

**PENGARUH FORMULASI AB MIX DAN PUPUK ORGANIK
CAIR (POC) DAUN GAMAL TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL SELADA ROMAINE (*Lactuca sativa* L. var.
Longifolia) PADA HIDROPONIK SISTEM WICK**

**HERI IRAWAN
2002406043**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
2024**

**PENGARUH FORMULASI AB MIX DAN PUPUK ORGANIK CAIR
(POC) DAUN GAMAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
SELADA ROMAINE (*Lactuca sativa* L. var. *Longifolia*)
PADA HIDROPONIK SISTEM WICK**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Cokroaminoto Palopo

**HERI IRAWAN
2002406043**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Formulasi AB Mix dan POC Daun Gamal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) pada Hidroponik Sistem Wick
Nama : Heri Irawan
NIM : 2002406043
Program Studi : Agroteknologi
Tanggal Ujian : 29 Oktober 2024

Menyetujui,

Pembimbing 2,



Ulfah Zakiyah Hamdani, S.Pd., M.Sc.,

Pembimbing 1,



Dr. Rahmawasih, S.P., M.Si.,

Mengesahkan,

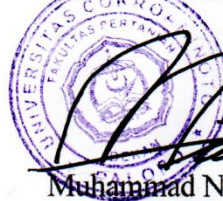
Ketua Program Studi Agroteknologi,



Nyoman Arnana, S.P., M.Si.

Tanggal: 07/11/2024

Dekan Fakultas Pertanian,



Muhammad Naim, S.P., M.P.

Tanggal: 7/11/2024

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Heri Irawan
NIM : 2002406043
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa naskah skripsi saya dengan

Judul : Pengaruh Formulasi AB Mix dan POC Daun Gamal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) pada Hidroponik Sistem Wick

Menyatakan bahwa karya ini adalah benar merupakan karya saya sendiri yang dibuat berdasarkan serangkaian gagasan, rumusan, metode, dan penelitian yang telah saya lakukan sendiri. Sumber informasi dalam karya ini telah dituliskan sesuai dengan kaidah pengutipan yang berlaku dan telah dicantumkan dalam daftar pustaka dan belum pernah dipublikasikan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebaik-baiknya tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan apabila dikemudian hari ditemukan keterangan yang tidak benar maka saya bertanggung jawab atas segala akibat yang ditimbulkan.

Palopo, 24 September 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Heri Irawan
NIM : 2002406043



UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
LEMBAGA PENJAMINAN MUTU

KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK TUGAS AKHIR
NOMOR: 29/LPM-UNCP/X/2024

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.
Salam Sejahtera untuk kita semua.

Menindaklanjuti surat Lembaga layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah IX nomor 601/II9/EP/2020 dan edaran Rektor Universitas Cokroaminoto Palopo Nomor: 202/R/UNCP/IV/2020 tentang similarity check maka Lembaga Penjaminan Mutu Telah melaksanakan proses **SIMILARITY CHECK** dengan menggunakan aplikasi deteksi plagiasi terstandar terhadap tugas akhir mahasiswa.

Sehubungan dengan hal tersebut, melalui surat ini Tugas Akhir Mahasiswa dengan identitas sebagai berikut:

JUDUL	: PENGARUH FORMULASI AB MIX DAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DAUN GAMAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA ROMAINE (<i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>Longifolia</i>) PADA HIDROPONIK SISTEM WICK
NAMA MAHASISWA	: HERI IRAWAN
NIM	: 2002406043
PROGRAM STUDI	: AGROTEKNOLOGI
PEMBIMBING 1	: DR. RAHMAWASIAH, S.P., M.Si.
PEMBIMBING 2	: ULFAH ZAKIYAH HAMDANI, S.Pd., M.Sc..
WAKTU SUBMIT	: 10 Oktober 2024
WAKTU SELESAI UJI	: 12 Oktober 2024
PERSENTASE KEMIRIPAN	: 32%

telah melalui proses similarity check dan dinyatakan

LAYAK

untuk dilanjutkan ketahap selanjutnya. Demikian Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 16 Oktober 2024

Ketua Lembaga Penjaminan Mutu



Suparman, S.S., M.Hum

NIDN. 0926038701

* Keterangan ini diletakkan di halaman depan setelah Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Lembaga Penjaminan Mutu Universitas Cokroaminoto Palopo, Gedung A,
Kecamatan Wara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan. www.uncp.ac.id

Checked by



Excluded: 1. Bibliography
2. Quoted Material
3. 25 Small Source
4. No Repository Subn



ABSTRAK

Heri Irawan, 2024. Pengaruh Formulasi AB Mix dan POC Daun Gamal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) pada Hidroponik Sistem Wick (dibimbing oleh Rahmawasih dan Ulfah Zakiyah Hamdani).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi terbaik AB Mix dan POC daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada Romaine secara hidroponik. Penelitian ini dilaksanakan di rumah Hidroponik Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo, Jalan Lamarangingang, Kelurahan Batu Pasi, Kecamatan Wara Utara, Kota Palopo Pada Bulan juli Sampai Agustus 2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga dalam penelitaian ini terdapat 20 unit percobaan, setiap unnit percobaan terdapat 2 sampel tanaman sehingga terdapat 40 sampel tanaman. Adapun perlakuan dalam penelitian ini sebagai berikut: P0 = AB Mix 250 ppm, P1= AB Mix 250 ppm + POC daun gamal 80 ml/L, P2 = AB Mix 500 ppm + POC daun gamal 60 ml/L, P3 = AB Mix 750 ppm + POC daun gamal 40 ml/L, P4 = AB Mix 1000 ppm + POC daun gamal 20 ml/L. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian AB Mix dan POC daun gamal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada Romaine berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi, jumlah daun, lebar daun, panjang akar dan bobot segar. Perlakuan terbaik dalam pemberian AB Mix dan POC daun gamal yang berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman selada Romaine yaitu pada perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) dengan tinggi tanaman rata-rata 37,30 cm, jumlah daun rata-rata 18,25 helai, lebar daun rata-rata 11,66 cm, panjang akar rata-rata 27,78 cm, dan bobot segar dengan rata-rata 58,50 gram.

Kata Kunci : Nutrisi AB Mix, POC Daun Gamal, Selada Romaine.

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nyalah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Formulasi AB Mix dan POC Daun Gamal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) pada Hidroponik Sistem Wick” Penulisan skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk melakukan penelitian dan menyusun skripsi.

Penyusunan skripsi ini tentu tidak terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara materi maupun nonmateri. Oleh karena itu, ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua (Bapak Nawir dan Ibu Ponima). Selain itu, penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Rahman Hairuddin, S.P., M.Si., selaku Rektor Universitas Cokroaminoto Palopo.
2. Muhammad Naim, S.P., M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo.
3. Ulfah Zakiyah Hamdani, S.Pd., M.Sc., selaku Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo, sekaligus dosen pembimbing II atas saran, masukan, dan bimbingannya dalam menyusun skripsi.
4. I Nyoman Arnama, S.P., M.Si., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo.
5. Dr. Rahmawasih, S.P., M.Si., Sebagai pembimbing I atas saran, masukan, dan bimbingannya dalam menyusun skripsi.
6. Teman-teman Agroteknologi yang telah memberikan motivasi dan dukungan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak.

Palopo, September
2024

RIWAYAT HIDUP



HERI IRAWAN, lahir pada tanggal 24 Maret 2002 di Salutete, Kelurahan Pentojangan, Kecamatan Telluwanua, Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Yang merupakan anak terakhir dari empat bersaudara dari pasangan Nawir dan Ponima. Penulis memulai pendidikan formal pada tahun 2008 di SDN 52 Salutete dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 9 Kota Palopo dan lulus pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MAN Kota Palopo dan lulus pada tahun 2020. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Kota Palopo dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo pada tahun 2020. Dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Formulasi AB Mix dan POC Daun Gamal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) pada Hidroponik Sistem Wick” pada tahun 2024.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	
..... Error! Bookmark not defined.	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH SKRIPSI.....	
..... Error! Bookmark not defined.	
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Teori.....	4
2.2 Hasil Penelitian yang Relevan.....	14
2.3 Kerangka Pikir.....	16
2.4 Hipotesis.....	17
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	18
3.2 Bahan dan Alat	18
3.3 Metode Percobaan	18
3.4 Metode Pelaksanaan	19
3.5 Parameter Pengamatan	22
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	23

4.2 Pembahasan.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Selada Romaine	5
2. Skema Kerangka Pikir.....	17
3. Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman selada Romaine pada Pemberian AB Mix dan POC Daun Gamal	23
4. Diagram Rata-rata Jumlah Daun Tanaman selada Romaine Terhadap Pemberian AB Mix dan POC Daun Gamal.....	24
5. Diagram Rata-rata Lebar Daun Tanaman selada Romaine Terhadap Pemberian AB Mix dan POC Daun Gamal	25
6. Diagram Rata-rata Panjang Akar tanaman selada Romaine pada Pemberian AB Mix dan POC Daun Gamal	26
7. Diagram Rata-Rata Bobot Segar Tanaman Selada Romaine Pada Pemberian AB Mix Dan POC Daun Gamal	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian.....	36
2. Deskripsi Benih Tanaman Selada Romaine	37
3. Tabel Hasil Parameter Pengamatan.....	38
4. Dokumentasi Penelitian.....	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) adalah sayuran asli dari iklim subtropis dan diperkirakan berasal dari Asia Barat atau Amerika Serikat (Hutagalung, 2021). Selada Romaine merupakan salah satu sayuran berdaun yang memiliki banyak manfaat yang dapat dimakan dan sebagai obat. Selada termasuk dalam tanaman hortikultura dan merupakan tanaman potensial dengan permintaan pasar yang tinggi dan bernilai ekonomis. Komponen-komponen yang terkandung dalam selada romaine sangat bermanfaat sebagai sumber nutrisi bagi masyarakat sekitar. Komponen gizi selada romaine adalah kalori, mineral, dan vitamin (Fitrian, 2023).

Menurut data BPS (2021), produksi sayuran mengalami penurunan sebesar 10.071 ton dibandingkan tahun sebelumnya. Perubahan produksi sayuran di Lampung pada tahun 2018 sebesar 508.128 ton, tahun 2019 sebesar 397.759 ton, tahun 2020 sebesar 237.152 ton, dan tahun 2021 sebesar 227.081 ton. Penurunan produksi ini merupakan salah satu akibat dari berkurangnya lahan pertanian.

Data tersebut menunjukkan bahwa permintaan pasar terhadap selada terus meningkat, meskipun produksi selada sering mengalami fluktuasi. Hal ini disebabkan oleh semakin langkanya sumber daya lahan, terutama dengan berkembangnya sektor industri dan jasa, yang membuat kegiatan usaha pertanian tradisional semakin tidak kompetitif karena harga lahan yang terus meningkat. Teknologi budidaya agronomi sistem hidroponik memberikan alternatif bagi petani yang memiliki lahan terbatas atau hanya berupa pekarangan rumah untuk melakukan kegiatan usaha yang dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan yang memadai (Ariyani, 2022).

Hidroponik merupakan salah satu metode yang dapat menghasilkan produk sayuran berkualitas tinggi dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Pengembangan hidroponik di Indonesia cukup menjanjikan mengingat beberapa hal berikut: meningkatnya permintaan sayuran berkualitas tinggi, kondisi lingkungan dan iklim yang kurang mendukung, persaingan penggunaan lahan, dan

masalah degradasi tanah (Ariyani, 2022).

Hidroponik memiliki beberapa sistem, salah satunya hidroponik sistem wick (sumbu). Sistem ini dapat dioperasikan tanpa tergantung adanya energi listrik karena tidak memerlukan pompa untuk resirkulasi larutan hara. Hal ini menyebabkan sistem ini menjadi lebih sederhana, mudah dioperasikan, dan murah, sehingga berpotensi untuk dikembangkan pada tingkat petani kecil. Pada sistem ini larutan nutrisi disampaikan ke akar tanaman melalui sumbu. Hidroponik dengan sistem ini cocok digunakan untuk budidaya tanaman rendah seperti sayuran. Hal yang perlu diperhatikan dalam budidaya hidroponik adalah larutan nutrisi yang merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman hidroponik, sehingga harus tepat dari segi jumlah komposisi ion nutrisi dan suhu. Nutrisi diberikan dalam bentuk larutan yang mengandung unsur makro dan mikro di dalamnya (Meriaty, 2021)

Ada beberapa sistem hidroponik, salah satunya adalah sistem hidroponik sumbu (wick). Sistem ini tidak membutuhkan pompa untuk mensirkulasikan larutan nutrisi dan tidak bergantung pada listrik untuk beroperasi. Dengan demikian, sistem ini sederhana, mudah dioperasikan dan murah, sehingga dapat dikembangkan di tingkat petani. Pada sistem ini, larutan nutrisi dialirkan ke akar tanaman melalui sumbu. Budidaya hidroponik dengan sistem ini cocok untuk menanam tanaman yang tidak terlalu besar seperti sayuran. Larutan nutrisi merupakan faktor penting yang harus diperhatikan dalam hidroponik. Larutan nutrisi merupakan faktor penting dalam pertumbuhan dan kualitas tanaman hidroponik, dan kuantitas serta suhu ion larutan nutrisi harus sesuai. Larutan nutrisi diberikan dalam bentuk larutan yang mengandung unsur makro dan mikro (Meriaty, 2021).

Salah satu faktor penentu keberhasilan hidroponik adalah nutrisi hidroponik yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Nutrisi yang umum digunakan dalam sistem hidroponik adalah nutrisi yang berasal dari bahan anorganik. Nutrisi anorganik yang banyak digunakan dan diperdagangkan adalah AB Mix. AB Mix merupakan larutan hara yang terdiri dari stok A yang berisi unsur hara makro dan stok B berisi unsur hara mikro. Kandungan hara yang lengkap membuat nutrisi AB Mix populer di kalangan petani hidroponik, akan tetapi AB Mix merupakan

golongan pupuk anorganik yang apabila digunakan secara terus menerus dapat berdampak negatif bagi lingkungan dan manusia yang mengkonsumsi produknya (Rafi, 2023). Untuk itu, penggunaan AB Mix perlu direduksi dengan penggunaan pupuk organik. Berdasarkan hasil penelitian Aullia (2023) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) daun turi dan AB Mix memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang dan berat basah tanaman, dan tidak berbeda nyata pada parameter lainnya. Dengan perlakuan 15 ml POC daun turi dan AB Mix 500 ppm cenderung memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada hijau.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya hidroponik adalah larutan nutrisi hidroponik yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Nutrisi yang biasa digunakan dalam sistem hidroponik adalah nutrisi yang berasal dari bahan anorganik. Nutrisi anorganik yang banyak digunakan dan diperjualbelikan adalah AB Mix, yaitu larutan nutrisi yang terdiri dari Stock A yang mengandung unsur hara makro dan Stock B yang mengandung unsur hara mikro. Karena mengandung unsur hara yang lengkap, larutan nutrisi AB Mix populer di kalangan petani hidroponik, namun AB Mix merupakan jenis pupuk anorganik yang jika digunakan secara terus menerus dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan manusia yang mengkonsumsi produknya (Rafi, 2023). Oleh karena itu, penggunaan AB Mix harus dikurangi melalui penggunaan pupuk organik. Menurut hasil penelitian Aullia (2023), pemberian pupuk organik cair (POC) daun turi dan AB Mix berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan berat basah tanaman, dengan tidak ada perbedaan yang signifikan pada parameter lainnya. Dengan perlakuan 15 ml POC daun turi dan AB Mix 500 ppm cenderung memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman selada hijau.

Pupuk organik cair (POC) daun gamal merupakan salah satu alternatif pupuk organik untuk budidaya selada secara hidroponik. POC daun gamal terbuat dari daun gamal yang difermentasi. POC daun gamal mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, antara lain nitrogen, fosfor, kalium, dan mikro organisme. Hasil penelitian Alifa (2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun gamal sebanyak 40 ml per tanaman efektif meningkatkan jumlah dan berat kering daun tanaman sawi. Meskipun POC dapat digunakan

sebagai larutan nutrisi hidroponik, namun unsur hara yang terkandung dalam POC saja tidak dapat mencukupi kebutuhan tanaman dan harus dikombinasikan dengan nutrisi lengkap AB Mix agar pertumbuhan dan hasil tanaman berhasil.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Formulasi AB Mix dan POC Daun Gamal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) pada Sistem Hidroponik Wick”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengaruh AB Mix dan POC daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada Romaine secara hidroponik?
2. Berapakah konsentrasi AB Mix dan POC daun gamal yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada Romaine secara hidroponik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh AB Mix dan POC daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada Romaine secara hidroponik.
2. Untuk mengetahui konsentrasi AB Mix dan POC daun gamal yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada Romaine secara hidroponik.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi tentang pentingnya pemberian nutrisi terhadap tanaman yang dibudidayakan dengan teknik hidroponik sistem wick.
2. Menambah wawasan tentang pemanfaatan lahan sempit ataupun lahan pekarangan untuk tempat bertanam dengan teknik hidroponik sistem wick.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

1. Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*)

Selada (*Lactuca sativa* L.) adalah tanaman sayuran yang termasuk dalam famili Asteraceae (Pasaribu, 2022). Selada berasal dari Asia barat dan sejak itu menyebar ke Asia dan negara-negara beriklim sedang. Negara-negara yang menanam selada antara lain Jepang, Thailand, Taiwan, Amerika Serikat, dan Indonesia.

Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) adalah jenis selada dengan daun berwarna hijau tua, dengan tulang rusuk yang kuat di bagian tengah dahan. Seperti sayuran hijau tua lainnya, antioksidan dalam selada romaine dianggap dapat membantu mencegah kanker. Selain itu, selada ini mengandung vitamin C, kalsium, dan kalium yang tinggi, yang bermanfaat bagi tubuh.

Selada Romaine membantu mencegah penyakit seperti kolesterol tinggi, insomnia, sembelit, rabun ayam, hemofilia, asma dan diabetes. Kandungan dan kegunaan selada Romaine membuat produk ini sangat menarik bagi orang-orang yang mendambakan gaya hidup sehat. Zat-zat penting dalam sayuran antara lain protein, karbohidrat, air, mineral dan serat. Nutrisi yang terdapat pada sayuran berperan penting dalam melindungi tubuh dari gangguan kesehatan. Zat gizi pada selada romaine sangat tinggi, diantaranya protein, karbohidrat, serat, lemak, kalsium, fosfor, zat besi dan vitamin (A, B1, B2, B3 dan C) (Ariyani, 2022).

2. Klasifikasi Tanaman Selada Romaine

Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) termasuk dalam anggota kelompok kultivar cos lettuce atau selada rapuh. Jenis selada ini memiliki krop lonjong dengan pertumbuhan yang tumbuh oval memanjang dengan ujung atas (kepala) yang semakin melebar cenderung mirip petsai. Selada Romaine merupakan salah satu jenis tanaman selada yang termasuk ke dalam famili Asteraceae.

Klasifikasi tanaman selada Romaine menurut Pracaya (2002) dalam Ariyani (2022) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Sub divisi : Angiospermae
 Kelas : Dicotyledonae
 Ordo : Asterales
 Famili : Asteraceae
 Genus : *Lactuca*
 Spesies : *Lactuca sativa L*



Gambar 1. Tanaman Selada Romaine (*Lactuca sativa L. var. longifolia*)

3. Morfologi Tanaman Selada Romaine

Berikut morfologi tanaman selada Romaine menurut Malo (2022) sebagai berikut :

a. Akar

Akar selada terdiri dari akar tunggang dan akar serabut, dengan akar tunggang tumbuh di dalam tanah dan akar serabut menempel pada batang selada, menyebar ke sekeliling tanaman dan tumbuh sekitar 20 - 50 cm.

b. Batang

Tanaman selada memiliki batang sejati pada tanaman selada yang membentuk krop, batangnya sangat pendek dan hampir tidak terlihat dan terletak pada bagian dasar yang berada di dalam tanah sedangkan selada yang tidak membentuk krop (selada daun dan selada batang) memiliki batang yang lebih panjang dan terlihat batang bersifat tegap, kokoh, dan kuat dengan ukuran diameter berkisar antara 6 - 7 cm (selada batang), 2 - 3 cm (selada daun), serta 2 - 3 cm (selada kepala).

c. Daun

Daun selada memiliki ukuran, bentuk, dan warna yang bervariasi sesuai

dengan varietasnya. misalnya, jenis selada yang membentuk krop memiliki bentuk daun bulat atau lonjong dengan ukuran daun lebar atau besar, daunnya ada yang berwarna hijau tua, hijau terang, dan ada yang berwarna hijau agak gelap sedangkan jenis selada yang tidak membentuk krop, daunnya berbentuk bulat panjang, berukuran besar, bagian tepi daun bergerigi (keriting), dan daunnya ada yang berwarna hijau tua, hijau terang dan merah, daun selada memiliki tangkai daun lebar dan tulang–tulang daun menyirip tangkai daun bersifat kuat dan halus daun bersifat lunak dan renyah apabila dimakan, serta memiliki rasa agak manis daun selada umumnya memiliki ukuran panjang 20 - 25 cm dan lebar 15 cm atau lebih.

d. Bunga

Bunga selada berwarna kuning, bergerombol dengan panjang sekitar 80 cm, tanaman selada sendiri dapat tumbuh dengan cepat dan berbuah jika ditanam di daerah beriklim sedang dan sub-tropis.

e. Biji

Buah selada berbentuk polong, dengan biji yang sangat kecil di dalam polongnya. Biji selada memiliki dua biji yang terpisah, yang berbentuk pipih, lonjong, agak keras, berbulu, dan berwarna coklat tua.

4. Syarat Tumbuh Tanaman Selada Romaine

Tercapainya hasil yang optimal dalam budidaya tanaman selada tentu tidak luput dari pemenuhan syarat tumbuh selada. Berikut syarat tumbuh tanaman selada Romaine menurut Kusumawati (2023) yaitu sebagai berikut :

a. Iklim

Daerah yang cocok ditanami selada, yaitu daerah dengan ketinggian 500-2.000 mdpl dan bersuhu sekitar 15-20 °C. Pada daerah dataran rendah juga dapat ditanami selada, namun krop yang terbentuk kurang baik. Selada sangat peka terhadap air yang menggenang, kelembapan tinggi, serta hujan. Ketika tiba dalam kondisi tersebut, tanaman selada menjadi mudah diserang penyakit. Waktu yang tepat untuk menanam selada adalah di musim kemarau dengan penyiraman yang tepat. Selada juga membutuhkan tempat terbuka, tidak banyak awan, dan sinar matahari yang cukup.

b. Tanah

Tanaman selada dapat tumbuh diberbagai jenis tanah. Pertumbuhan yang baik dapat diperoleh jika selada ditanam pada tanah liat berpasir dengan kandungan remah, gembur, dan organik yang cukup serta tidak mudah tergenang air. Selada dapat tumbuh dengan baik pada pH tanah 6,0-6,8. Pada saat pH terlalu rendah, perlu dilakukan pengapuran.

c. Intensitas cahaya

Intensitas cahaya merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman selada, karena selada memerlukan cahaya matahari penuh. Artinya, semakin banyak cahaya yang diterima oleh sayuran selada, maka semakin mudah tanaman untuk melakukan fotosintesis untuk mendapatkan kualitas baik dan hasil yang maksimal.

d. Ketinggian tempat

Ketinggian tempat yang paling ideal untuk menanam atau membudidayakan tanaman selada adalah pada wilayah yang berada pada ketinggian 500 - 2.000 mdpl. Tanaman selada dapat tumbuh juga dapat tumbuh di daerah rendah, tetapi harus tetap menjaga kelembapan tanah agar tetap terjaga dengan baik.

5. Budidaya Tanaman Selada

Budidaya selada hidroponik sistem wick adalah cara menanam selada tanpa menggunakan tanah. Media tanam yang digunakan adalah media inert, seperti rockwool, cocopeat, atau hidroton. Nutrisi yang dibutuhkan tanaman diperoleh dari larutan nutrisi yang diaplikasikan secara berkala. Berikut ini langkah-langkah budidaya selada hidroponik sistem wick menurut FaunaDanFlora.com (2022) sebagai berikut :

a. Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan merupakan bagian dari semua sistem penanaman yang harus dipersiapkan. Alat-alat yang harus dipersiapkan adalah TDS meter, pH meter, pot jaring 5 cm, kain flanel, papan implan, bak nutrisi, gergaji, bor listrik, gunting, gergaji, nampan semai, tusuk gigi dan gelas ukur. Bahan-bahan yang digunakan adalah nutrisi sayuran daun AB Mix, benih selada, air dan rockwool.

Setelah semuanya siap, papan dipotong dan dibor dengan bor listrik. Seluruh proses kemudian dimulai dengan pemilihan media, diikuti dengan produksi bibit, pemindahan, pemberian nutrisi, pengelolaan dan panen.

b. Pemilihan Media Tanam

Media adalah tempat di mana benih, bibit dan tanaman tumbuh dan berkembang. Selada hanya membutuhkan satu media dari pembibitan hingga panen. Media yang direkomendasikan adalah rockwool. Rockwool adalah media tanam yang terbuat dari batuan yang dapat menyimpan dan menyerap air dan nutrisi dengan baik.

Untuk hasil yang baik, rockwool sebaiknya hanya digunakan untuk satu kali tanam. Harga rockwool cukup terjangkau dan mudah didapatkan. Dalam penanaman, ketebalan rockwool mempengaruhi perkecambahan dan pertumbuhan tanaman.

c. Persemaian

Persemaian selada dapat dimulai dengan memilih benih yang sehat, unggul, tahan terhadap penyakit dan memiliki daya tumbuh berkecambah yang bagus. Benih selada disemai pada pagi atau sore hari dengan satu benih untuk satu lubang tanam. Semaian diberi air secukupnya dan dijaga kelembabannya.

Jumlah air yang diberikan tidaklah air yang berlebih atau kurang. Bila perlu setiap pagi hasil semaian bisa dispray menggunakan air bersih pada bagian daunnya. Semaian diletakkan di tempat yang cukup cahaya dan hindari meletakkan semaian di tempat yang gelap.

d. Pindah Tanam

Pindah tanam adalah proses bibit dari persemaian dipindahkan ke sistem utama untuk memulai mendapatkan kebutuhan unsur hara tanaman. Umur pindah tanam bibit selada berkisar 10 sampai 14 hari setelah semai. Selain itu, dapat melihat ciri-ciri bibit sudah keluar daun sejatinya atau jumlah daun lebih dari 2 daun.

Pindah tanam dapat dilakukan dengan cara memindahkan bibit dari semaian kedalam netpot yang sudah diberi kain flanel sebagai kapilaritasnya. Pindah tanam dapat dilakukan ketika pagi atau sore hari dalam kondisi sejuk. Jarak tanam yang ideal untuk bibit selada 20 cm per tanaman atau sesuai dengan kanopi

tanaman. Letakkan selada ditempat yang cukup cahaya atau sinar matahari.

e. Nutrisi

Dalam hidroponik, nutrisi merupakan hal yang penting dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Salah satu nutrisi untuk hidroponik, khususnya untuk selada, adalah AB Mix sayuran daun.

Selain memberikan nutrisi pada selada setiap hari, nutrisi juga harus diperiksa. Pengecekan nutrisi dilakukan untuk mengetahui kecukupan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Pemeriksaan nutrisi dapat dilakukan dengan menggunakan TDS meter untuk mendapatkan nilai yang akurat. Status nutrisi harus diperiksa dan diaduk sesering mungkin untuk menghindari pengendapan nutrisi.

f. Pemeliharaan

Pemeliharaan selada hidroponik dapat dilakukan setiap hari dengan melakukan pengecekan pH, pengecekan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dan hama, serta pengecekan suhu tanaman. pengecekan pH dapat dilakukan seminggu sekali dengan menggunakan pH meter. Pengecekan kondisi tanaman dapat dilakukan dengan melihat perubahan yang terlihat pada tanaman.

Tanaman yang mengalami perubahan warna, bentuk, dan sebagainya yang hanya terlihat pada sebagian tanaman saja dapat diklasifikasikan sebagai tanaman yang sakit. Namun, jika perubahan terlihat pada semua tanaman, maka dapat diklasifikasikan sebagai tanaman yang kekurangan atau kelebihan nutrisi. Pengendalian hama tanaman dapat dilakukan secara mekanis, baik dengan pengendalian manual jika serangannya masih kecil, maupun dengan menggunakan musuh alami atau dengan memutus siklus hidup hama. Jika serangan hama sudah besar, pestisida organik atau anorganik yang diekstrak dari ekstrak tanaman dapat digunakan sebagai pilihan terakhir. Pestisida anorganik harus digunakan dalam jenis yang tepat, dalam jumlah yang tepat dan pada waktu yang tepat.

g. Panen

Panen merupakan hal yang ditunggu-tunggu oleh para petani, karena mereka dapat melihat hasil dari penanaman mereka. Selada hidroponik dapat dipanen sekitar 35-40 hari setelah tanam, ketika daunnya benar-benar hijau dan segar. Selada dipanen dengan cara mencabutnya dari dalam pot jaring.

6. Hama dan Penyakit Tanaman Selada Romaine

Adapun hama dan penyakit pada tanaman selada menurut Laily (2018) sebagai berikut :

1. Hama Pada Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

a. Ulat tritip (*Plutella xylostella*)

Ulat tritip atau ulat daun memiliki larva instar awal berbentuk *caudate* dengan ciri selindris beruas 11 - 13 buah, sedangkan instar selanjutnya larva bertipe *hymenopteriform*. Kerusakan yang ditimbulkan terjadi pada saat tanaman selada berumur 2-6 minggu. Gejala yang ditimbulkan pada saat tanaman terserang yaitu bagian daun akan berwarna putih transparan, pada kerusakan berat hanya tertinggal tulang daun.

b. Kutu Daun (*Myzus persicae* S.)

Kutu daun (*Myzus persicae* S.) merupakan hama penting yang dapat meurunkan kualitas dan kuantitas produksi selada. Kutu daun memakan segala jenis tanaman (*polifag*). Serangan kutu daun ini bisa menyebabkan daun keriting, pucuk berkerut sehingga pertumbuhan tanaman terganggu. Hama kutu daun menyerang dengan cara menghisap cairan sel sehingga daun-daun menjadi berkerut dan mengering. Hama ini dapat menjadi vector bagi penyebaran berbagai jenis virus.

c. Grayak (*Spodoptera litura*)

Ulat grayak berwarna hijau kecoklatan dengan bintik-bintik hitam di setiap ruas badannya, dan bulu halus di permukaan badannya. Ulat ini berukuran sekitar 15-25 mm. Hama ini bersifat polifag atau dapat hidup pada berbagai jenis tanaman, seperti tomat, sawi, kubis, cabai buncis, bawang merah, terung, kentang, kangkung, bayam, padi, jagung, tebu, jeruk, pisang, tembakau, dan kacang-kacangan). Ulat grayak menyerang daun tanaman muda maupun tanaman tua pada malam hari sehingga mempengaruhi produksi selada, sedangkan pada siang hari ulat bersembunyi dibalik daun atau di tanah. Telur yang baru menetas menjadi ulat akan mulai memakan helaian daun sawi dan meninggalkan lapisan epidermis dari daun, sedangkan larva instar akhir merusak seluruh bagian daun sawi, sehingga tinggal tulang-tulang daun.

2. Penyakit pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

a. Penyakit Busuk Basah

Penyakit busuk basah disebabkan oleh bakteri *Erwinia carotovora* (Jones) Dye. yang dulu lazim disebut sebagai *Erwinia carotovora* (Jones) Holland. Busuk basah adalah penyakit yang amat merugikan tanaman sayur secara umum karena dapat menjangkiti hampir semua komoditas termasuk sawi dan selada. Pada bagian yang terinfeksi mula-mula terjadi bercak kebasahan. Bercak membesar dan mengendap (melekuk), bentuknya tidak teratur, berwarna coklat tua kehitaman. Jika kelembaban tinggi, jaringan yang sakit tampak kebasahan, berwarna krem atau kecoklatan, dan tampak agak berbutir-butir halus. Disekitar bagian yang sakit terjadi pembentukan pigmen coklat tua atau hitam.

b. Penyakit Bercak Daun

Gejala yang ditimbulkan pada tanaman yang terserang penyakit ini yaitu terdapat bercak-bercak kecil berwarna kelabu gelap, meluas dengan cepat, sehingga menjadi bercak bulat, diameter ± 1 cm. Di dalam bercak daun sering terdapat cincin-cincin sepusat. Penyakit ini lebih banyak terdapat pada daun-daun tua. Serangan cendawan ini pada mulanya dicirikan oleh timbulnya bercak kecil berair (basah) pada tepi daun. Lama kelamaan bercak-bercak tersebut berkembang ke bagian dalam daun dan bagian yang terserang menjadi kecoklatan.

7. Hidroponik

Hidroponik berasal dari bahasa Yunani, yaitu *hydro* yang berarti air dan *ponos* yang berarti daya. Hidroponik secara umum dikenal sebagai metode menanam tanaman dengan cara memberikan nutrisi dalam bentuk larutan, tanpa menggunakan media tanah. Media yang digunakan dalam hidroponik biasanya berupa larutan atau bahan mineral yang kaya akan nutrisi seperti sabut kelapa, pasir, serat mineral, dan serbuk gergaji yang kaya akan nutrisi. Prinsip dasar hidroponik adalah upaya merekayasa alam dengan menciptakan dan mengatur kondisi yang ideal bagi perkembangan dan pertumbuhan tanaman sehingga kebutuhan tanaman di alam dapat terkontrol (Tarissa, 2023).

Salah satu sistem hidroponik yang paling banyak dipraktikkan adalah hidroponik sistem sumbu, yaitu budidaya dengan larutan statis. Hidroponik sistem

sumbu merupakan salah satu metode hidroponik yang paling sederhana, dengan menggunakan sumbu sebagai penghubung antara nutrisi dengan bagian akar media. Sistem sumbu ini merupakan metode hidroponik yang paling sederhana. Sistem ini dapat menggunakan bahan daur ulang seperti botol dan gelas yang digunakan sebagai wadah nutrisi. Tanaman menyerap nutrisi melalui sumbu atau kain flanel, seperti kompor parafin (Pasaribu, 2022).

Kelebihan sistem tanam hidroponik sumbu antara lain biaya produksi yang terjangkau, tidak bergantung pada listrik, hemat tempat, fleksibel karena dapat dipindah-pindah sesuai keinginan, dan perawatan tanaman yang mudah karena tidak perlu disiram. Kekurangan dari sistem hidroponik sumbu adalah tidak semua tanaman dapat tumbuh optimal dengan daya air yang konstan, proses penambahan nutrisi dilakukan secara manual, tangki nutrisi harus dicek secara berkala untuk memastikan kadar nutrisi normal, dan air nutrisi tidak bergerak dan cenderung mengendap (Tarissa, 2023).

Sumbu dari sistem hidroponik ini adalah bagian penting dari sistem. Hal ini karena tanpa penyerap yang baik, maka tidak akan mampu menyediakan air dan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Sumbu yang baik, selain menjadi penyerap cairan yang baik, juga tidak mudah rusak akibat pembusukan. Sumbu harus dicuci terlebih dahulu dengan air untuk meningkatkan kemampuannya dalam menyerap nutrisi. Jumlah sumbu harus disesuaikan dengan pertumbuhan tanaman untuk memastikan bahwa mereka menyerap nutrisi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan mereka. Hidroponik sistem sumbu tidak memerlukan aerasi dengan pompa udara. Hal ini karena akar dapat memperoleh oksigen dari ruang di dalam sistem dan juga langsung dari larutan nutrisi (Pasaribu, 2022).

8. Nutrisi AB Mix

Nutrisi AB Mix adalah larutan kimia yang berfungsi sebagai nutrisi untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman AB Mix mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman, yaitu unsur makro dan mikro Nutrisi AB Mix umumnya terdiri dari 12 dari 16 unsur hara yang dibutuhkan tanaman C, H dan O diambil dari udara dan air, sedangkan Cl tidak ditambahkan karena tanaman sensitif terhadap kelebihan Cl. Nutrisi yang digunakan dalam hidroponik dibagi menjadi

stok A dan stok B: stok A terdiri dari unsur N, P, K, Ca, Mg, CO₂, H, H₂O, dan S, sedangkan stok B terdiri dari Fe, Mn, Bo, Cu, Na, Mo, CL, Si, dan Zn (Aulia, 2023).

Pembagian tersebut bertujuan agar dalam kondisi pekatan tidak terjadi endapan karena kalsium (Ca) jika bertemu dengan sulfat atau fosfat dalam keadaan pekat menjadi kalsium sulfat atau kalsium fosfat dan membentuk endapan. Jika unsur hara ini mengendap, akar tanaman tidak dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan. Larutan nutrisi AB mix diformulasikan secara khusus sesuai dengan jenis tanaman, seperti tanaman buah dan sayuran, jenis dan varietas tanaman, tahap pertumbuhan tanaman, bagian tanaman yang akan dipanen (akar, batang, daun, buah), faktor cuaca, dan lain-lain. Jumlah larutan yang digunakan umumnya adalah 5 ml larutan A dan 5 ml larutan B untuk 1 liter air (Megasari, 2020).

9. Pupuk Organik Cair (POC) Daun Gamal

Pupuk organik cair adalah pupuk organik dalam bentuk cair atau larutan yang mengandung unsur hara tertentu yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu pupuk organik cair yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah pupuk organik cair dari daun gamal. Pupuk organik cair dari daun gamal dapat menghasilkan unsur hara 3,15% N, 0,22% P, 2,65% K, 1,35% Ca, dan 0,41% Mg. Selain itu, pupuk organik cair dari daun gamal lebih mudah dibudidayakan, lebih cepat tumbuh dan menghasilkan biomassa yang lebih banyak dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya. Selain itu, kandungan nitrogen gamal yang cukup tinggi dan C/N yang rendah membuat biomassa tanaman ini lebih mudah terurai (Triadiawarman, 2019).

Menurut Alifah (2019), ekstrak daun gamal merupakan cairan hasil fermentasi yang dibuat dari berbagai sumber daya yang tersedia. Ekstrak daun gamal mengandung unsur hara makro dan mikro, zat pemacu tumbuh dan mikroorganisme yang berpotensi mengurai bahan organik. Komponen utama ekstrak daun gamal terdiri dari beberapa komponen: karbohidrat, glukosa dan sumber mikroba. Bahan baku dasar fermentasi ekstrak daun gamal dapat diperoleh dari hasil pertanian, perkebunan dan limbah organik rumah tangga. Daun gamal digunakan sebagai bahan baku pembuatan larutan ekstrak karena

tanaman gamal merupakan jenis tanaman yang berkhasiat tinggi. Ekstrak daun gamal yang telah mengalami proses fermentasi dapat digunakan sebagai bahan pengurai atau pupuk cair yang meningkatkan kesuburan tanah dan menyediakan sumber hara bagi pertumbuhan tanaman.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Januar Ramadhan dan M.Abror (2022) dengan judul penelitian “Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy dengan Wick Sistem Hidroponik”. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal yaitu kombinasi konsentrasi nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair yang terdiri dari 4 level yaitu : K1 =Konsentrasi Nutrisi AB Mix 2000 ppm + Tanpa POC, K2 =Konsentrasi Nutrisi AB Mix 1500 ppm + POC 500 ppm, K3 = Konsentrasi Nutrisi AB Mix 1000 ppm + POC 1000 ppm, K4 =Konsentrasi Nutrisi AB Mix 500 ppm + POC 1500 ppm. Pengamatan tinggi tanaman, diameter bonggol, jumlah daun, berat basah dan berat kering. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi nutrisi AB Mix dengan pupuk organik cair dari air leri yang difermentasi bakteri laktobacilus berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. Pada perlakuan K3 (Konsentrasi Nutrisi AB Mix 1000 ppm + POC 1000 ppm) memberikan pengaruh yang signifikan pada semua pengamatan. Pemberian konsentrasi nutrisi yang berimbang dengan pupuk organik cair mengurangi pemakaian pupuk kimia.
2. Penelitian yang dilakukan Dinda Aullia, dkk (2023) dengan judul penelitian “Pengaruh Kombinasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair Daun Turi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) pada Hidroponik Sistem Sumbu”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh POC, AB Mix dan interaksi POC daun turi dan AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.) dengan budidaya secara hidroponik sistem wick. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama konsentrasi POC daun turi terdiri dari: T1(15 ml), T2 (30 ml) dan T3 (45), dan faktor kedua nutrisi AB Mix yang terdiri dari M1 (100 ppm),

M2 (300 ppm) dan M3 (500 ppm). Sampel ditentukan 4 tanaman tiap perlakuan, sehingga keseluruhan berjumlah (3x3x3x4) 108 tanaman. Data hasil pengamatan diuji lanjut menggunakan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC daun turi dan AB Mix memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang dan berat basah tanaman, dan tidak berbeda nyata pada parameter lainnya. Perlakuan T1M3 (15 ml POC daun turi dan AB Mix 500 ppm) cenderung memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada hijau.

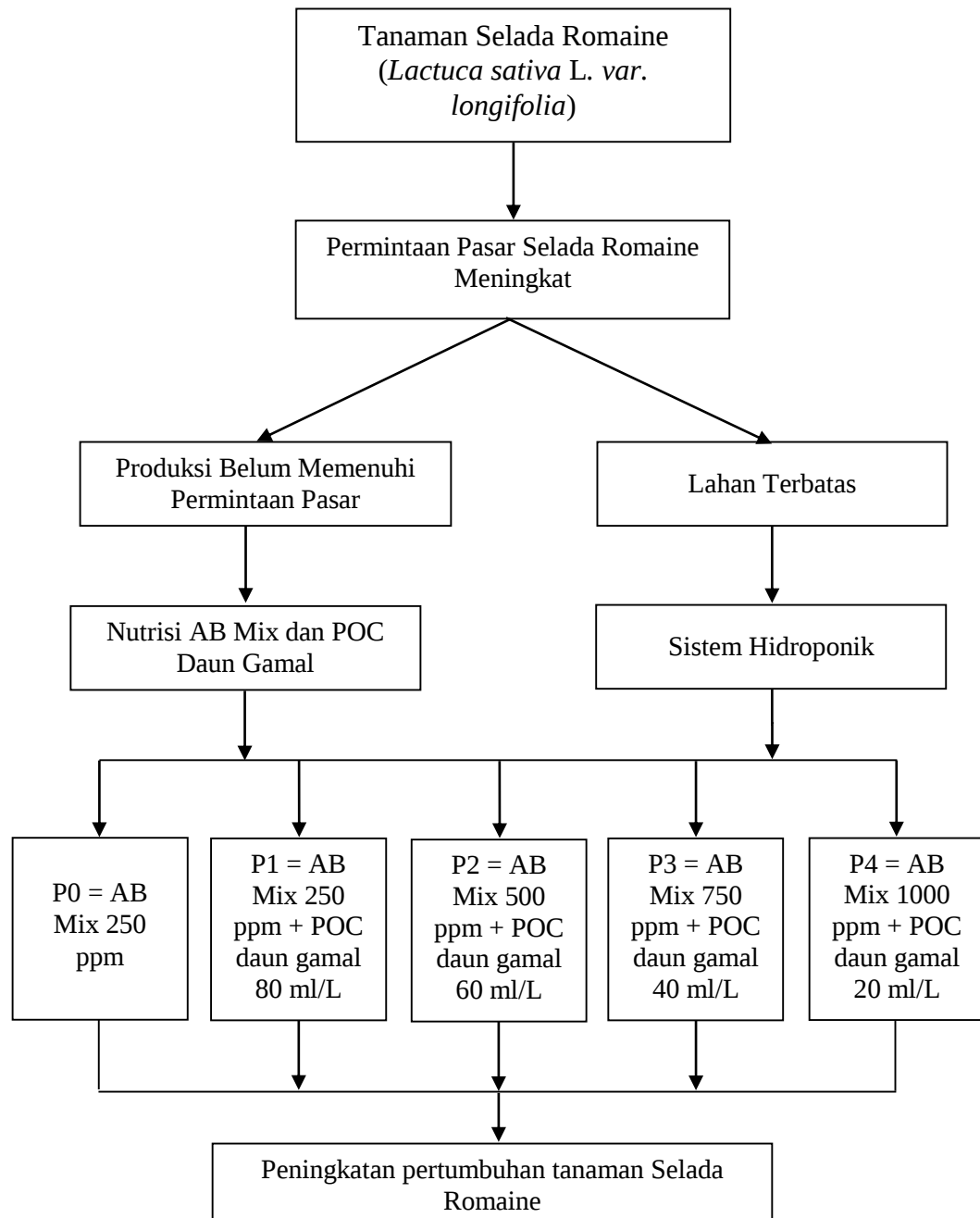
3. Penelitian yang dilakukan Ramaidani, dkk (2022) dengan judul penelitian “Pengaruh Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan Sawi Pakcoy dan Selada Hijau dengan Sistem Hidroponik”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian nutrisi AB Mix (konsentrasi 1000 ppm dan 600 ppm) terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rafa* L) dan Selada hijau (*Lactuca sativa* L) secara hidroponik. Penelitian dilaksanakan di Aceh Hidroponik desa Medang Ara kecamatan Karang Baru kabupaten Aceh Tamiang. Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan digunakan pada penelitian ini. Hasil dari penelitian ini adalah pemberian nutrisi AB Mix berpengaruh terhadap pertumbuhan sawi pakcoy dan selada hijau pada konsentrasi 1000 ppm.
4. Penelitian yang dilakukan Mul Sri Alifah (2019) dengan judul penelitian “Respon Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*)”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dosis pupuk organik cair daun gamal yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial dengan 7 perlakuan POC daun gamal (0 ml, 40 ml, 80 ml, 120 ml, 160 ml, 200 ml dan 240 ml) diulang sebanyak 5 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 40 ml/tanaman lebih efisien dalam meningkatkan jumlah daun dan berat kering tanaman sawi.

2.3 Kerangka Pikir

Selada Romaine merupakan sayuran yang banyak diminati pasar karena nilai gizi dan khasiatnya yang tinggi, namun seiring berjalannya waktu, lahan pertanian di Indonesia semakin sempit, sehingga mengakibatkan penurunan produksi selada dan ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Untuk mengatasi hal tersebut, budidaya hidroponik digunakan sebagai alternatif karena tidak membutuhkan lahan yang luas dan memungkinkan untuk memproduksi selada secara massal. Selain itu, untuk mencapai produksi yang lebih optimal, digunakan nutrisi pendukung yaitu AB Mix dan POC daun gamal yang bertujuan untuk meningkatkan produksi selada romaine sehingga mampu memenuhi kebutuhan pasar. Pemberian dua jenis nutrisi ini dengan berbagai perlakuan diharapkan mampu memberikan peningkatan pertumbuhan tanaman selada Romaine.

Media tanam hidroponik merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk memproduksi tanaman selada tanpa membutuhkan lahan yang luas. Hidroponik merupakan metode atau cara menanam yang tidak menggunakan media tanah, dan kebutuhan nutrisi tanaman ini berasal dari air. Perbedaan hidroponik dengan budidaya konvensional terletak pada medianya. Hidroponik menggunakan media air, sedangkan budidaya konvensional menggunakan tanah. Dengan kata lain, hidroponik merupakan bagian dari inovasi teknologi pertanian modern.

Nutrisi AB Mix merupakan pupuk kimia yang dirancang khusus untuk tanaman hidroponik yang mengandung unsur hara makro dan mikro sehingga mudah diserap oleh tanaman. Pupuk ini banyak digunakan dalam budidaya hidroponik karena kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara efisien. Di sisi lain, pupuk organik cair (POC) daun gamal merupakan alternatif yang lebih alami dan ramah lingkungan karena mengandung nitrogen, fosfor, kalium dan unsur-unsur lain yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. POC daun gamal juga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan menyuburkan sistem perakaran tanaman. Pada sistem ini, kombinasi AB Mix dan POC daun gamal yang tepat diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan selada Romaine secara hidroponik.



Gambar 2. Skema Kerangka Pikir

2.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

1. Diduga terdapat pengaruh AB Mix dan POC daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada Romaine.
2. Diduga terdapat satu atau lebih konsentrasi yang efektif dalam pengaplikasian AB Mix dan POC daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada Romaine.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2024 di rumah Hidroponik Fakultas Pertanian Kampus II Universitas Cokroaminoto Palopo, Jl Lamaranginang, Kelurahan Batupasi, Kecamatan Wara Utara Kota Palopo.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada Romaine varietas Lettuce Green Romaine Parris Island Cos, larutan AB Mix, daun gamal, EM-4, gula merah, dan air cucian beras.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah toples bekas, timbangan, lesung atau alu, sendok, gelas ukur, jerigen, ember, saringan, selang dan botol, penggaris, buku, pulpen, spidol, netpot, rockwoll, kain flanel, pisau, handphone, timbangan, dan TDS meter.

3.3 Metode Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali, sehingga dalam penelitian ini terdapat 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 2 sampel tanaman sehingga terdapat 40 unit sampel tanaman. Adapun perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

P0 = AB Mix 250 ppm

P1 = AB Mix 250ppm + POC daun gamal 80 ml/L

P2 = AB Mix 500 ppm + POC daun gamal 60 ml/L

P3 = AB Mix 750 ppm + POC daun gamal 40 ml/L

P4 = AB Mix 1000 ppm + POC daun gamal 20 ml/L

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam berdasarkan uji taraf 5% dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

3.4 Metode Pelaksanaan

Adapun metode pelaksanaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Persiapan Media Tanam

Siapkan media sebelum tanaman yang telah disemai dipindahkan ke wadah hidroponik. Wadah hidroponik yang digunakan adalah toples bekas. Untuk membuat wadah hidroponik, siapkan stoples bekas dan lubangi tutupnya dengan diameter 5 cm untuk membuat net pot hidroponik. Jangan lupa untuk mengecat stoples agar tidak terpapar langsung dengan sinar matahari yang dapat menyebabkan tumbuhnya lumut. Ukuran netpot yang digunakan adalah 5 cm, dan netpot diberi kain flanel berukuran 25 cm x 1,5 cm sebagai sumbu. Kain flanel ini dimasukkan melalui lubang bagian bawah netpot sehingga kain flanel menjadi dua bagian. Kain flanel sebaiknya direndam terlebih dahulu dalam air untuk meningkatkan kemampuannya dalam menyerap nutrisi (Sihite, 2022).

2. Pembuatan Larutan AB Mix

Untuk membuat larutan AB Mix, siapkan kemasan AB mix yang akan dilarutkan, yaitu kemasan AB Mix sebanyak 2500 g (1250 g untuk A dan 1250 g untuk B) untuk pekatan 5 liter. Selanjutnya, siapkan dua ember untuk mencampur pekatan AB Mix. Isi kedua ember dengan 3 liter air dan masukkan larutan A dan B ke dalam wadah yang masing-masing berisi 3 liter air. Aduk hingga larutan menjadi homogen. Setelah diaduk, tambahkan air bersih hingga volume total masing-masing larutan menjadi 5 liter dan aduk kembali. Setelah campuran AB Mix larut dalam ember, tuangkan ke dalam wadah sebagai tempat penyimpanan hasil larutan.

3. Pembuatan POC Daun Gamal

Sebelum membuat POC daun gamal, alat dan bahan harus dipersiapkan terlebih dahulu. Alat yang digunakan adalah timbangan, lesung atau alu, sendok, gelas ukur, jerigen, saringan, selang dan botol air. Bahan yang digunakan adalah 500 g daun gamal, 200 g gula merah, 100 ml larutan EM-4 dan 5 liter air cucian beras.

Prosedur pembuatan POC daun gamal adalah sebagai berikut:

1. Pisahkan daun gamal dari batangnya, timbang sesuai berat yang dibutuhkan dan tumbuk dengan lesung atau alu hingga halus.

2. Masukkan daun gamal yang sudah ditumbuk ke dalam ember.
3. Kemudian tambahkan juga gula merah yang sudah dihaluskan beserta air cucian beras dan larutan EM-4 ke dalam ember.
4. Aduk semua bahan hingga tercampur rata dan biarkan selama beberapa menit
5. Setelah semua bahan tercampur, masukkan campuran tersebut ke dalam jerigen yang sudah dilubangi 0,5 cm pada bagian tutupnya. Ini akan memberikan tempat untuk selang yang akan dihubungkan ke botol plastik yang berisi air. Hal ini untuk memungkinkan udara keluar dari jerigen, tetapi mencegah udara luar masuk ke dalam jerigen selama fermentasi.
6. Kemudian biarkan selama 14 hari untuk fermentasi.
7. Setelah 14 hari, bahan yang tercampur akan menjadi MOL (Mikro Organisme Lokal) dan dapat disaring menggunakan kain atau saringan.
8. MOL atau pupuk organik yang jadi memiliki ciri-ciri fisik berwarna kuning kecoklatan, bahan pembentuknya terurai dan bau pupuk organik cair pada daun gamal seperti bau tape yang sudah difermentasi.

4. Persemaian

Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *Longifolia*) disemai di atas media rockwool. Media rockwool dipotong dengan ukuran panjang 3 cm dan lebar 3 cm menggunakan gergaji besi. Rockwool yang telah dipotong dimasukkan ke dalam bak perkecambahan. Kemudian disiram tanpa membuat genangan air. Media rockwool dilubangi dengan tusuk gigi.

Benih selada Romaine diambil dan ditanam pada media rockwool yang telah dilubangi. Bak perkecambahan ditata dan disimpan ditempat yang tidak terkena hujan namun terkena sinar matahari. Setelah 14 hari setelah semai (HSS) bibit dapat dipindah tanamkan ke wadah hidroponik.

5. Pindah Tanam

Pindah tanam dapat dilakukan pada saat bibit selada Romaine sudah berumur 14 hari setelah semai (HSS), atau saat bibit telah memiliki 3 - 4 helai daun. Pindah tanam dapat dilakukan dengan cara memindahkan bibit dari semaian kedalam netpot yang sudah diberi kain flanel sebagai kapilaritasnya. Pindah tanam dapat dilakukan ketika pagi atau sore hari dalam kondisi sejuk. Letakkan bibit selada

Romaine ke wadah hidroponik yang telah diberi label sesuai perlakuan serta letakkan ditempat yang cukup cahaya atau sinar matahari.

6. Pengaplikasian Larutan AB Mix dan POC Daun Gamal

Pada penelitian ini, nutrisi yang digunakan yaitu AB Mix dan POC daun gamal. Pemberian nutrisi dilakukan dengan cara mencampurkan larutan AB Mix dengan POC daun gamal. Cara melarutkan nutrisi AB Mix yang dicampur dengan POC daun gamal adalah dengan terlebih dahulu melarutkan AB Mix ke dalam air dengan konsentrasi yang sesuai dengan perlakuan yang akan dilakukan. Larutkan POC daun gamal yang sesuai dengan perlakuan ke dalam 1 liter air yang telah ditambahkan larutan AB Mix. Setelah larutan AB Mix dan POC daun gamal tercampur, larutan nutrisi tersebut dimasukkan ke dalam wadah hidroponik.

Pemberian nutrisi AB Mix dan POC daun gamal dilakukan pada hari pertama pindah tanam, larutan nutrisi harus diperhatikan setiap hari agar tanaman selada tidak kekurangan nutrisi. Untuk penambahan larutan nutrisi dilakukan dua minggu sekali, akan tetapi jika larutan nutrisi pada wadah berkurang sebelum interval waktu dua minggu maka perlu menambah larutan nutrisi agar tanaman tidak kekurangan nutrisi. Adapun konsentrasi yang diberikan pada larutan AB Mix yaitu 250 ppm, 500 ppm, 750 ppm, dan 1000 ppm. Sedangkan, konsentrasi yang diberikan pada POC daun gamal yakni 20 ml/L, 40 ml/L, 60 ml/L, dan 80 ml/L. Pemberian nutrisi disesuaikan dengan perlakuan pengamatan.

7. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dapat dilakukan melalui pengontrolan nutrisi, penambahan konsentrasi nutrisi pada selada setiap dua minggu sekali dan pengukuran kepekatan menggunakan TDS, penyulaman pada tanaman yang mati atau layu, dan pengendalian secara manual dengan cara memotong daun yang terserang hama.

8. Pengamatan

Pengamatan dilakukan sebanyak 5 kali dimulai pada saat tanaman selada berumur 7 HST dan pengamatan selanjutnya dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21, 28, dan 35 HST. Pengamatan dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap tanaman pada setiap perlakuan untuk mengetahui pengaruh

pelakuan yang telah diberikan berdasarkan karakteristik pengamatan yang telah ditentukan pada tanaman selada Romaine.

9. Panen

Pemanenan selada Romaine dilakukan setelah tanaman berumur 35 - 40 hari setelah pindah tanam. Panen dilakukan dengan cara mengangkat netpot pada wadah hidroponik.

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang diamati pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

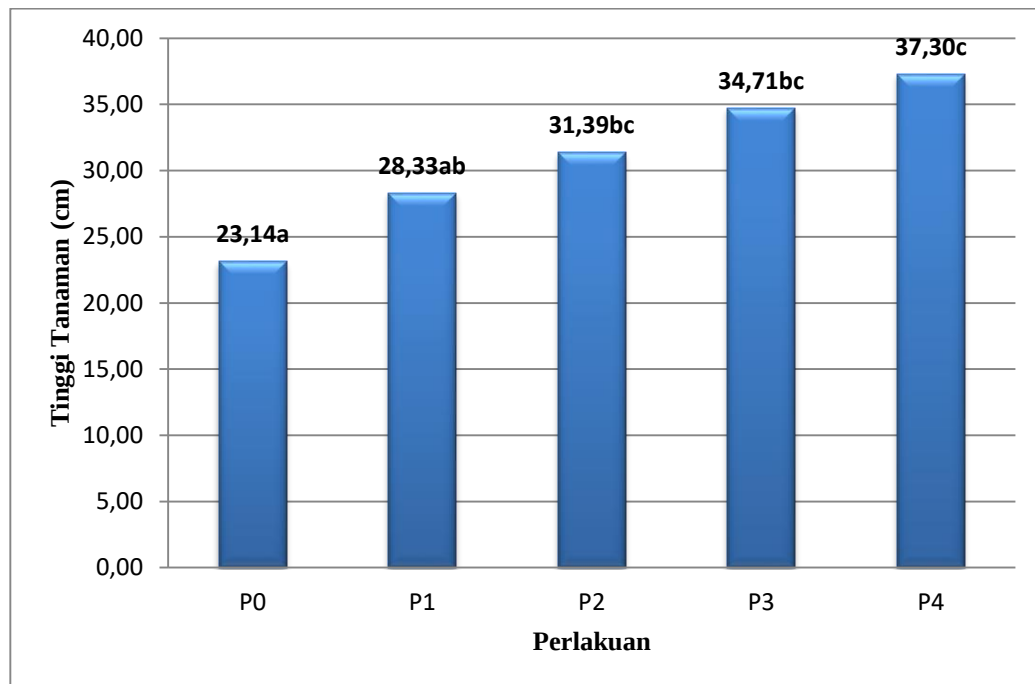
1. Tinggi tanaman (cm)
2. Jumlah daun (helai)
3. Lebar Daun (cm)
4. Panjang akar (cm)
5. Bobot Segar (gr)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan AB Mix dan POC Daun Gamal dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman selada Romaine. Dapat dilihat pada gambar 3.



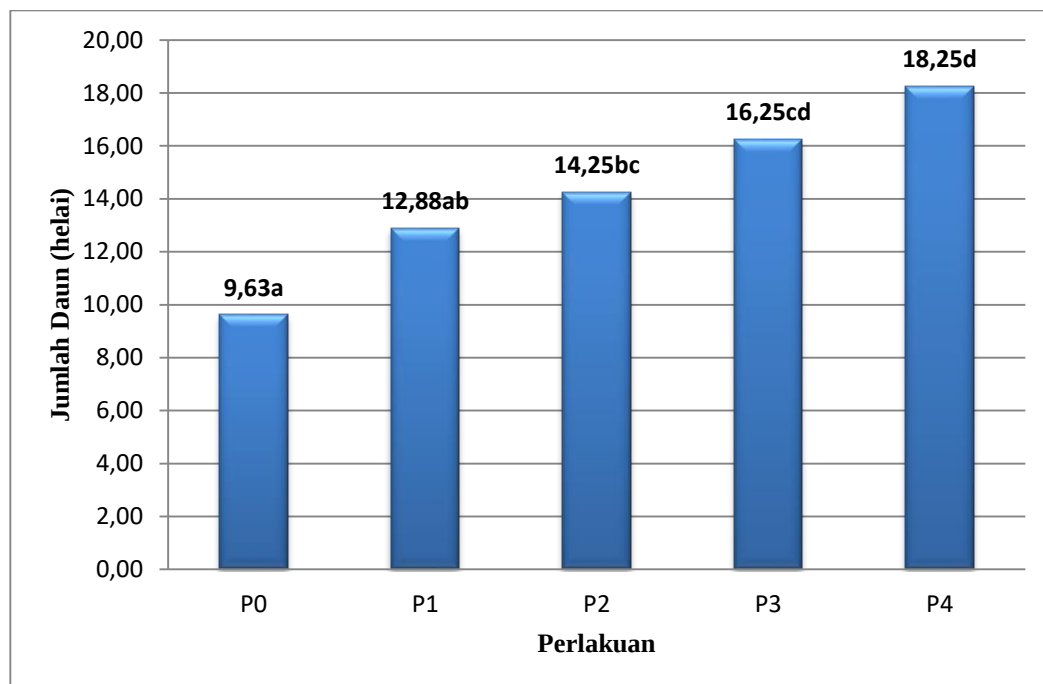
Gambar 3. Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman selada Romaine pada Pemberian AB Mix dan POC Daun Gamal.

Berdasarkan gambar 3, pemberian AB Mix dan POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap tinggi selada Romaine, hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) dengan nilai rata-rata 37,30 cm, selanjutnya terbaik kedua ditunjukkan pada perlakuan P3 (AB Mix 750 ppm dan POC daun gamal 40 ml/L) dengan nilai rata-rata 34,71 cm, kemudian terbaik ketiga ditunjukkan pada perlakuan P2 (AB Mix 500 ppm dan POC daun gamal 60 ml/L) dengan nilai rata-rata 31,39 cm, selanjutnya terbaik keempat ditunjukkan pada perlakuan P1 (AB Mix 250 ppm dan POC daun gamal 80 ml/L) dengan nilai rata-rata 28,33 cm, serta untuk hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan P0 (AB Mix 250 ppm) dengan nilai rata-rata 23,14 cm. Hal ini menunjukkan bahwa P4

tidak berbeda nyata dengan P3 dan P2 tetapi berbeda nyata dengan P0 dan P1. Sedangkan P3 juga tidak berbeda nyata dengan P2 dan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0. Sedangkan P1 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan P0.

2. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan AB Mix dan POC Daun Gamal dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman selada Romaine. Dapat dilihat pada gambar 4.



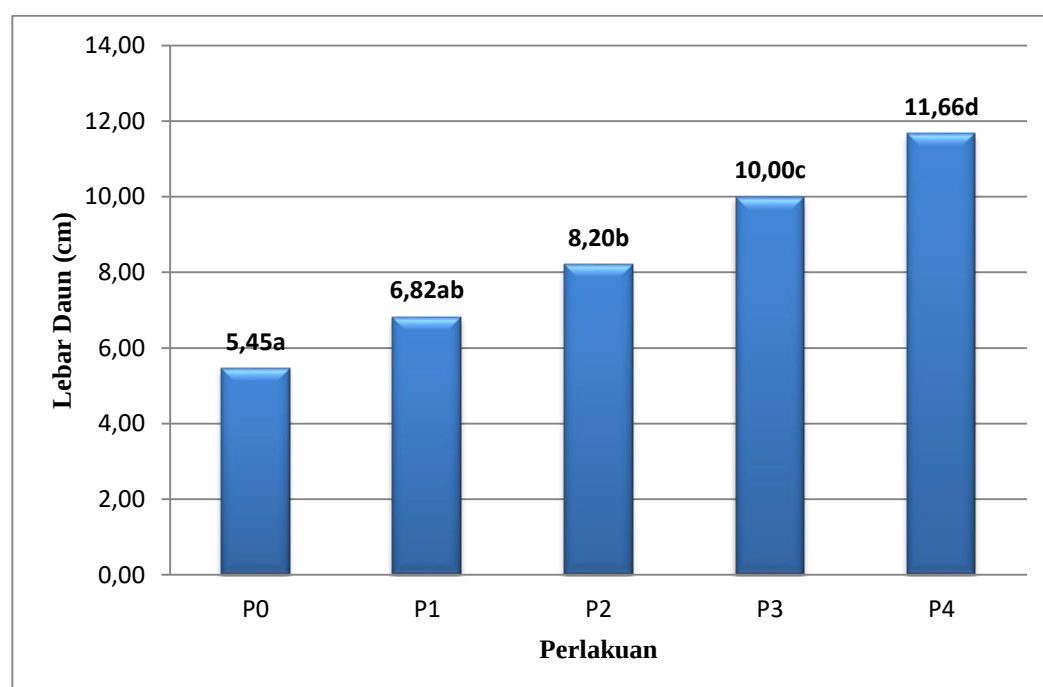
Gambar 4. Diagram Rata-rata Jumlah Daun Tanaman selada Romaine Terhadap Pemberian AB Mix dan POC Daun Gamal.

Berdasarkan gambar 4, pemberian AB Mix dan POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap jumlah daun selada Romaine, hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) dengan nilai rata-rata 18,25 helai, selanjutnya terbaik kedua ditunjukkan pada perlakuan P3 (AB Mix 750 ppm dan POC daun gamal 40 ml/L) dengan nilai rata-rata 16,25 helai, kemudian terbaik ketiga ditunjukkan pada perlakuan P2 (AB Mix 500 ppm dan POC daun gamal 60 ml/L) dengan nilai rata-rata 14,25 helai, selanjutnya terbaik keempat ditunjukkan pada perlakuan P1 (AB Mix 250 ppm dan POC daun gamal 80 ml/L) dengan nilai rata-rata 12,88 helai, serta untuk hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan P0 (AB Mix 250 ppm) dengan nilai rata-rata 9,63

helai. Hal ini menunjukkan bahwa P4 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan P3, tetapi berbeda nyata dengan P2, P1 dan P0. Sedangkan P3 juga tidak berbeda nyata dengan P2, tetapi berbeda nyata dengan P1 dan P0. selanjutnya P2 tidak berbeda nyata dengan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0. Kemudian P1 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan P0.

3. Lebar Daun

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan AB Mix dan POC Daun Gamal dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap lebar daun tanaman selada Romaine. Dapat dilihat pada gambar 5.



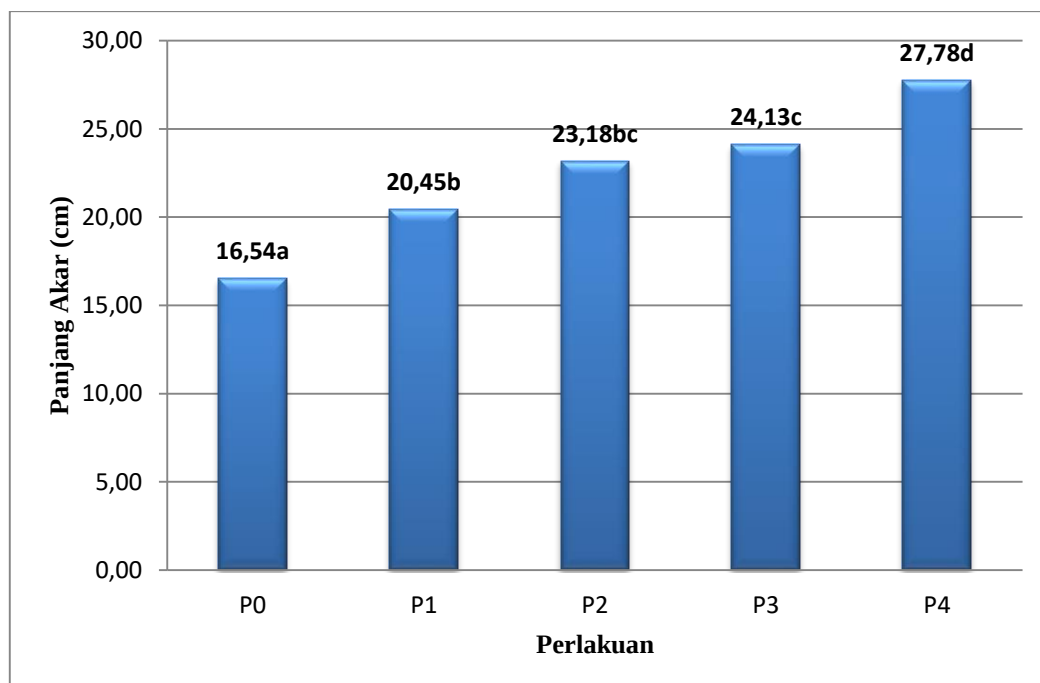
Gambar 5. Diagram Rata-rata Lebar Daun Tanaman selada Romaine Terhadap Pemberian AB Mix dan POC Daun Gamal.

Berdasarkan gambar 5, pemberian AB Mix dan POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap lebar daun selada Romaine, hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) dengan nilai rata-rata 11,66 cm, selanjutnya terbaik kedua ditunjukkan pada perlakuan P3 (AB Mix 750 ppm dan POC daun gamal 40 ml/L) dengan nilai rata-rata 10,00 cm, kemudian terbaik ketiga ditunjukkan pada perlakuan P2 (AB Mix 500 ppm dan POC daun gamal 60 ml/L) dengan nilai rata-rata 8,20 cm, selanjutnya terbaik keempat ditunjukkan pada perlakuan P1 (AB Mix 250 ppm dan POC daun gamal 80 ml/L) dengan nilai

rata-rata 6,83 cm, serta untuk hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan P0 (AB Mix 250 ppm) dengan nilai rata-rata 5,45 cm. Hal ini menunjukkan bahwa P4 berbeda nyata ke semua perlakuan yaitu P3, P2, P1, dan juga P0. Sedangkan P3 juga berbeda nyata dengan perlakuan P2, P1 dan P0. Selanjutnya P2 tidak berbeda nyata dengan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0. Sedangkan P1 tidak berbeda nyata dengan P0.

4. Panjang Akar

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan AB Mix dan POC Daun Gamal dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar tanaman selada Romaine. Dapat dilihat pada gambar 6.



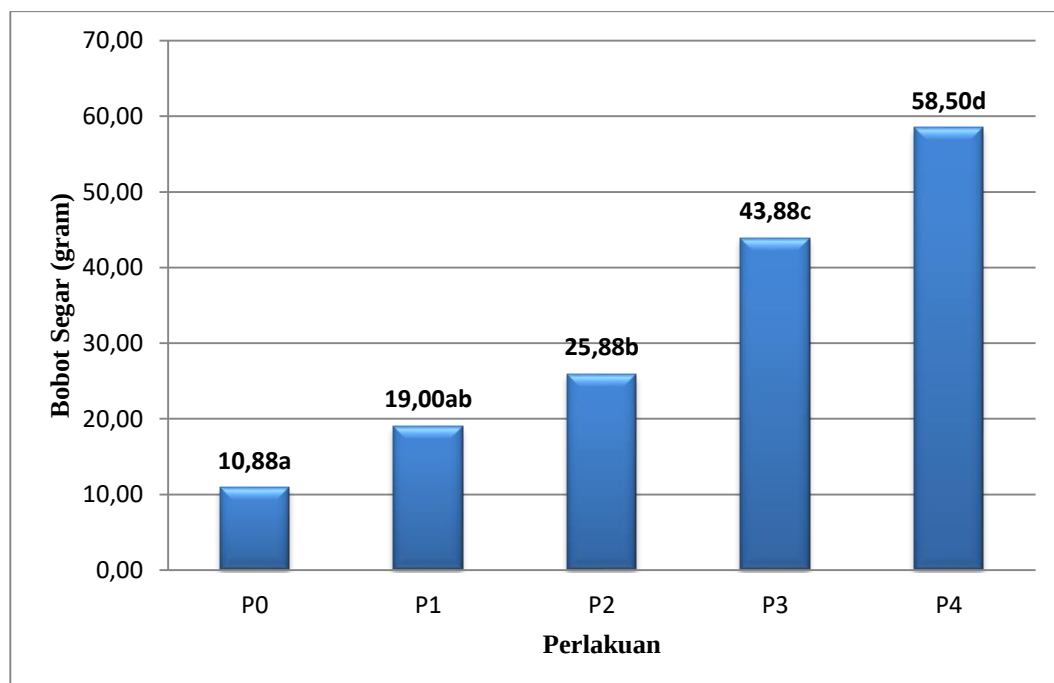
Gambar 6. Diagram Rata-rata Panjang Akar tanaman selada Romaine pada Pemberian AB Mix dan POC Daun Gamal.

Berdasarkan gambar 6, pemberian AB Mix dan POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap panjang akar selada Romaine, hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) dengan nilai rata-rata 27,78 cm, selanjutnya terbaik kedua ditunjukkan pada perlakuan P3 (AB Mix 750 ppm dan POC daun gamal 40 ml/L) dengan nilai rata-rata 24,13 cm, kemudian terbaik ketiga ditunjukkan pada perlakuan P2 (AB Mix 500 ppm dan POC daun gamal 60 ml/L) dengan nilai rata-rata 23,18 cm, selanjutnya terbaik keempat ditunjukkan pada perlakuan P1 (AB Mix 250 ppm dan POC daun gamal

80 ml/L) dengan nilai rata-rata 20,45 cm, serta untuk hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan P0 (AB Mix 250 ppm) dengan nilai rata-rata 16,54 cm. Hal ini menunjukkan bahwa P4 berbeda nyata ke semua perlakuan yaitu P3, P2, P1 dan P0. Sedangkan P3 tidak berbeda nyata dengan P2, tetapi berbeda nyata dengan P1 dan P0. Selanjutnya P2 tidak berbeda nyata dengan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0. Sedangkan P1 menunjukkan perbedaan yang nyata dengan P0.

5. Bobot Segar

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan AB Mix dan POC Daun Gamal dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar tanaman selada Romaine. Dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Diagram Rata-Rata Bobot Segar Tanaman Selada Romaine Pada Pemberian AB Mix Dan POC Daun Gamal.

Berdasarkan gambar 7, pemberian AB Mix dan POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap bobot segar selada Romaine, hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) dengan nilai rata-rata 58,50 gram, selanjutnya terbaik kedua ditunjukkan pada perlakuan P3 (AB Mix 750 ppm dan POC daun gamal 40 ml/L) dengan nilai rata-rata 43,88 gram, kemudian terbaik ketiga ditunjukkan pada perlakuan P2 (AB Mix 500 ppm dan POC daun gamal 60 ml/L) dengan nilai rata-rata 25,88 gram, selanjutnya terbaik keempat ditunjukkan pada perlakuan P1 (AB Mix 250 ppm dan POC daun

gamal 80 ml/L) dengan nilai rata-rata 19,00 gram, serta untuk hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan P0 (AB Mix 250 ppm) dengan nilai rata-rata 10,88 gram. Hal ini menunjukkan bahwa P4 berbeda nyata ke semua perlakuan yaitu P3, P2, P1 dan P0. Sedangkan P3 juga menunjukkan perbedaan nyata dengan P2, P1 dan P0. Lalu, P2 tidak berbeda nyata dengan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0. Sedangkan P1 tidak berbeda nyata dengan P0.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian dan pengolahan data analisis sidik ragam pengaruh AB Mix dan POC daun gamal terhadap pertumbuhan dan produksi selada Romaine menunjukkan bahwa pemberian AB mix dan POC daun gamal berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, bobot segar, dan diameter panjang akar.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi AB Mix dan POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman selada Romaine. Parameter yang diamati menunjukkan bahwa P4 (1000 ppm AB mix dan 20 ml/L POC daun Gamal) memiliki tinggi tanaman terbaik dengan rata-rata 37,30 cm dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil yang tinggi ini disebabkan oleh suplai hara dari AB Mix yang dinilai memiliki nilai nutrisi yang lengkap, meliputi unsur hara makro dan mikro yang lengkap, dan berperan sebagai pelengkap dari POC yang memiliki kandungan hara yang relatif rendah, sehingga perlakuan dengan kandungan hara yang lebih tinggi dapat mendukung pertumbuhan selada yang optimal. Hal ini didukung oleh pendapat Sastro dan Rokhmah (2016) yang menyatakan bahwa AB Mix dapat mendukung pertumbuhan tanaman dengan menyediakan unsur hara yang lengkap, yang sangat penting ketika tanaman mencapai ketinggian tertentu pada tahap vegetatif seperti pertumbuhan akar, batang, dan daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi AB Mix dan POC daun gamal secara signifikan meningkatkan jumlah daun selada romaine. Perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) memberikan hasil terbaik dengan nilai rata-rata 18,25 helai, diikuti oleh P3, P2, dan P1 secara berurutan. Perlakuan kontrol (P0) yang hanya diberi AB Mix 250 ppm menghasilkan jumlah daun paling sedikit. Hasil ini menunjukkan bahwa AB Mix

dan POC daun gamal berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, terutama pembentukan daun. AB Mix menyediakan unsur hara makro dan mikro yang penting untuk proses pertumbuhan, sedangkan POC daun gamal berperan sebagai perangsang pertumbuhan. Hal ini sependapat dengan Sulistyowati & Nurhasanah (2021) yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi AB Mix akan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Namun, perlu diperhatikan bahwa pemberian POC daun gamal dalam jumlah yang terlalu banyak (P1) justru memberikan hasil yang kurang optimal, kemungkinan karena adanya penumpukan zat tertentu atau ketidakseimbangan nutrisi. Beberapa komponen dalam POC daun gamal dapat bersaing dengan unsur hara esensial lainnya untuk diserap oleh akar tanaman. Akibatnya, penyerapan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi AB Mix dan POC daun gamal secara signifikan meningkatkan lebar daun tanaman selada romaine. Perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) menunjukkan hasil yang terbaik, diikuti oleh P3, P2, P1 dan P0 secara berurutan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis AB Mix dan penggunaan POC daun gamal dengan dosis optimal dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara esensial yang mendukung pertumbuhan daun secara maksimal. Penurunan lebar daun pada perlakuan P3, P2 dan P1 mengindikasikan bahwa pemberian POC daun gamal dalam dosis yang lebih tinggi tidak selalu memberikan hasil yang baik, mungkin disebabkan oleh kelebihan bahan organik yang dapat menghambat penyerapan nutrisi secara efisien. Hal ini sependapat dengan Sulistyowati & Nurhasanah (2021) yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi AB Mix akan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi AB Mix dan POC daun gamal secara signifikan meningkatkan panjang akar tanaman selada romaine. Perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) menunjukkan hasil terbaik, diikuti oleh P3, P2, P1 dan P0 secara berurutan. Peningkatan panjang akar ini mengindikasikan bahwa tanaman mampu menyerap air dan nutrisi secara lebih efisien sehingga mendukung pertumbuhan yang optimal. Pemberian AB Mix 1000 ppm menyediakan unsur hara yang cukup

lengkap untuk pertumbuhan akar, sedangkan POC daun gamal dengan dosis yang lebih rendah tidak menyebabkan penurunan kualitas media yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi AB Mix menyediakan unsur hara makro dan mikro yang lengkap serta POC daun gamal yang berperan sebagai pemacu pertumbuhan telah menciptakan kondisi yang kondusif untuk pemanjangan sel akar. Namun, pemberian POC daun gamal dalam dosis yang terlalu banyak (P1) justru memberikan hasil yang kurang optimal, kemungkinan karena adanya penumpukan zat tertentu atau ketidakseimbangan hara yang menghambat pertumbuhan akar. Hal ini sejalan dengan pendapat Nugraha (2014), yang menyatakan bahwa komposisi unsur hara yang diperoleh tanaman dengan nutrisi AB Mix yang seimbang sudah memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman.

Parameter pengamatan bobot segar tanaman pada pemberian AB Mix dan POC daun gamal terbaik juga ditunjukkan pada perlakuan P4 yaitu konsentrasi AB Mix 1000 ppm dan POC daun 20 ml/L dengan rata-rata 10,88 gram, konsentrasi ini merupakan konsentrasi yang terbaik dibanding yang lainnya. Kombinasi AB Mix dengan konsentrasi tinggi (1000 ppm) dan POC daun gamal dalam dosis rendah (20 ml/L) memberikan nutrisi yang sangat optimal bagi tanaman. Konsentrasi AB Mix yang tinggi memberikan unsur hara makro dan mikro yang cukup untuk fotosintesis dan pertumbuhan tanaman. Di sisi lain, POC daun gamal berperan sebagai sumber nutrisi organik tambahan terutama nitrogen dan zat pengatur tumbuh alami. Namun, seiring dengan menurunnya konsentrasi AB Mix pertumbuhan tanaman sedikit terhambat karena ketersediaan unsur hara makro esensial berkurang. Kandungan nutrisi organik saja tidak cukup untuk menutupi kekurangan unsur hara makro dari AB Mix. Hasil ini menunjukkan bahwa tanaman selada Romaine masih membutuhkan sumber hara anorganik dalam jumlah yang signifikan untuk mencapai pertumbuhan optimal. Hal ini sesuai dengan penelitian Muhadiansyah *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa POC tidak dapat dijadikan sebagai pupuk primer dalam kegiatan hidroponik, dikarenakan dari hasil pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar dan kering saat panen memiliki hasil yang sangat rendah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian AB Mix dan POC daun gamal pada tanaman selada Romaine menunjukkan pengaruh yang sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang akar dan bobot segar. Perlakuan terbaik dalam pemberian AB Mix dan POC daun gamal yang berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman selada Romaine yaitu pada perlakuan P4 (AB Mix 1000 ppm dan POC daun gamal 20 ml/L) dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 37,30 cm, jumlah daun 18,25 helai, lebar daun 11,66 cm, panjang akar 27,78 cm, dan bobot segar 58,50 gram.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan kepada peneliti selanjutnya yaitu:

1. Meningkatkan konsentrasi nutrisi POC daun gamal secara bertahap dengan tujuan untuk menggantikan penggunaan AB Mix pada sistem hidroponik.
2. Sebaiknya sebelum dan sesudah melakukan penanaman dan aplikasi nutrisi, terlebih dahulu mengukur pH air pada sistem hidroponik.
3. Memperhatikan letak tanaman terhadap cahaya matahari agar kebutuhan cahaya matahari tanaman selada dapat terpenuhi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, M. S. (2019). *Respon Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal (Gliricidia sepium)*. (Doctoral dissertation , UIN SUSKA Riau, 2019).
- Ariyani, Rini. T. A. (2022): *Budidaya Selada Romaine (Lactuca sativa L. Varlongifolia) Secara Hidroponik dengan Sistem Drip di PT. Momenta Agrikultura Kebun Cibodas*. (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung, 2022).
- Aulia, I. D.(2023). *Pemberian Pupuk Organik Cair Kipahit (Tithonia diversifolia) dan AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada Hijau (Lactuca sativa L.) dengan Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique*. (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2023)
- Aullia, D., & Bachrun, L. (2023). Pengaruh Kombinasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair Daun Turi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.) pada Hidroponik Sistem Sumbu. *AGRISIA-Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2), 8-20.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Produksi Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Provinsi Lampung Tahun 2021*. Lampung: BPS.
- Fitrian, A., Bafdal, N., & Perwitasari, S. D. N. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Romaine (*Lactuca Sativa L. Var. Longifolia*) Terhadap Perbedaan Jarak Tanam Pada Smart Watering System SWU 02. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 6(1), 1-7.
- FloraDanFauna.com. (2022). Panduan Lengkap Cara Menanam Selada Hidroponik Dengan Sistem Wick atau Sistem Sumbu Bagi Pemula. Diakses pada 5 November 2023, dari <https://www.faunadanflora.com/cara-menanam-selada-hidroponik-dengan-sistem-wick/>
- Hutagulung, Fransio., Timotiwu, Paul B., Ginting, Yohannes Cahaya & Manik, Tumiar K B. (2021). Pengaruh Pengurangan Intensitas Radiasi Matahari terhadap Perumbuhan dan Kualitas Selada Roamine (*Lactuca sativa*L. var. *longifolia*). *Jurnal Agrotek Tropika*. 9(3), 453-461.
- Kusumawati, D. D. (2023). *Budidaya Tanaman Selada (lactuca sativa L)dengan Sistem Hidroponik NFT (nutrient film technique) di Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya*. Laporan Praktik Kerja Lapang, Universitas Muhammadiyah Gresik, 2023. Diakses dari <http://eprints.umg.ac.id/id/eprint/7206>.
- Laily, F. (2018). *Pengaruh Lama Fermentasi dan Konsentrasi Pestisida Nabati terhadap Hama& Penyakit pada Tanaman Selada (Lactuca sativa L)*. (Doctoral dissertation, UIN SUSKA Riau, 2018).

- Malo, A. (2022). *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Hijau (Lactuca sativa L) pada Perlakuan Berbagai Bahan Organik dengan Irigasi Tetes*. (Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar, 2022)
- Megasari, R., Fatmawati, F., & Darmawanto, D. (2023). Optimasi Konsentrasi Larutan Hara Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Hidroponik Sistem Wick. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 11(3), 336-342.
- Meriaty, M. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Akibat Jenis Media Tanam Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix. *Agroprimatech*, 4(2), 75-84.
- Miranti, P. A., Budi, S., & Nurjani, N. (2022). Pengaruh Kombinasi AB Mix dan POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Secara Hidroponik Wick Sistem. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(3), 337-344.
- Muhadiansyah, T. O., Setyono, & Adimihardja, S. A. (2016). Efektivitas Pencampuran Pupuk Organik Cair Dalam Nutrisi Hidroponik pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L). *J. Agronida*, 2(April), 37-46.
- Nugraha, R. U. (2014). *Sumber Hara Sebagai Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik*. (Skripsi Tidak Dipublikasikan, Departemen agronomi dan Hortikultura: Institut Pertanian Bogor, 2014).
- Pasaribu, A. Y. (2022). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Kipahit dan AB Mix sebagai Nutrisi Hidroponik Sumbu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa L)*. (Disertasi Pascasarjana, Universitas HKBP Nommensen, 2022)
- Perwita, A. W., Setyawati, E. R., & Syah, R. F. (2023). Respon Tanaman Selada Butterhead (*Lactuca sativa* var. *capitata*) terhadap Berbagai Macam Media Tanam Hidroponik dan Dosis Pupuk AB Mix. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(2), 1683-1690.
- Rafi, S. B. (2023). *Respon Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Sawi (Brassica Juncea) pada Sistem Hidroponik Dengan Nutrisi AB-Mix yang Disubstitusi Parsial dengan Pupuk Organik Cair Urin Kelinci*. (Disertasi Pascasarjana, Universitas Lampung, 2023)
- Ramadhan, J., & Abror, M. (2022). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy dengan Wick Sistem Hidroponik. *Procedia of Engineering and Life Science*, 2(2), 1-9.
- Ramaidani, R., Mardina, V., & Al Faraby, M. (2022). Pengaruh Nutrisi AB Mix terhadap Petumbuhan Sawi Pakcoy dan Selada Hijau dengan Sistem Hidroponik. *Biologica Samudra*, 4(1), 32-42.

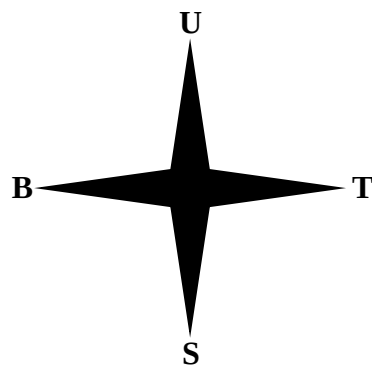
- Sastro, Y., dan Rokhmah, N. A. (2016) Hidroponik Sayuran di Perkotaan. *Jakarta. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta.*
- Sihite, R. S. N. (2022). *Pengaruh Pemberian Nutrisi Anorganik dan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) dengan Sistem Hidroponik Sumbu.* (Disertasi Pascasarjana, Universitas HKBP Nommensen, 2022)
- Sulistyowati, L., & Nurhasanah, N. (2021). Analisa Dosis AB Mix terhadap Nilai TDS Dan Pertumbuhan Pakcoy Secara Hidroponik. *Jambura Agribusiness Journal*, 3(1), 28–36.
- Tarissa, B., & Bunari, M. A. (2023). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Urin Kelinci sebagai Substitusi Parsial Nutrisi AB-Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L) dengan Sistem Hidroponik.* (Disertasi Pascasarjana, Universitas Lampung, 2023)
- Triadiawarman, D., & Rudi, R. (2019). Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L*). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(2), 166-172.
- Yosa, A. A. (2021). *Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair Daun Gamal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (Capsicum Annuum L).* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi, 2021)

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Penelitian

P0U1	P1U2	P3U3	P4U4
P4U1	P4U2	P0U3	P1U4
P3U1	P2U2	P4U3	P2U4
P2U1	P0U2	P1U3	P3U4
P1U1	P3U2	P2U3	P0U4

Gambar 1. Denah Perlakuan



Keterangan :

P0 = AB Mix 250 ppm

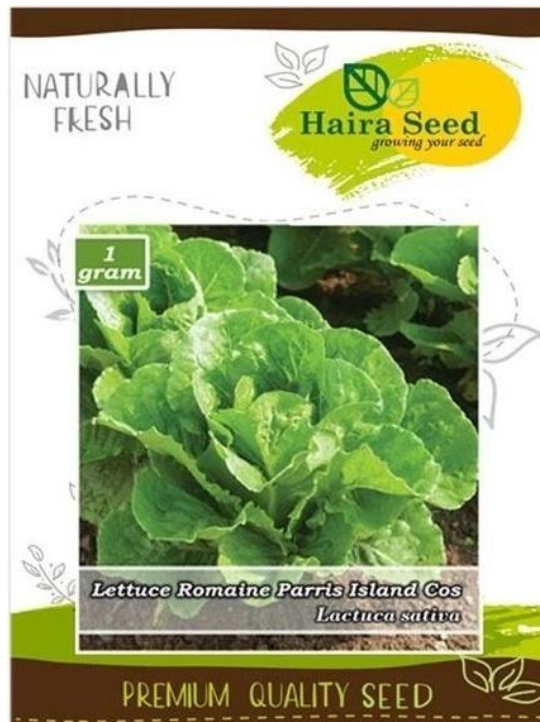
P1= AB Mix 250 ppm + POC daun gamal 80 ml/L

P2 = AB Mix 500 ppm + POC daun gamal 60 ml/L

P3 = AB Mix 750 ppm + POC daun gamal 40 ml/L

P4 = AB Mix 1000 ppm + POC daun gamal 20 ml/L

Lampiran 2. Deskripsi Benih Tanaman Selada



Gambar 2. Benih Selada Romaine

Golongan varietas	: Lettuce Green Romaine Parris Island Cos
Umur panen	: 60 - 70 HST
Tinggi tanaman	: 25 - 30 cm
Berat tanaman	: $\pm$ 150 gram
Daya berkecambah	: 85%
Kemurnian	: 95%
Warna daun	: Hijau

Lampiran 3. Tabel Hasil Parameter Pengamatan

Tabel 1a. Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 7 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	4.25	5	4	3.75	17	4.25
P1	5	5.25	4.7	4.5	19.45	4.86
P2	5.75	5.5	6.25	6.5	24	6.00
P3	7.25	7.25	5.75	4.75	25	6.25
P4	9.25	9	7.25	7.25	32.75	8.19
Total	31.5	32	27.95	26.75	118.2	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 1b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 7 HST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	36.65	9.16	18.85 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	4.04	1.35	2.77 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	5.83	0.49			
Total	19	46.53				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 11,80 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata

^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 1c. Hasil Uji BNJ Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 7 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	4.25 ^a	
2	P1	4.86 ^a	
3	P2	6.00 ^a	2.04
4	P3	6.25 ^{ab}	
5	P4	8.19 ^b	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 2a. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 14 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	6.75	7	5.5	5.3	24.55	6.14
P1	8.5	8	8.25	6.75	31.5	7.88
P2	12.75	8.5	10.25	11	42.5	10.63
P3	12.75	12.25	11.5	8.25	44.75	11.19
P4	15	15.75	12.75	12.5	56	14.00
Total	55.75	51.5	48.25	43.8	199.3	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 2b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 14 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	148.92	37.23	24.57 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	15.34	5.11	3.37 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	18.19	1.52			
Total	19	182.44				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 12,35 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 2c. Hasil Uji BNJ Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 14 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	6.14 ^a	
2	P1	7.88 ^{ab}	
3	P2	10.63 ^{bc}	3.59
4	P3	11.19 ^{bc}	
5	P4	14.00 ^c	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 3a. Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 21 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	10.5	9.5	10.1	7.25	37.35	9.34
P1	13.5	15.5	13	14.75	56.75	14.19
P2	13.5	13.75	16.25	14.5	58	14.50
P3	17.5	17.75	18.75	17	71	17.75
P4	21.75	22.25	19.25	20.5	83.75	20.94
Total	76.75	78.75	77.35	74	306.85	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 3b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 21 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	300.82	75.20	46.21 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	2.38	0.79	0.49 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	19.53	1.63			
Total	19	322.73				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 8,31 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 4a. Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 28 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	17.45	15.75	15	10.75	58.95	14.74
P1	18.25	22.5	19	17.6	77.35	19.34
P2	19.5	21.5	22.5	21.25	84.75	21.19
P3	25.25	23.1	24.75	21.5	94.6	23.65
P4	27.7	27.35	25.5	24.85	105.4	26.35
Total	108.15	110.2	106.75	95.95	421.05	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 4b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 28 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	310.60	77.65	27.81 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	24.33	8.11	2.91 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	33.50	2.79			
Total	19	368.43				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 7,94 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata

^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 4c. Hasil Uji BNJ Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 28 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	14.74 ^a	
2	P1	19.34 ^{ab}	
3	P2	21.19 ^b	4.88
4	P3	23.65 ^{bc}	
5	P4	26.35 ^c	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 5a. Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 35 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	24.75	24.75	24.25	18.8	92.55	23.14
P1	27.65	32.15	28.5	25	113.3	28.33
P2	29.8	31.8	30.85	33.1	125.55	31.39
P3	37.3	32.5	37.3	31.75	138.85	34.71
P4	39.5	38.35	35.85	35.5	149.2	37.30
Total	159	159.55	156.75	144.15	619.45	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 5b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 35 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	490.37	122.59	22.91 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	31.48	10.49	1.96 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	64.20	5.35			
Total	19	586.06				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 7,47 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata

^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 5c. Hasil Uji BNJ Tinggi Tanaman Selada Romaine Pengamatan 35 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	23.14 ^a	
2	P1	28.33 ^{ab}	
3	P2	31.39 ^{bc}	6.75
4	P3	34.71 ^{bc}	
5	P4	37.30 ^c	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 6a. Rata-Rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 7 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	5	4.5	4	4.5	18	4.50
P1	5	4.5	4	4.5	18	4.50
P2	5	5	5	5	20	5.00
P3	5	5.5	5	5	20.5	5.13
P4	6	6	5	6	23	5.75
Total	26	25.5	23	25	99.5	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 6b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 7 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	4.30	1.08	14.33 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	1.04	0.35	4.61 [*]	3.49	5.95
Galat	12	0.90	0.07			
Total	19	6.24				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 5,50 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata

^{*} = Berpengaruh nyata

Tabel 6c. Hasil Uji BNJ Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 7 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	4.50 ^a	0.80
2	P1	4.50 ^a	
3	P2	5.00 ^{ab}	
4	P3	5.13 ^{ab}	
5	P4	5.75 ^b	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 7a. Rata-Rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 14 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	6	5.5	5.5	5.5	22.5	5.63
P1	6.5	6.5	6	6.5	25.5	6.38
P2	7	6	6.5	7.5	27	6.75
P3	7	7.5	7	7	28.5	7.13
P4	8.5	8.5	7.5	7.5	32	8.00
Total	35	34	32.5	34	135.5	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 7b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 14 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	12.43	3.11	17.14 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	0.64	0.21	1.17 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	2.18	0.18			
Total	19	15.24				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 6,28 %

** = Sangat berpengaruh nyata

tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 7c. Hasil Uji BNJ Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 14 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	5.63 ^a	1.24
2	P1	6.38 ^{ab}	
3	P2	6.75 ^{ab}	
4	P3	7.13 ^{bc}	
5	P4	8.00 ^c	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 8a. Rata-Rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 21 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	6.5	7	6.5	6.5	26.5	6.63
P1	8.5	9	8.5	8.5	34.5	8.63
P2	8.5	9	9	9	35.5	8.88
P3	9.5	9.5	9	10	38	9.50
P4	11.5	12.5	11	11	46	11.50
Total	44.5	47	44	45	180.5	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 8b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 21 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	49.18	12.29	96.74 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	1.04	0.35	2.72 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	1.53	0.13			
Total	19	51.74				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 3,95 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata

^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 8c. Hasil Uji BNJ Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 21 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	6.63 ^a	
2	P1	8.63 ^b	
3	P2	8.88 ^b	1.04
4	P3	9.50 ^b	
5	P4	11.50 ^c	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 9a. Rata-Rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 28 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	8.5	8	8.5	8.5	33.5	8.38
P1	11	9.5	10.5	9	40	10.00
P2	10	11	12.5	11.5	45	11.25
P3	12.5	13	12	12.5	50	12.50
P4	14	14	14	12.5	54.5	13.63
Total	56	55.5	57.5	54	223	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 9b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 28 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	67.93	16.98	29.64 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	1.25	0.42	0.73 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	6.88	0.57			
Total	19	76.05				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 6,79 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata

^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 9c. Hasil Uji BNJ Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 28 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	8.38 ^a	
2	P1	10.00 ^{ab}	
3	P2	11.25 ^{bc}	2.21
4	P3	12.50 ^{cd}	
5	P4	13.63 ^d	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 10a. Rata-Rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 35 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	9.5	9.5	9.5	10	38.5	9.63
P1	14	12.5	13.5	11.5	51.5	12.88
P2	13	14.5	16	13.5	57	14.25
P3	15.5	16.5	16.5	16.5	65	16.25
P4	18.5	19.5	18	17	73	18.25
Total	70.5	72.5	73.5	68.5	285	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 10b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 35 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	173.13	43.28	51.04 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	2.95	0.98	1.16 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	10.18	0.85			
Total	19	186.25				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 6,46 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata

^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 10c. Hasil Uji BNJ Jumlah Daun Selada Romaine Pengamatan 35 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	9.63 ^a	2.69
2	P1	12.88 ^b	
3	P2	14.25 ^{bc}	
4	P3	16.25 ^{cd}	
5	P4	18.25 ^d	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 11a. Rata-Rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 7 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	1.2	1.1	1	1.15	4.45	1.11
P1	1.5	1.35	1.4	1.3	5.55	1.39
P2	1.5	1.4	1.55	1.9	6.35	1.59
P3	1.9	2	1.45	1.65	7	1.75
P4	2.15	2.35	2	1.8	8.3	2.08
Total	8.25	8.2	7.4	7.8	31.65	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 11b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 7 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	2.12	0.53	14.48 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	0.09	0.03	0.86 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	0.44	0.04			
Total	19	2.65				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 12,08 %

** = Sangat berpengaruh nyata

tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 11c. Hasil Uji BNJ Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 7 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	1.11 ^a	0.56
2	P1	1.39 ^{ab}	
3	P2	1.59 ^{ab}	
4	P3	1.75 ^b	
5	P4	2.08 ^b	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 12a. Rata-Rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 14 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	1.8	1.65	1.55	1.6	6.6	1.65
P1	2.4	2.25	2.25	2.1	9	2.25
P2	3.25	2.15	2.75	3.5	11.65	2.91
P3	3.25	3.75	2.75	2.5	12.25	3.06
P4	3.75	4	3.65	3.6	15	3.75
Total	14.45	13.8	12.95	13.3	54.5	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 12b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 14 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	10.32	2.58	16.22 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	0.25	0.08	0.53 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	1.91	0.16			
Total	19	12.49				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 14,64 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata

^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 12c. Hasil Uji BNJ Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 14 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	1.65 ^a	
2	P1	2.25 ^{ab}	
3	P2	2.91 ^{bc}	1.16
4	P3	3.06 ^{bc}	
5	P4	3.75 ^c	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 13a. Rata-Rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 21 HST.

Perlakuan	ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	3.1	2.7	2.8	2.3	10.9	2.73
P1	4	4.25	4.15	4.5	16.9	4.23
P2	4.1	4.45	4.5	4.75	17.8	4.45
P3	5	5.75	5.25	5.85	21.85	5.46
P4	6.15	7.75	6.25	6.6	26.75	6.69
Total	22.35	24.9	22.95	24	94.2	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 13b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 21 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	34.88	8.72	51.83 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	0.76	0.25	1.52 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	2.02	0.17			
Total	19	37.66				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 8,71 %

^{**} = sangat berpengaruh nyata^{tn} = tidak berpengaruh nyata

Tabel 13c. Hasil Uji BNJ Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 21 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	2.73 ^a	
2	P1	4.23 ^b	
3	P2	4.45 ^{bc}	1.20
4	P3	5.46 ^c	
5	P4	6.69 ^d	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 14a. Rata-Rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 28 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	4.7	4.1	4.4	3.6	16.8	4.20
P1	5.75	6.25	5.6	5.75	23.35	5.84
P2	5.5	6.25	7.75	6.95	26.45	6.61
P3	8.75	8.275	8.25	8	33.275	8.32
P4	8.5	9.65	9.35	9.35	36.85	9.21
Total	33.2	34.525	35.35	33.65	136.725	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 14b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 28 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	63.37	15.84	45.65 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	0.55	0.18	0.52 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	4.16	0.35			
Total	19	68.08				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 8,62 %

^{**} = Sangat berpengaruh nyata^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 14c. Hasil Uji BNJ Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 28 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	4.20 ^a	1.72
2	P1	5.84 ^{ab}	
3	P2	6.61 ^{bc}	
4	P3	8.32 ^{cd}	
5	P4	9.21 ^d	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 15a. Rata-Rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 35 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	5.75	5.45	5.4	5.2	21.8	5.45
P1	7.05	6.75	6.95	6.55	27.3	6.83
P2	7.1	8.15	9.25	8.3	32.8	8.20
P3	9.9	10.2	9.6	10.3	40	10.00
P4	11.9	11.6	11.4	11.75	46.65	11.66
Total	41.7	42.15	42.6	42.1	168.55	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 15b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 35 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	97.69	24.42	98.25 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	0.08	0.03	0.11 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	2.98	0.25			
Total	19	100.76				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 5,92 %

** = Sangat berpengaruh nyata

tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 15c. Hasil Uji BNJ Lebar Daun Selada Romaine Pengamatan 35 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	5.45 ^a	1.46
2	P1	6.83 ^{ab}	
3	P2	8.20 ^b	
4	P3	10.00 ^c	
5	P4	11.66 ^d	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 16a. Rata-Rata Panjang Akar Selada Romaine Pengamatan Setelah Panen 35 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	16.75	17.15	16.3	15.95	66.15	16.54
P1	20.5	22.8	20	18.5	81.8	20.45
P2	22.05	23.85	23.5	23.3	92.7	23.18
P3	23.6	22.8	24.3	25.8	96.5	24.13
P4	28.65	27.2	27.85	27.4	111.1	27.78
Total	111.55	113.8	111.95	110.95	448.25	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 16b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Panjang Akar Selada Romaine Pengamatan Setelah Panen 35 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	282.55	70.64	48.72 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	0.91	0.30	0.21 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	17.40	1.45			
Total	19	300.85				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 5,37 %

** = Sangat berpengaruh nyata

tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 16c. Hasil Uji BNJ Panjang Akar Selada Romaine Pengamatan Setelah Panen 35 HST.

No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	16.54 ^a	
2	P1	20.45 ^b	
3	P2	23.18 ^{bc}	3.52
4	P3	24.13 ^c	
5	P4	27.78 ^d	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 17a. Rata-Rata Bobot Segar Selada Romaine Pengamatan Setelah Panen 35 HST.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	13.5	10	9.5	10.5	43.5	10.88
P1	19	19.5	20.5	17	76	19.00
P2	17	21.5	36	29	103.5	25.88
P3	40.5	47	40.5	47.5	175.5	43.88
P4	59	60	57	58	234	58.50
Total	149	158	163.5	162	632.5	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Tabel 17b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Bobot Segar Selada Romaine Pengamatan Setelah Panen 35 HST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	5981.38	1495.34	71.31 ^{**}	3.26	5.41
Kelompok	3	25.44	8.48	0.40 ^{tn}	3.49	5.95
Galat	12	251.63	20.97			
Total	19	6258.44				

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Keterangan : KK = 14,48 %

** = Sangat berpengaruh nyata

tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 17c. Hasil Uji BNJ Lebar Bobot Segar Romaine Pengamatan Setelah Panen 35 HST.

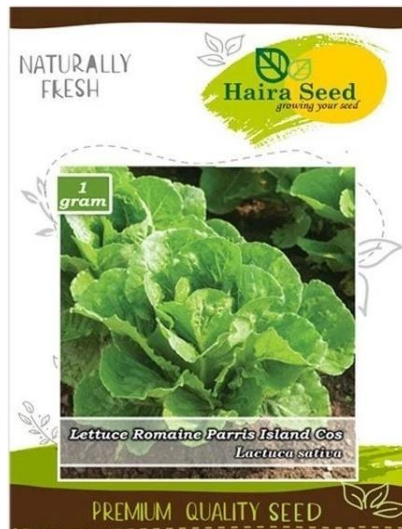
No	Perlakuan	Rata-rata	BNJ
1	P0	10.88 ^a	
2	P1	19.00 ^{ab}	
3	P2	25.88 ^b	13.37
4	P3	43.88 ^c	
5	P4	58.50 ^d	

Sumber : Data primer setelah di olah (2024).

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Proses Pembuatan Tempat Penelitian



Gambar 2. Proses Penyemaian Benih Selada Romaine



Gambar 3. Proses Pembuatan POC Daun Gamal



Gambar 4. Proses penyaringan dan hasil POC daun gamal



Gambar 5. Proses Pelubangan dan Pengecatan wadah hidroponik



Gambar 6. Proses Pelarutan AB Mix



Gambar 7. Proses Pemberian Nutrisi AB Mix dan POC Daun Gamal



Gambar 8. Proses pengisian nutrisi ke wadah hidroponik



Gambar 9. Proses Pindah tanam selada Romaine



Gambar 10. Proses Pemasangan papan penelitian



Gambar 11. Proses pengambilan data parameter pengamatan 7 HST



Gambar 12. Proses Pengambilan data parameter pengamatan 14 HST



Gambar 13. Proses penambahan nutrisi AB Mix dan POC daun gamal 14 HST



Gambar 14. Proses pengambilan data parameter pengamatan 21 HST



Gambar 15. Proses pengambilan data parameter pengamatan 28 HST



Gambar 16. Proses penambahan nutrisi AB Mix dan POC daun gamal 28 HST



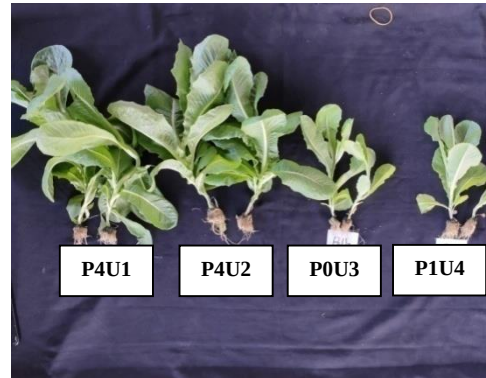
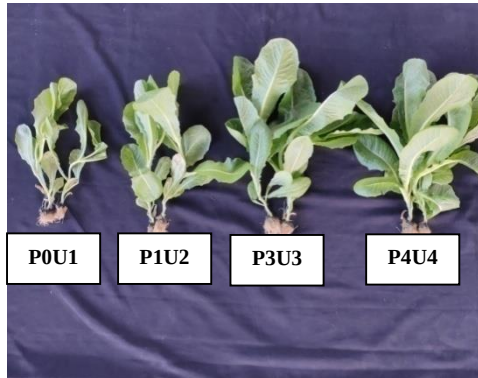
Gambar 17. Proses Pengambilan data parameter pengamatan 35 HST



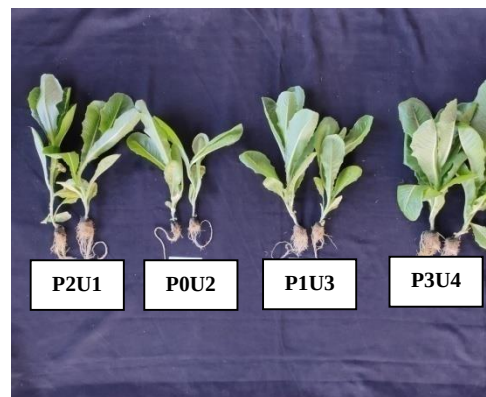
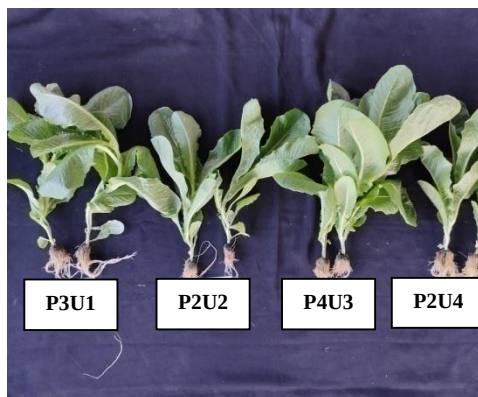
Gambar 18. Proses pengamatan panjang akar tanaman selada Romaine



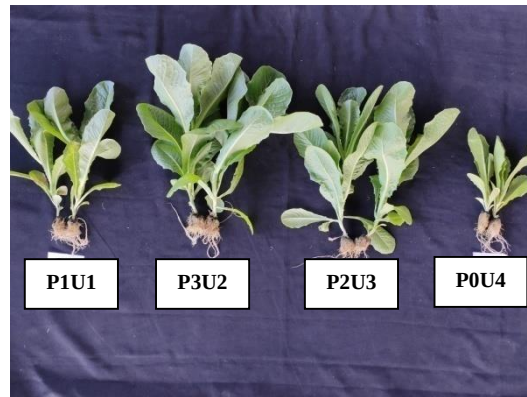
Gambar 19. Proses pengamatan berat basah tanaman selada Romaine



Gambar 20. Hasil panen tanaman selada Romaine 35 HST



Gambar 21. Hasil panen tanaman selada Romaine 35 HST



Gambar 22. Hasil panen tanaman selada Romaine 35 HST