

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP HASIL DAN
KUALITAS 3 VARIETAS SELADA (*Lactuca sativa* L.) DALAM
BUDIDAYA *MICROGREENS***

MAULIDA SAFIRA KASMITA LAITUPA

G011 19 1061



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP HASIL DAN
KUALITAS 3 VARIETAS SELADA (*Lactuca sativa* L.) DALAM
BUDIDAYA *MICROGREENS***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Menempuh Ujian Sarjana
Pada Program Studi Agroteknologi Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

**MAULIDA SAFIRA KASMITA LAITUPA
G011 19 1061**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP HASIL DAN
KUALITAS 3 VARIETAS SELADA (*Lactuca sativa* L.) DALAM
BUDIDAYA *MICROGREENS***

MAULIDA SAFIRA KASMITA LAITUPA

G011 19 1061

Skripsi Sarjana Lengkap

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana**

Pada
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Departemen Budidaya Pertanian

Fakultas Pertanian

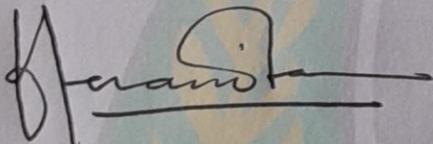
Universitas Hasanuddin

Makassar

Makassar, Januari 2023

Menyetujui :

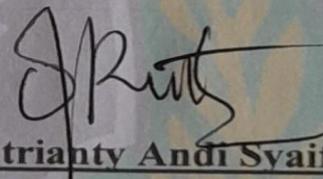
Pembimbing I



Dr. Ir. Feranita Haring, MP.

NIP. 19591220 198601 2 002

Pembimbing II



Dr. Ir. Syatrianty Andi Syaiful, M.Si.

NIP. 19620324 198702 2 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Budidaya Pertanian



Dr. Hari Iswoyo, SP., M.Sc.

NIP. 19760508 200501 1 003

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP HASIL DAN
KUALITAS 3 VARIETAS SELADA (*Lactuca sativa* L.) DALAM
BUDIDAYA MICROGREENS**

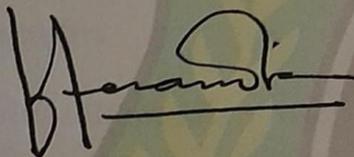
Disusun dan Diajukan Oleh

**MAULIDA SAFIRA KASMITA LAITUPA
G011 19 1061**

Telah dipertahankan di hadapan Ketua Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian pada tanggal 19 Januari 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

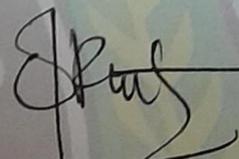
Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Ir. Feranita Haring, MP.
NIP. 19591220 198601 2 002

Pembimbing II



Dr. Ir. Syatrianty Andi Syaiful, M.Si.
NIP. 19620324 198702 2 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Abdul Haris B, M.Si.
NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maulida Safira Kasmita Laitupa

Nim : G011 19 1061

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya yang berjudul:

“PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP HASIL DAN KUALITAS 3 VARIETAS SELADA (*Lactuca sativa* L.) DALAM BUDIDAYA MICROGREENS”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan karya tulis saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti dan dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 19 Januari 2023



Maulida Safira Kasmita Laitupa

ABSTRAK

MAULIDA SAFIRA KASMITA LAITUPA. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Hasil dan Kualitas 3 Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) Dalam Budidaya *Microgreen*. **Dibimbing oleh FERANITA HARING dan SYATRIANTY ANDI SYAIFUL.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh komposisi media tanam terhadap hasil dan kualitas 3 varietas selada dalam budidaya *microgreens*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2022 di *Green House Teaching Farm*, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini disusun dalam Pola Faktorial 2 faktor (F2F) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai rancangan lingkungan. Faktor pertama yaitu komposisi media tanam yaitu kompos, kompos+cocopeat, kompos+biochar sekam padi, kompos+biochar tempurung kelapa dengan masing-masing perbandingan 1:1. Faktor kedua yaitu varietas selada keriting yang terdiri dari 3 varietas yaitu varietas selada keriting hijau *new grand rapids*, varietas selada keriting merah bisi, varietas selada keriting hijau bisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara komposisi media tanam dan varietas selada terhadap kandungan klorofil dan kandungan senyawa bioaktif *microgreens* selada keriting. Komposisi media tanam kompos dan cocopeat dengan menggunakan varietas selada keriting merah bisi memberikan kandungan klorofil a ($174.72 \mu\text{mol. m}^{-2}$) dan klorofil total ($254.77 \mu\text{mol. m}^{-2}$) tertinggi pada umur 14 HST. Kandungan vitamin c tertinggi terdapat pada perlakuan komposisi media tanam kompos dengan menggunakan selada keriting merah varietas bisi yaitu 494,62 mg/kg dan kandungan senyawa β -karoten tertinggi yaitu 293,01 mg/kg.

Kata kunci: *kualitas, microgreens, media tanam, varietas selada*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Hasil dan Kualitas 3 Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) Dalam Budidaya *Microgreens*”. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terdapat banyak kekurangan, namun berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai manusia biasa tentunya penulis tidak dapat sampai kritik ini tanpa bantuan dan *support* dari berbagai pihak yang sangat berperan penting dalam penyelesaian skripsi ini, sebagai bentuk penyelesaian masa studi di Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin sebagai syarat untuk memenuhi Gelar Sarjana.

Dalam hal ini penulis tak henti-hentinya mengucapkan banyak terimakasih dan rasa syukur yang sangat besar kepada Abah Ir. Muh. Kasim Laitupa., Mama Ir. Masyitah Aksa, Kakak Tiara Ainun Adawiyah Laitupa A.Md. T dan adikku Muh. Arsyil Laitupa yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis. Terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Feranita Haring, MP., dan Ibu Dr. Ir. Syatrianty Andi Syaiful, M.Si. selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam pelaksanaan penelitian dari awal hingga akhir hingga terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih diucapkan kepada;

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP., Ibu Prof. Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP., Ibu Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, MP. selaku penguji yang telah memberikan ilmu, kritik dan saran dalam penyelesaian skripsi.
2. Bapak Dr. Hari Iswoyo, S.P., M.Sc selaku ketua Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, dan bapak Dr. Ir Abd. Haris Bahrin, M.Si selaku ketua Program Studi Agroteknologi beserta seluruh dosen dan staf pegawai atas segala bantuan dan perhatian yang telah diberikan.
3. Bapak Dr. Ir Muh. Jayadi, MP selaku kepala dan seluruh staf dari Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, atas segala bantuan.

4. Bapak Muhammad Syahrul selaku analis dan seluruh staf dari Laboratorium Bioternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, atas segala bantuan dalam proses analisis kandungan senyawa bioaktif *microgreen*.
5. Bapak Awi selaku pengelola *Green House Teaching Farm*, yang telah membantu saya dalam menyelesaikan penelitian mulai dari awal hingga akhir.
6. Kak Aca (L. M. Balia Farsahin S.Hum) yang selalu mengingatkan dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini sampai akhir.

Makassar, 19 Januari 2023

Maulida Safira Kasmita Laitupa

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Hipotesis	7
1.3 Tujuan dan Kegunaan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Morfologi Tanaman Selada	8
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Selada	9
2.3 <i>Microgreens</i>	10
2.4 Manfaat <i>Microgreens</i>	11
2.5 Media Tanam <i>Microgreens</i>	12
2.6 Penelitian <i>Microgreens</i> yang telah dilakukan	15
BAB III BAHAN DAN METODE	18
3.1 Tempat dan Waktu	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Metode Penelitian.....	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.5 Parameter Pengamatan.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil	27
4.2 Pembahasan	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Rumus dan Konstanta Kadar Klorofil Daun.....	22
2.	Rata-rata bobot segar tanaman (g) 14 HST.....	27
3.	Rata-rata klorofil a ($\mu\text{mol. m}^{-2}$) 14 HST.....	28
4.	Rata-rata klorofil b ($\mu\text{mol. m}^{-2}$) 14 HST.....	29
5.	Rata-rata klorofil total ($\mu\text{mol. m}^{-2}$) 14 HST.....	30
No.	Lampiran	Halaman
1.	Deskripsi selada keriting hijau varietas <i>new grand rapids</i>	53
2.	Deskripsi selada keriting merah varietas <i>bisi</i>	53
3.	Deskripsi selada keriting hijau varietas <i>bisi</i>	54
4a.	Rata-rata jumlah bobot segar tanaman 14 HST.....	55
4b.	Sidik Ragam rata-rata jumlah bobot segar tanaman 14 HST.....	55
5a.	Rata-rata klorofil a ($\mu\text{mol. m}^{-2}$) 14 HST.....	56
5b.	Sidik Ragam rata-rata klorofil a ($\mu\text{mol. m}^{-2}$) 14 HST.....	56
6a.	Rata-rata klorofil b ($\mu\text{mol. m}^{-2}$) 14 HST.....	57
6b.	Sidik Ragam rata-rata klorofil b ($\mu\text{mol. m}^{-2}$) 14 HST.....	57
7a.	Rata-rata klorofil total ($\mu\text{mol. m}^{-2}$) 14 HST.....	58
7b.	Sidik Ragam rata-rata klorofil b ($\mu\text{mol. m}^{-2}$) 14 HST.....	58

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Rata-rata kandungan hara nitrogen.....	31
2.	Rata-rata kandungan hara fosfor.....	32
3.	Rata-rata kandungan hara kalium.....	33
4.	Rata-rata nilai pH media tanam.....	34
5.	Rata-rata kandungan vitamin C.....	35
6.	Rata-rata kandungan β -karoten.....	36

No.	Lampiran	Halaman
1.	Denah Penelitian Lapangan	51
2.	Hasil Analisis Kandungan Hara.....	59
3.	Hasil Analisis Senyawa Bioaktif.....	60
4.	Proses Pelaksanaan Penelitian (a) Persiapan media tanam, (b) Penanaman, (c) Perawatan dan pemeliharaan, (d) Pemanenan.....	61
5.	Pengukuran parameter pengamatan (a) Pengukuran bobot segar tanaman, (b) Pengukuran kandungan klorofil.....	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk negara agraris yang mata pencaharian sebagian besar penduduknya yaitu sebagai petani. Di Indonesia lahan banyak digunakan untuk proses produksi pertanian. Saat ini, di Indonesia lahan pertanian sudah berkurang dan sempit dikarenakan alih fungsi lahan untuk dijadikan lahan pembangunan utamanya dalam pembangunan industri seperti pembuatan perumahan, pusat-pusat perbelanjaan, keramaian maupun untuk pelebaran jalan atau pembuatan jalan tol (La sarido dan Junia, 2017). Konsep untuk pemanfaatan lahan di perkotaan untuk pertanian dikenal dengan istilah *urban farming* atau *urban agriculture* (Budy *et al.*, 2018).

Salah satu permasalahan dalam budidaya pertanian khususnya budidaya hortikultura yaitu ketebatasan lahan yang semakin berkurang setiap tahun. Keterbatasan lahan berimplikasi pada keterbatasan media tumbuh untuk tanaman yang dapat berdampak bagi produksi tanaman yang nantinya tidak optimal dan tidak memiliki nilai yang berkelanjutan. Media tanam yang terbatas dapat diatasi melalui pemanfaatan bahan organik yang dapat mengurangi penggunaan tanah dalam kegiatan budidaya. (Damayanti *et al.*, 2019).

Dalam kurun waktu yang tidak lama ini mulai adanya sistem budidaya secara organik yang mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, dari sisi kualitas bisa menampakkan hasil yang cukup signifikan pada tingkat peneliti tetapi ditingkat petani masih terbatas yang menerapkannya. Seiring dengan

meningkatnya pengetahuan masyarakat, maka permintaan akan produk sayuran yang bebas dari bahan kimia menjadi meningkat. Konsumen menghendaki daun selada yang bebas racun serangga, penanaman dilakukan secara organik (Adimihardja *et al.* 2013).

Microgreens merupakan tanaman yang termasuk kedalam kelompok sayuran atau tanaman herbal yang dapat dipanen pada umur 7-21 hari HST. Bagian yang dapat dikonsumsi dari *microgreens* adalah bagian batang, kotiledon dan daun pertama yang telah membuka sempurna kecuali bagian akar. *Microgreens* memiliki beragam bentuk, warna, tekstur dan rasa (Roihan, 2021). *Microgreens* adalah tanaman muda yang dapat beradaptasi terhadap urbanisasi dan perubahan pada iklim serta meningkatkan Kesehatan (Michell *et al.*, 2020). Menurut Indah *et al* (2021), *Microgreens* adalah tanaman pangan yang fungsional memiliki tujuan yaitu untuk menciptakan diversifikasi pangan yang berkelanjutan secara global dengan nilai gizi yang tinggi jika dibandingkan dengan tanaman biasa.

Tanaman selada merupakan salah satu tanaman sayuran yang dapat dibudidayakan sebagai komoditas sayuran *urban farming*. Potensi pasar untuk tanaman selada umumnya tinggi dan berada di perkotaan dan dikonsumsi secara langsung dalam bentuk sayuran segar (Budy *et al*, 2018).

Dalam budidaya tanaman, salah satu faktor penting yang menunjang keberhasilan yaitu media tanam. Media tanam merupakan suatu bahan atau material yang digunakan dalam proses pembibitan dimana memiliki fungsi seperti menyimpan unsur hara atau nutrisi, dapat mengatur kelembaban dan suhu udara serta berpengaruh terhadap proses pembentukan akar. Dalam melakukan budidaya

dengan *microgreen*, media yang dapat digunakan yaitu media tanah dan berbagai media hidroponik seperti *rockwool*, *cocopeat*, hidroton, dan lain-lain. Media yang digunakan lebih baik steril dan juga memiliki daya absorbansi yang tinggi (Asih, 2020).

Tanaman dalam tujuan budidaya membutuhkan media tanam sebagai tempat tumbuhnya akar serta penyuplai unsur hara yang digunakan untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman. Sifat fisik yang dimiliki media tanam diharapkan memiliki kelembaban yang dapat terjaga serta memiliki saluran drainase yang baik. Media tanam yang akan digunakan harus dipilih sesuai dengan tujuan penanaman. Media tanam seperti pasir, arang sekam padi dan *cocopeat* banyak dijadikan menjadi pengganti dari tanah (Febriani et al., 2017). *Cocopeat* adalah media tanam yang berasal dari limbah kelapa berupa serat yang didapatkan dari penghancuran sabut memiliki kemampuan daya menahan air yang tinggi. Dalam penelitian Tri (2021), bahwa komposisi dari tanah dan *cocopeat* berpengaruh pada tinggi tanaman, jumlah, dan lebar daun. Penelitian mengenai *cocopeat* juga dilakukan oleh Widiwurjani et al., (2019), bahwa penggunaan media tanam *cocopeat* dapat memberikan pengaruh yang nyata pada peningkatan Status kandungan sulforaphane pada *microgreens* tanaman brokoli (*Brassica oleracea* L.).

Biochar merupakan suatu padatan berpori yang mengandung 85-95% karbon, dihasilkan dari bahan-bahan yang mengandung karbon dengan pemanasan pada suhu tinggi. Bahan baku yang berasal dari hewan, tumbuh-tumbuhan, limbah ataupun mineral yang mengandung karbon dapat dibuat menjadi arang, antara lain

tulang, kayu lunak, sekam, tongkol jagung, pelepah kelapa sawit, tempurung kelapa, sabut kelapa (Guzali *et al.*, 2016). Rahayu *et al.*, (2019) telah melakukan penelitian mengenai biochar tempurung kelapa, bahwa aplikasi *biochar* tempurung kelapa berpengaruh nyata terhadap peningkatan pH, C-Organic, N-Total, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan bobot basah tanaman.

Biochar sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai bahan media tanam. *Biochar* sekam padi merupakan hasil sampingan dari sisa-sisa pembakaran. *Biochar* sekam padi mengandung unsur hara relatif cepat tersedia bagi tanaman dan dapat meningkatkan pH tanah. *Biochar* sekam padi mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, bahannya mudah didapat, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik (Florentina *et al.*, 2015). *Biochar* sekam padi memiliki kandungan unsur hara yang dimiliki meliputi C-organik (20,93%), N (0,71%), P (0,06%) dan K (0,14%) sehingga apabila diaplikasikan kedalam tanah akan memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan tanaman (Tiara *et al.*, 2019). Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Tia *et al.* (2022), bahwa komposisi media tanam *biochar* sekam padi dengan dosis yang berbeda-beda memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga dan berat tongkol jagung pulut (*Zea mays ceratina* L.). Hidayati *et al.*, (2022) telah melakukan penelitian mengenai *biochar* sekam padi dimana memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot buah, jumlah bunga, jumlah cabang tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.).

Komposisi media tanam adalah yang dibuat dari bahan tunggal ataupun kombinasi dari beberapa bahan media, asalkan tetap berfungsi sebagai media

tumbuh yang baik. Syarat dari media tanam yang baik adalah ringan, murah, mudah didapat, porus (gembur) dan subur (kaya unsur hara). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Clara (2022), mengenai budidaya *microgreens* tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) menunjukkan bahwa komposisi media tanam terbaik yaitu yang terdiri dari 50% tanah + 50% kompos. Dalam penelitian Florentina *et al.*, (2015), bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap diameter batang, bobot buah per tanaman panen, bobot segar maupun kering berangkasan serta total hasil panen tomat. Honesty *et al.*, (2021) telah melakukan penelitian, bahwa varietas pakcoy berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan bobot segar. Penggunaan media tanam *cocopeat* berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan bobot segar. Penggunaan varietas pakcoy (Nauli F1) dengan menggunakan media tanam *cocopeat* berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Shinta *et al.*, (2021) telah melakukan penelitian, hasil penelitian menunjukkan perlakuan komposisi media tanam berpengaruh terhadap bobot basah tanaman pakcoy.

Varietas dapat didefinisikan sebagai sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies tanaman yang memiliki karakteristik tertentu seperti bentuk, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, dan biji yang dapat membedakan dari jenis atau spesies tanaman lain, dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan. Setiap varietas mempunyai susunan genetik yang tidak sama dan kemampuan dalam beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya. Penggunaan varietas unggul yang

dikombinasikan dengan penggunaan pupuk yang tepat memberikan kontribusi dalam peningkatan produksi jagung (Harli *et al.*, 2020).

Selada keriting hijau (*Lactuca sativa*) adalah jenis selada yang berbentuk daun bergelombang yang berwarna hijau, dapat dikonsumsi masyarakat dalam keadaan segar. Selada keriting merah berdaun gelombang merah yang dikonsumsi dalam bentuk mentah maupun lalapan bersama sama dengan bahan makanan lain. Selada dimanfaatkan untuk pengobatan (terapi) berbagai macam penyakit. Pada saat ini telah banyak ditemukan varietas selada dan salah satu diantaranya yaitu selada keriting merah. Selada keriting merah memiliki pigmen antosianin yang berguna sebagai penangkal radikal bebas yang merusak sel tubuh. (Netti, 2022).

Kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan varietas selada dimaksudkan untuk meminimalisir penggunaan lahan dan dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap sifat kimia tanah pada media tanam. Selain itu, perlakuan komposisi media tanam dan varietas selada diharapkan mampu menjadi kombinasi perlakuan yang dapat berinteraksi satu sama lain sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap hasil dan kualitas *microgreen* selada.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh komposisi media tanam terhadap hasil dan kualitas 3 varietas selada (*Lactuca sativa* L.) dalam budidaya *microgreens*.

1.2 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara komposisi media tanam dan varietas selada terhadap hasil dan kualitas *microgreens* selada.
2. Terdapat minimal satu komposisi media tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap hasil dan kualitas *microgreens* selada.
3. Terdapat minimal satu varietas selada yang memberikan hasil dan kualitas terbaik pada *microgreens* selada

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan pada penelitian ini yaitu mengetahui dan mempelajari pengaruh komposisi media tanam terhadap hasil dan kualitas 3 varietas selada (*Lactuca sativa* L.) dalam budidaya *microgreens*.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dan pengetahuan tentang pengaruh penggunaan komposisi media tanam terhadap hasil dan kualitas 3 varietas selada dalam budidaya *microgreens*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tanaman Selada

Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) adalah tanaman hortikultura yang terdiri dari beberapa jenis antara lain yaitu selada telur atau kropsla *var. capitata* yang paling banyak dilakukan pembudidayaan dan tanaman ini memiliki ciri yaitu dapat membentuk krop sangat padat; selada umbi *var. longifolia* memiliki daun roset, daun yang berbentuk silindris, lonjong atau bulat telur, tumbuh tegak, dan bertekstur kasar, umumnya selada jenis ini melipat daunnya yang berbentuk jantung; selada daun atau selada keriting *var. crispa* memiliki karakteristik kurang membentuk krop, tekstur daunnya sama dengan *var. capitata*, namun berbeda dalam kemampuan membentuk krop dan umumnya memiliki daun yang keriting; selada asparagus *var. asparagina bailey*, biasanya dikonsumsi bagian tangkai daunnya, tekstur daunnya kasar, kurang baik untuk salad, dan jenis selada ini banyak ditanam di Cina (Adimihardja *et al.* 2013).

Selada termasuk ke dalam kelompok tanaman sayuran daun yang mengandung zat – zat gizi yang dapat memenuhi syarat untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Selada mengandung gizi dan nutrisi yang banyak, sayuran ini dimanfaatkan sebagai lahap maupun sebagai penghias makanan. Dalam sayuran selada yang memiliki berat 100 g bobot basah mengandung 15 kalori 1,2 g protein, 0,2 g lemak, 22 mg Ca, 25 mg P, 0,5 mg Fe, 160 mg, vitamin A dan 0,8 mg vitamin C. Selada biasanya dikonsumsi masyarakat dalam bentuk mentah

seperti dalam salad atau bisa juga dijadikan sebagai penghias hidangan (Adimihardja *et al.* 2013).

Morfologi dari tanaman selada secara umum yaitu memiliki tipe akar tunggang, cabang-cabang akar yang dapat menyebar kesemua arah pada kedalaman antara 20-50 cm. Batang tanaman selada pendek berbuku-buku, sebagai tempat kedudukan daun. Daun selada berbentuk yaitu bulat panjang, memiliki posisi duduk (*sessile*), memiliki bentuk spiral dalam roset padat. Warna daun selada beragam mulai dari warna hijau muda hingga hijau tua. Daun tak berambut, berkeriput atau kusut berlipat, ukurannya bermacam-macam tergantung jenisnya, berukuran relatif tipis dan terasa renyah, serta mempunyai penampilan menarik sehingga sering dijadikan sebagai lalap dan penghias hidangan, tetapi daun selada memiliki kekurangan yaitu daunnya mudah busuk. Bunga tanaman selada memiliki warna kuning dengan panjang antara 0,6–1,2 mm, terdapat di bagian-bagian daun. Pada daerah yang memiliki iklim yang sedang (*subtropis*), tanaman selada mudah berbunga, bunga terletak pada rangkaian yang lebat dan tangkai bunganya dapat mencapai ketinggian 90 cm. Buah selada yang memiliki bentuk polong yang berisi biji. Biji selada berbentuk pipih, memiliki ukuran yang kecil serta berbulu tajam (Adimihardja *et al.*, 2013).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Selada

Tanaman selada memiliki syarat tumbuh yaitu dapat tumbuh dengan baik di daerah yang berudara sejuk, sehingga cocok ditanam di dataran tinggi. Tanaman selada bila ditanam di dataran rendah maka akan memerlukan pemeliharaan lebih intensif dan cenderung lebih cepat untuk memiliki dan berbiji. Tanaman selada

memiliki sifat tidak tahan terhadap sinar matahari langsung sehingga memerlukan naungan. Daerah yang cocok untuk menanam tanaman selada yaitu pada ketinggian sekitar 500 m – 2000 m dpl dan suhu rata-rata 15⁰C – 20⁰C, curah hujan antara 1000 mm–1500 mm per tahun dan kelembapan 60%-100%, pH yang dikehendaki tanaman selada sebaiknya netral (6,5–7), apabila terlalu masam daun selada menjadi kuning (Adimihardja *et al.*, 2013).

Selada dapat tumbuh secara baik pada tanah yang memiliki kesuburan yang baik dan memiliki banyak kandungan humus. Tanah yang banyak mengandung pasir dan lumpur baik sekali untuk pertumbuhannya. Tanah jenis lain seperti lempung berdebu dan lempung berpasir juga dapat digunakan sebagai media tanam selada. Tingkat kemasaman tanah (pH) yang ideal untuk pertumbuhan dalam budaya selada adalah berkisar antara 6,5-7. Tanah yang terlalu asam, tanaman ini tidak dapat tumbuh karena keracunan unsur hara Mg dan Fe (Kesuma, 2018).

2.3 *Microgreens*

Microgreens merupakan tanaman yang termasuk kedalam kelompok sayuran atau tanaman herbal yang dapat dipanen pada umur 7-14 hari HST. Bagian yang dapat dikonsumsi dari *microgreens* adalah bagian batang, kotiledon dan daun pertama yang telah membuka sempurna kecuali bagian akar. Tanaman *microgreens* memiliki beragam bentuk, warna, tekstur dan rasa (Roihan, 2021).

Microgreens adalah sistem budidaya yang menggunakan media tanah ataupun media hidroponik seperti dapat seperti hidrotan, *rockwool*, *cocopeat*, dan arang sekam. Media tanam yang baik yaitu media tanam yang memiliki beberapa persyaratan, yaitu mampu menyimpan dan mengikat air dan hara, memiliki aerasi

dan drainase yang baik, tidak menjadi sumber penyakit, memiliki keporusan yang cukup sehingga mampu menyimpan oksigen yang dibutuhkan dalam proses respirasi, tahan lama, dan mudah diperoleh (Saniatus *et al.*, 2021).

Microgreens adalah tanaman sayuran yang masih muda yang dipanen dan dikonsumsi pada masa awal penanaman. Dalam arti khusus, *microgreens* diartikan sebagai sayuran yang berkaristik berbeda dari kecambah dan sayuran hijau lainnya. *Microgreens* dapat panen saat umur tanaman berkisar 7-14 hari setelah perkecambahan, hal ini tergantung pada jenis tanaman dan lama waktu untuk kotiledon berkembang secara sempurna. Kandungan yang dimiliki oleh tanaman *microgreens* yaitu beberapa jenis vitamin dan karotenoid lebih tinggi daripada sayur dewasa. Konsumsi *microgreens* dapat menjadi strategi kesehatan untuk rujukan asupan gizi masyarakat terutama anak-anak (Tri, 2021).

2.4 Manfaat *Microgreens*

Microgreens adalah tanaman sayuran yang sudah dapat dipanen pada umur 7-14 HST, memiliki kotiledon yang telah berkembang dan mempunyai sepasang daun sejati. *Microgreens* berukuran panen 3-10 cm dan dipanen tanpa akar. Sayuran ini memiliki tampilan yang menarik serta rasa yang kuat, *microgreens* banyak dimanfaatkan untuk menambah warna, rasa serta tekstur dalam hidangan seperti salad sayur, hidangan sup, roti lapis, maupun hiasan berbagai hidangan utama yang dapat dikonsumsi. Sayuran *microgreens* memiliki kandungan vitamin, nutrisi dan fitonutrien yang lebih tinggi dibanding tanaman dewasa. Dalam *microgreens* memiliki kandungan nutrisi dan vitamin lebih tinggi dibandingkan tanaman sayuran dewasa. *Microgreens* mengandung senyawa folat, vitamin K,

vitamin C, zat besi, kalium, serta memiliki kandungan senyawa antioksidan seperti senyawa sulforaphane (Helena, 2021).

Microgreens merupakan sistem budidaya yang dimana lahan sempit dimanfaatkan dengan mudah yang dimana dilakukan untuk dapat terjadi pemenuhan kebutuhan akan konsumsi sayuran yang memiliki kandungan gizi dibandingkan dengan tanaman yang sudah dewasa. Kandungan senyawa bioaktif yang biasanya dimiliki oleh tanaman *microgreens* yaitu asam askorbat, phyloquinone, tocopherols, karotenoid, vitamin, mineral, dan kandungan antioksidan yang dapat berguna bagi kesehatan tubuh (Riza *et al.*, 2021).

2.5 Media Tanam *Microgreens*

Dalam budidaya tanaman, salah satu faktor penting yang menunjang keberhasilan yaitu media tanam. Media tanam merupakan suatu bahan atau material yang digunakan dalam proses pembibitan dimana memiliki fungsi seperti menyimpan unsur hara atau nutrisi, dapat mengatur kelembaban dan suhu udara serta berpengaruh terhadap proses pembentukan akar. Dalam melakukan budidaya dengan *microgreen*, media yang dapat digunakan yaitu media tanah dan berbagai media hidroponik seperti *rockwool*, *cocopeat*, hidroton, dan lain-lain. Media yang digunakan lebih baik steril dan juga memiliki daya absorbansi yang tinggi (Asih, 2020).

Kompos adalah bahan organik yang telah melalui proses pelapukan dikarenakan adanya interaksi antara mikroorganisme atau bakteri pembusuk yang bekerja di dalam bahan organik. Kompos berguna untuk menyuburkan tanah dan tanaman karena mengandung banyak mikroorganisme dan karbon organik.

Kompos dapat menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman. Penggunaannya bisa sekaligus mengemburkan tanah yang tandus, meningkatkan porositas, aerasi, dan komposisi mikroorganisme di dalam tanah. Vermikompos merupakan salah satu media tanam kompos organik yang didapatkan dari perombakan bahan organik oleh cacing tanah. Pakan yang digunakan dalam membuat vermikompos yaitu limbah organik dan limbah kotoran sapi (Fahrizal *et al.*, 2018). Dalam penelitian oleh Jamilah *et al.*, (2017), bahwa pemberian vermikompos yang dilakukan dapat meningkatkan jumlah umbi bawang merah dikarenakan tanaman tersebut mendapatkan unsur hara atau nutrisi sesuai yang dibutuhkan oleh tanaman (Febriyanti *et al.*, 2021).

Cocopeat adalah media tanam yang berasal dari limbah kelapa berupa serat yang didapatkan dari penghancuran sabut. *Cocopeat* memiliki kemampuan yaitu daya menahan air yang tinggi. Komposisi dari tanah dan *cocopeat* 1:1 dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman horensa khususnya pada tinggi tanaman, jumlah, dan lebar daun (Tri, 2021). Media *cocopeat* memiliki kelemahan yaitu dapat mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat sehingga ruang udara yang ada pada media terisi oleh air sehingga respirasi akar terganggu dan pengangkutan hara dari akar terhambat pula. Kandungan unsur hara yang dimiliki oleh media *cocopeat* antara lain nitrogen (N) 0.32%, posfor (P) 0.15%, kalium (K) 0.31%, calcium (Ca) 0.96%, Fe 180 ppm, Mn 80.4 ppm dan Zn 14.10 ppm (Asih, 2020).

Biochar merupakan karbon aktif memiliki kandungan mineral seperti kalsium (Ca) atau magnesium (Mg) dan karbon anorganik, dengan kandungan senyawa organik dan anorganik yang terdapat didalamnya *biochar* dapat

digunakan sebagai bahan untuk meningkatkan kualitas tanah. *Biochar* sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai bahan media tanam. *Biochar* sekam padi mengandung unsur hara relatif cepat tersedia bagi tanaman dan dapat meningkatkan pH tanah (Wan, 2021). *Biochar* adalah bahan yang lebih ramah lingkungan, bebas polusi, dan terbarukan, sehingga dapat digunakan sebagai media tanam alternatif (Lahori et al. 2020). Hidayati *et al.*, (2022) telah melakukan penelitian mengenai *biochar* sekam padi dimana memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot buah, jumlah bunga, jumlah cabang tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.).

Biochar sekam padi mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, bahannya mudah didapat, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik (Florentina *et al*, 2015). *Biochar* sekam padi memiliki kandungan unsur hara yang dimiliki meliputi C-organik (20,93%), N (0,71%), P (0,06%) dan K (0,14%) sehingga apabila diaplikasikan kedalam tanah akan memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan tanaman (Tiara *et al.*, 2019). Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Tia *et al* (2022), bahwa komposisi media tanam *biochar* sekam padi dengan dosis yang berbeda-beda memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga dan bobot tongkol jagung pulut (*Zea mays ceratina* L.).

Biochar merupakan suatu padatan berpori yang mengandung 85-95% karbon, dihasilkan dari bahan-bahan yang mengandung karbon dengan pemanasan pada suhu tinggi. bahan baku yang berasal dari hewan, tumbuh-tumbuhan, limbah ataupun mineral yang mengandung karbon dapat dibuat menjadi arang, antara lain tulang, kayu lunak, sekam, tongkol jagung, pelepah kelapa sawit, tempurung

kelapa, sabut kelapa (Guzali *et al.*, 2016). Rahayu *et al.*, (2019), telah melakukan penelitian mengenai *biochar* tempurung kelapa, bahwa pemberian *biochar* tempurung kelapa berpengaruh nyata terhadap peningkatan pH, C-Organic, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan bobot basah tanaman.

Cocopeat dan sekam padi sebagai media tanam organik memiliki nilai potensial yang tinggi yang dapat digunakan sebagai bahan komposit media tanam untuk mengurangi penggunaan *top soil*, selain itu dapat menjaga keseimbangan aerasi. Sekam padi memiliki kelebihan yaitu tidak perlu disterilisasi saat akan digunakan, memiliki porositas yang baik, ringan, sumber kalium dan tidak mudah lapuk, dan baik digunakan sebagai media tanam buah dan sayuran. Media *cocopeat* memiliki kelebihan yaitu mampu menahan air, menetralkan keasaman tanah, memiliki kandungan unsur hara seperti kalium, magnesium, fosfor, kalsium dan natrium. (Rini, 2018).

2.6 Penelitian *Microgreens* yang telah dilakukan

Penelitian *microgreens* telah banyak dilakukan sebelumnya, terkait penggunaan berbagai jenis sayuran yakni pada penelitian Riza *et al.*, (2021), penggunaan jenis tanaman *microgreens* brokoli dan kubis merah menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap terhadap tinggi tanaman, bobot basah, dan umur panen, sedangkan penggunaan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan pada tanaman *microgreens* dan tidak terdapat interaksi antara jenis tanaman dengan jenis media tanam terhadap semua parameter pertumbuhan pada *microgreens*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wira *et al.*, (2022), menunjukkan bahwa pupuk organik asal limbah kota

berpengaruh nyata terhadap persentase perkecambahan, tinggi, bobot basah, dan kandungan klorofil *microgreens* sawi dan bayam.

Penelitian *microgreens* terkait penggunaan media tanam dan penggunaan varietas sudah dilakukan sebelumnya yakni penelitian yang dilakukan oleh Saniatus *et al.*, (2021) juga telah melakukan penelitian, bahwa kombinasi antara lama penyinaran dan media tanam tanah mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman *microgreens* bunga matahari pada lebar kotiledon, bobot segar, bobot kering, dan uji klorofil. Honesty *et al.*, (2021) juga telah melakukan penelitian, menunjukkan bahwa penggunaan varietas pakcoy berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan bobot segar. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P1 (Nauli F1), adapun penggunaan media tanam berpengaruh sangat nyata pada perlakuan media tanam *cocopeat* terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan bobot segar.

Penggunaan komposisi media tanam pada *microgreens* sangat penting dikarenakan media tanam berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil dari *microgreens*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Clara (2022) dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa, penggunaan komposisi media tanam yang terdiri dari 50% tanah + 50% kompos merupakan komposisi media tanam terbaik untuk pertumbuhan *microgreens* sawi. Penelitian lain yaitu dilakukan oleh Afradillah (2022), dimana penggunaan media tanam berupa tanah memberikan pengaruh terbaik pada tinggi tanaman, luas daun dan rasio tajuk akar *microgreens* bayam merah. Penelitian mengenai *microgreens* juga dilakukan oleh Widiwurjani *et al.*, (2019), dimana hasil terbaik pada perlakuan media tanam

cocopeat dengan pemberian air kelapa. Shinta *et al.*, (2021) telah melakukan penelitian, hasil penelitian menunjukkan perlakuan komposisi media tanam tanah yang ditambahkan kompos berpengaruh terhadap bobot basah tanaman pakcoy.