provinsi Jawa Timur	Pemanfaatan sarana Prasarana	Juni, BBPP Ketindan	48	Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air Provinsi Jawa Timur	
3	Pemanfaatan Sarana Prasarana Kegiatan Bimtek Kurikulum Merdeka	102/SKL/MTS.Ar/VI/2022 dan 03/HK.220/I.14.2/07/2022	Madrasah Tsanawiyah Terpadu Ar Roihan Lawang	Pemanfaatan sarana Prasarana	Juli, BBPP Ketindan	20	Madrasah Tsanawiyah Terpadu Ar Roihan Lawang	
4	Pemanfaatan Sarana Prasarana Kegiatan Sosialisasi Kurikulum Merdeka Bagi Kepala Sekolah, guru Kelas I dan IV Sekecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan	02/HK.220/I.14.2/07/2022	Kelompok Kerja Kepala Sekolah (KKKS) Kec. Purwodadi, Kab. Pasuruan, Provinsi Jawa Timur	Pemanfaatan sarana Prasarana	Juli, BBPP Ketindan	117	Kelompok Kerja Kepala Sekolah (KKKS) Kec. Purwodadi, Kab. Pasuruan,	

(Sumber : Laporan Tahunan (BBPP) Ketindan)

Tabel 3 : Jaringan Usaha/Kemitraan BBPP Ketindan Tahun 2023

No	Bentuk dan Judul Kerjasama	Nomor Surat/MOU	Instansi/ lembaga/ perusahaan	Cakupan Kerjasama	Waktu dan Tempat Pelaksanaan	Sasaran Kerjasama (Orang)	Sumber Pembiayaan	RTL	Keterangan
1	2		3	4	5	6	7	8	9
I Pelatihan									
1	Penyelenggaraan Pelatihan Pekarangan Pangan Lestari (P2L)	- 81/HK.230/I.14.2/5/2023 - 890/447/414.203.5/2023	Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Tuban	Penyelenggaraan pelatihan	BBPP Ketindan, 6 - 9 Juni 2024	30 orang	Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Tuban		CP: Minjarnik - BKPSDM Tuban 081231099770v
2	Penyelenggaraan Pelatihan Teknis Pertanian Organik Bagi Aparatur	- B-07/HK.230/I.14.2/4/2023 - P7-745/BKPSDM/PA.1/80.0.2.2/04/2023	Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Kutai	Penyelenggaraan pelatihan	BBPP Ketindan, 13 - 19 Juni 2023	30 orang	Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Kutai Kartanegara		CP: Irfan - BKPSDM Kukar 085246994229
II Penggunaan Sarana Prasarana									
1	Pemanfaatan Prasarana dan Sarana	/HK.230/I.14.2/01/2023	CV. Pujangga Mitra Wisata	Pemanfaatan prasarana dan sarana (asrama); b. Penyediaan konsumsi (makan pagi)	BBPP Ketindan. Kamis, 12 Januari 2023	45 orang	CV. Pujangga Mitra Wisata		CP: Eko - CV. Pujangga Mitra Wisata 082226733618
2	Pemanfaatan Prasarana dan Sarana	- 62/HK.230/I.14.2/3/2023 - 11/TAH-MKT/PNW. GOV/06-III/2023	CV. Ollino Garden Hotel	Ruang kelas dan kunjungan	BBPP Ketindan. Selasa, 14 Maret 2023	100 orang	Dinas Perkebunan Provinsi Jatim	Evaluasi kembali pada November 2023	CP: Fachrudin - Dinas Perkebunan Jatim 08133211381
3	Pemanfaatan Prasarana dan Sarana	- 34/HK.230/I.14.2/5/2023 - 03/KomLansia/V/2023	Komunitas Lansia GPIB Se-Jabodetabek	Pemanfaatan prasarana dan sarana (asrama); b. Penyediaan konsumsi (makan pagi)	BBPP Ketindan. Selasa - Jum'at, 23 -26 Mei 2024	87 orang	Komunitas Lansia GPIB Se-Jabodetabek	Pemeliharaan kamar asrama buah Tin	CP: Pingkan - GPIB 0818131055
III Kunjungan dengan Praktek									
1	Kunjungan dan Praktek Pembelajaran Karya Wisata Pendidikan	- 109/SMP/W/ XII/2023 - B-108/SM.110/I.14.2/2023	SMP Widiatmika	Kunjungan dan praktek pembelajaran	BBPP Ketindan, 09 Maret 2023	136	Kendala teknis saat kunjungan		
2	Field Trip	- 62/HK.230/I.14.2/3/2023 - 11/TAH-MKT/PNW. GOV/06-III/2023	CV. Ollino Garden Hotel	Kunjungan dan pemanfaatan prasarana dan sarana	BBPP Ketindan, 14 Maret 2023	100	-		
3	Kunjungan studi tiru	-- 524/761/TAN/2023 - B.61/SM.110/I.14.2/3/2023	Dinas Pertanian dan Pangan Kab. Jembrana	Kunjungan studi tour untuk penyuluh pertanian (adopsi teknologi aplikasi	BBPP Ketindan dan P4S Hikmah Farm Kediri, 16 Maret 2023	6	-		

(Sumber : Laporan Tahunan (BBPP) Ketindan)

Lampiran 2

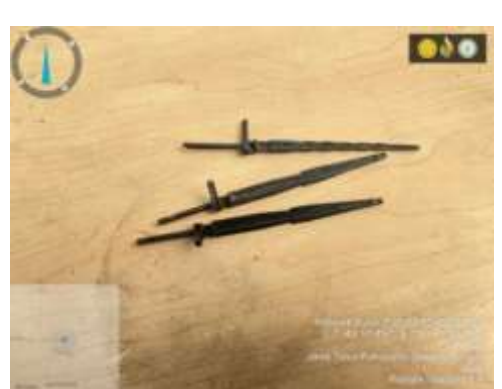
LAMPIRAN



Gambar 1 : Penerimaan Mahasiswa Magang
Di BBPP Ketindan



Gambar 2 : Konsultasi dengan pembimbing eksternal



Gambar 3 : Alat dan Bahan



Gambar 4 : Alat dan Bahan



Gambar 5 : Pembuatan media tanam menggunakan *rockwool*



Gambar 6 : Penyemaian Benih Selada



Gambar 7 :Menyimpan benih ditempat tertutup



Gambar 8 : Menyimpan Benih di tempat yang terkena matahari



Gambar 9 : Peremajaan dengan memindahkan ke media pembibitan.



Gambar 10 : Sterilisasi instalasi hidroponik



Gambar 11 : Pembersihan Netpot



Gambar 12 : Pembersihan daun selada yang kering dan mati



Gambar 13 : Pembersihan akar



Gambar 14 : Pengecekan PPM
menggunakan TDS



Gambar 15 : Pemberian Larutan Nutrisi
AB Mix



Gambar 16 : Hama Ulat Bulu Daun



Gambar 17 : Hama kutu daun



Gambar 18 : Hama Ulat



Gambar 19 : Pengendalian secara mekanik



Gambar 20 : Pengendalian secara nabati



Gambar 21 : Panen



Gambar 22 : Penimbangan selada
sebelum di jual



Gambar 23 : Pemasaran Tanaman
Selada ke Pengepul



Gambar 24 : Pemasaran tanaman selada



Gambar 25 : Pemasaran tanaman selada



Gambar 26 : Pemasaran selada ke pegawai



Gambar 27 : Pemasaran ke pengepul



Gambar 28 : Konsultasi laporan

Lampiran 3

LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

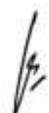
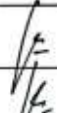
MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 1 (Satu)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 27 Maret 2023	- Pelepasan Mahasiswa Magang Tugas Akhir oleh Direktur Polbangtan Gowa - Pemberangkatan Mahasiswa ke Lokasi Magang Tugas Akhir		
Selasa 28 Maret 2023	- Penerimaan Mahasiswa Secara Resmi dan Pengenalan Lingkungan Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan - Pembagian Pembimbing Eksternal Sesuai Komoditi		
Rabu 29 Maret 2023	- Koordinasi dengan Pembimbing Eksternal dan Koordinator Kebun - Pembersihan Lahan		

Kamis 30 Maret 2023	- Koordinasi dengan Koordinator Kebun - Pembersihan Lahan Tanaman Rempah - Pembuatan Pupuk Kompos		
Jumat 31 Maret 2023	- Penyemaian Tanaman Selada yang diteliti - Mengukur Kadar Larutan Nutrisi pada Bak Penampungan Air Hidroponik dan Menambahkan larutan AB-Mix		
Sabtu 01 April 2023	- Libur		
Minggu 02 April 2023	- Libur		

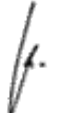
LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 2 (Dua)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 03 April 2023	- Pembersihan Instalasi Hidroponik - Pemindahan Bibit Selada yang telah disemai ke Media Pembibitan		
Selasa 04 April 2023	- Pemindahan Bibit Strawberry kedalam Green House		
Rabu 05 April 2023	- Mengecek Perkembangan Bibit Selada yang telah Disemai		
Kamis 06 April 2023	- Panen serta pemasaran tanaman pakcoy ke Pegawai		
Jumat 07 April 2023	- Libur		
Sabtu 08 April 2023	- Libur		
Minggu 09 April 2023	- Libur		

LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 3 (Tiga)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 10 April 2023	- Pembersihan Instalasi Hidroponik		
Selasa 11 April 2023	- Pembersihan Instalasi Hidroponik		
Rabu 12 April 2023	- Pembuatan larutan AB-Mix - Pengecekan Nutrisi Menggunakan TDS dan Pemberian AB-Mix		
Kamis 13 April 2023	- Transplanting Tanaman Selada yang diteliti ke Media NFT		
Jumat 14 April 2023	- Pemberian Nutrisi AB-Mix dan Pembersihan Gulma disekitar Green House		
Sabtu 15 April 2023	- Libur		
Minggu 16 April 2023	- Libur		

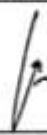
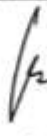
LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 4 (Empat)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 17 April 2023	- Pengecekan Nutrisi Menggunakan TDS dan Pemberian AB- Mix		
Selasa 18 April 2023	- Pengecekan Pertumbuhan Tanaman Selada Setelah Transplanting		
Rabu 19 April 2023	- Libur Hari Raya		
Kamis 20 April 2023	- Libur Hari Raya		
Jumat 21 April 2023	- Libur Hari Raya		
Sabtu 22 April 2023	- Libur Hari Raya		
Minggu 23 April 2023	- Libur Hari Raya		

LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 5 (Lima)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 24 April 2023	- Libur Hari Raya		/
Selasa 25 April 2023	- Libur Hari Raya		/
Rabu 26 April 2023	- Pengecekan Pertumbuhan Tanaman Selada		/
Kamis 27 April 2023	- Penyemaian Benih Selada		/
Jumat 28 April 2023	- Pemindahan Benih Selada yang telah Disemai ke Media Pembibitan - Pemberian Nutrisi AB-Mix		/
Sabtu 29 April 2023	- Libur		/
Minggu 30 April 2023	- Libur		/

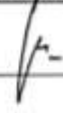
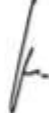
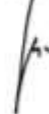
LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 6 (Enam)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 01 Mei 2023	- Libur		
Selasa 02 Mei 2023	- Pembersihan Instalasi Hidroponik - Pengecekan Nutrisi Menggunakan TDS dan Pemberian AB-Mix - Panen Tanaman Selada pada Media DFT		
Rabu 03 Mei 2023	- Perawatan dan Pemeliharaan Tanaman selada		
Kamis 04 Mei 2023	- Halal Bi Halal		
Jumat 05 Mei 2023	- Panen Tanaman Selada pada Media DFT - Pembuatan Larutan AB-Mix		
Sabtu 06 Mei 2023	- Libur		
Minggu 07 Mei 2023	- Libur		

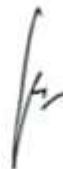
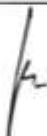
LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 7 (Tujuh)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 08 Mei 2023	- Pembersihan Daun dan Akar Tanaman Selada - Pembersihan Instalasi Hidroponik - Kunjungan pembimbing Internal		
Selasa 09 Mei 2023	- Transplanting Tanaman Selada yang Telah Disemai Ke Media DFT		
Rabu 10 Mei 2023	- Perawatan dan Pemeliharaan Tanaman selada		
Kamis 11 Mei 2023	- Pengecekan Nutrisi Menggunakan TDS dan Pemberian AB-Mix		
Jumat 12 Mei 2023	- Transplanting Tanaman Selada ke Media NFT		
Sabtu 13 Mei 2023	- Libur		
Minggu 14 Mei 2023	- Libur		

LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 8 (Delapan)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 15 Mei 2023	- Pengecekan Nutrisi Menggunakan TDS dan Pemberian AB- Mix		
Selasa 16 Mei 2023	- Pembersihan Instalasi Hidroponik - Panen Selada pada Media DFT dan Pemasaran Tanaman Selada ke Pengepul		
Rabu 17 Mei 2023	- Panen dan Pemasaran Tanaman Selada yang di Teliti - Pengecekan Nutrisi Menggunakan TDS dan Pemberian AB- Mix		
Kamis 18 Mei 2023	- Libur		
Jumat 19 Mei 2023	- Penyemaian Tanaman Selada		
Sabtu 20 Mei 2023	- Libur		
Minggu 21 Mei 2023	- Libur		

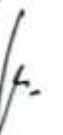
LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 9 (Sembilan)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 22 Mei 2023	- Pemindahan Bibit Selada ke Media Pembibitan		
Selasa 23 Mei 2023	- Pengecekan Hama dan Penyakit Tanaman Selada - Kunjungan Pembimbing Internal		
Rabu 24 Mei 2023	- Pengecekan Nutrisi Menggunakan TDS dan Pemberian AB- Mix		
Kamis 25 Mei 2023	- Syuting Pembuatan Video Profil Balai		
Jumat 26 Mei 2023	- Penyemaian Benih Selada - Panen pada Media DFT dan Mengantarkan Hasil Panen ke konsumen.		
Sabtu 27 Mei 2023	- Libur		
Minggu 28 Mei 2023	- Libur		

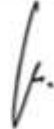
LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 10 (Sepuluh)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 29 Mei 2023	- Pembersihan Akar dan Daun Tanaman Selada - Penyulaman Tanaman Selada		
Selasa 30 Mei 2023	- Penyemprotan Tanaman Selada yang Terkena Hama dengan Pestisida Nabati		
Rabu 31 Mei 2023	- Transplanting Tanaman Selada ke Media NFT - Pemindahan Bibit Selada ke Media Pembibitan. - Pembersihan Akar Tanaman Selada		
Kamis 01 Juni 2023	- Libur		
Jumat 02 Juni 2023	- Libur		
Sabtu 03 Juni 2023	- Libur		
Minggu 04 Juni 2023	- Libur		

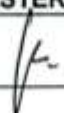
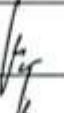
LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 11 (Sebelas)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 05 Juni 2023	- Pembuatan Larutan AB-Mix		
Selasa 06 Juni 2023	- Pemindahan Bibit Selada ke Media Pembibitan - Pembuangan Daun yang terkena Hama dengan Menggunakan Gunting - Pembersihan Netpot - Transpalnting Tanaman Selada ke Media NFT		
Rabu 07 Juni 2023	- Penyiangan Gulma di Sekitar Green House		
Kamis 08 Juni 2023	- Penyemaian Benih Selada		
Jumat 09 Juni 2023	- Penyiraman Benih Selada yang telah disemai dan disimpan di Tempat Tertutup.		
Sabtu 10 Juni 2023	- Libur		
Minggu 11 Juni 2023	- Libur		

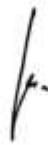
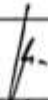
LAPORAN HARIAN KEGIATAN (LOGBOOK)

MAGANG TUGAS AKHIR

Nama : Nurhikmah

Nim : 05.13.20.2169

Minggu Ke- : 12 (Dua belas)

HARI / TANGGAL	KEGIATAN HARIAN	EVALUASI KERJA	PARAF PEMBIMBING EKSTERNAL
Senin 12 Juni 2023	- Pengecekan Nutrisi Menggunakan TDS dan Pemberian AB-Mix - Pembersihan Akar dan Pembuangan Daun yang mati - Konsultasi Laporan Magang Tugas Akhir		
Selasa 13 Juni 2023	- Pemindahan Bibit ke Media Pembibitan		
Rabu 14 Juni 2023	- Konsultasi Laporan Magang Tugas Akhir		
Kamis 15 Juni 2023	- Konsultasi Laporan Magang Tugas Akhir		
Jumat 16 Juni 2023	- Penarikan Mahasiswa Magang Tugas Akhir		

**SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN
MAGANG TUGAS AKHIR
PROGRAM DIII PROGRAM STUDI BUDIDAYA TANAMAN
HORTIKULTURA
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN (POLBANGTAN GOWA)**

Penyelenggara Kegiatan Magang Tugas Akhir

Menerangkan bahwa mahasiswa Polbangtan Gowa di bawah ini :

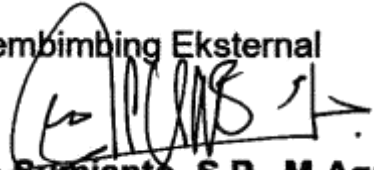
- a. Nama : Nurhikmah
- b. NIM : 05.13.20.2169
- c. Jurusan/Prodi : Pertanian/Budidaya Tanaman Hortikultura

Telah melaksanakan kegiatan Magang Tugas Akhir selama 8 jam, pada tanggal 28 Maret s.d 14 Juni 2023 bertempat di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan Lawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur.

Kamis, 15 Juni 2023

Mengetahui

Pembimbing Eksternal


Djoko Samianto. S.P., M.Agr
NIP. 19671010 199903 1 001

**BLANKO NILAI PELAKSANAAN MAGANG TUGAS AKHIR
MAHASISWA PROGRAM D III PROGRAM STUDI BUDIDAYA TANAMAN
HORTIKULTURA
JURUSAN PERTANIAN
POLBANGTAN GOWA TA. 2022/2023**

Nama Mahasiswa : Nurhikmah
NIM : 05.13.20.2169
Jurusan/Prodi : Pertanian / Budidaya Tanaman Hortikultura
Lokasi : Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan,
Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa
Timur

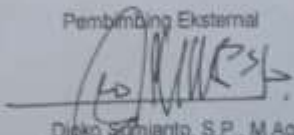
No.	UNSUR YANG DINILAI	INDIKATOR	NILAI
1.	Kedisiplinan	Mahasiswa mampu disiplin (tepat waktu) dalam melaksanakan dan menyelesaikan kegiatan/tugas/materi Magang sesuai jadwal kegiatan yang dibuat.	95
2.	Kreatifitas	Mahasiswa mampu mengembangkan ide-ide dalam pelaksanaan dan penyelesaian kegiatan/tugas/materi Magang sesuai panduan Magang.	87
3.	Aktifitas	Mahasiswa mampu memenuhi tingkat kehadiran dalam pelaksanaan kegiatan/tugas/materi Magang sesuai aturan akademik pendidikan yang berlaku.	90
4.	Kerjasama	Mahasiswa mampu berkoordinasi dan bersinergi dengan rekan kerjanya dalam menunjang pelaksanaan kegiatan/tugas/materi Magang ditempat tugasnya masing-masing.	91
TOTAL			363
Rata-rata			91

Malang, 15 Juni 2023

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Rani SP, MP
NIP. 19741010 200604 1 038

Pembimbing Eksternal

Diko Samianto, S.P., M.Agr
NIP. 19761010199903 1 001

Ket:
Penilaian Asesor Praktisi (PAP)

Skala Nilai

80 - 100

70 - 79

60 - 69

45 - 59

< 45

Nilai Mutu

A

B

C

D

E

RIWAYAT HIDUP



Nurhikmah, Lahir di Bulukumba, Sulawesi Selatan pada tanggal 28 September 2001. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Usman dan Nurhayati. Penulis pertama kali menempuh pendidikan tepat pada umur 5 tahun di TK Sejati Bulukumba dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2006. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 85 Bingkarongo tahun 2007 dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 39 Bulukumba dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2016 kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 10 Bulukumba dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2019, kemudian melanjutkan pendidikan di Universitas Mega Rezky Makassar dan pada tahun 2020, melanjutkan pendidikan dan terdaftar sebagai mahasiswa di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa Jurusan Pertanian pada program studi D-III Budidaya Tanaman Hortikultura. Penulis aktif dan bergabung dalam organisasi Lembaga Dakwah Kampus (Ldk) Al-Falah, Ikatan Mahasiswa Polbangtan Pepi Indonesia (IMPPI) PD Gowa, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Seni, Pramuka dan Marching band, Periode 2020-2022. Kegiatan lain yang pernah diikuti penulis selama menempuh pendidikan di Polbangtan Gowa yaitu (1) Magang Mandiri di PB Lentera Agro Malino pada tahun 2022, (2) Magang Tugas Akhir di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan Jawa Timur pada tahun 2023. Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Pertanian, penulis menyelesaikan Magang Tugas Akhir dengan judul Budidaya Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Dengan Teknik Hidroponik dan Pemasarannya di Balai Besar Pelatihan Pertanian Ketindan, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur.