PENGARUH JENIS MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.) SECARA HIDROPONIK SISTEM WICK

SKRIPSI

Oleh:

AMELIA TRI JAYANTI
NIM 221510101028

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2026

PENGARUH JENIS MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.) SECARA HIDROPONIK SISTEM WICK

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jemeber

SKRIPSI

Oleh:

AMELIA TRI JAYANTI
NIM 221510101028

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2026

PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Skripsi ini persembahkan kepada :

1. Ayahanda Heri Subandi S.Pd dan Ibunda Endang Dwijayanti terkasih dan tersayang.
2. Saudara saya Riko pratama Putra S.Pd dan Candra Winata S.M. serta keluarga lain nya yang sudah mendukung dan mendoakan saya.
3. Ibu Dr..Halimatus Sa'diyah, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing saya, yang telah membimbing saya dengan sabar dalam menyelesaikan skripsi.
4. Segenap dosen, pegawai dan karyawan Fakultas Pertanian Universitas Jember, khususnya Program Studi Agronomi yang telah memberikan ilmu serta pengalaman pada saat perkuliahan.
5. Almamater saya Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember yang sangat saya cintai dan saya banggakan.

MOTTO

“Allah tidak mengatakan hidup itu mudah. Tetapi Allah berjanji bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah:5-6)

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan ialah milik mereka yang selalu berusaha dan jujur”

(BJ Habibie)

“Tidak ada yang terlalu tinggi, Tak ada mimpi yang patut untuk diremehkan. Lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kau harapkan”

(Maudy Ayunda)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amelia Tri Jayanti

NIM : 221510101028

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: "**Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Sistem Wick"** adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 6 Juli 2026
Yang menyatakan:

Amelia Tri Jayanti
221510101028

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul "**Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Sistem Wick**" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 6 Juli 2026

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Pembimbing

Tanda Tangan

1. Pembimbing Utama

Nama : Dr.Halimatus Sa"diyah, S.Si.,M.Si.

NIP : 197908042005012003 (.....)

Penguji

1. Penguji Utama

Nama : Ir.Usmadi, MP.

NIP : 196208081988021001 (.....)

2. Penguji Anggota

Nama : Prof. Dr. Ir.Parawita Dewanti, MP.

NIP : 196504251990022002 (.....)

RANGKUMAN

Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) Secara Hidroponik Sistem Wick. Amelia Tri Jayanti; 221510101028;2026; Program Studi Agronomi; Fakultas Pertanian; Universitas Jember.

Budidaya tanaman seledri di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala, di antaranya produksi yang berfluktuasi dan cenderung menurun serta semakin berkurangnya lahan pertanian akibat alih fungsi lahan. Kondisi tersebut mendorong perlunya penerapan teknologi budidaya yang lebih efisien, salah satunya melalui sistem hidroponik wick yang mampu memanfaatkan lahan sempit dengan penggunaan air dan nutrisi yang lebih efektif. Keberhasilan budidaya hidroponik sangat dipengaruhi oleh media tanam dan konsentrasi nutrisi yang digunakan karena kedua faktor tersebut berperan dalam penyediaan air, unsur hara, dan perkembangan sistem perakaran tanaman. Penelitian dilaksanakan pada Januari–April 2026 di Kabupaten Situbondo menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah jenis media tanam yang terdiri atas rockwool, pasir, dan cocopeat. Faktor kedua adalah konsentrasi nutrisi AB Mix yang terdiri atas 1.100 ppm, 1.300 ppm, 1.500 ppm, dan 1.700 ppm. Seluruh kombinasi perlakuan diulang sebanyak lima kali sehingga diperoleh 60 satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, berat daun, diameter batang, jumlah anakan, volume akar, berat tajuk, dan berat total tanaman. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang serta berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan, volume akar, berat tajuk, dan berat total tanaman. Namun, interaksi kedua faktor tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berat daun. Secara terpisah, jenis media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap seluruh parameter

pertumbuhan dan hasil tanaman, sedangkan konsentrasi nutrisi memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap seluruh variabel pengamatan.

Kombinasi perlakuan terbaik diperoleh pada media tanam cocopeat dengan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm (M3K4). Kombinasi tersebut menghasilkan rata rata pertumbuhan dan hasil tanaman seledri terbaik yang ditunjukkan oleh tinggi tanaman, diameter batang, jumlah anakan, volume akar, berat tajuk, dan berat total tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemilihan media tanam yang memiliki kemampuan retensi air tinggi serta pemberian konsentrasi nutrisi yang sesuai merupakan faktor penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman seledri pada sistem hidroponik wick.

Analisis korelasi pada penelitian pengaruh konsentrasi nutrisi dan jenis media tanam terhadap hasil tanaman seledri, diketahui bahwa seluruh variabel pengamatan memiliki hubungan positif dan sangat nyata pada taraf 1% ($p < 0,01$). Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan pada satu variabel pertumbuhan akan diikuti oleh peningkatan variabel lainnya. Hubungan paling kuat ditemukan antara volume akar dengan berat total tanaman dan berat tajuk Hasil ini menunjukkan bahwa perkembangan sistem perakaran menjadi faktor penting dalam meningkatkan hasil tanaman seledri.

Berdasarkan rata-rata berat total tanaman terbaik, penerapan jarak tanam 15 cm × 15 cm diperkirakan memiliki potensi hasil mencapai sekitar 12,53 ton ha^{-1} apabila diterapkan pada skala budidaya yang lebih luas. Meskipun penelitian ini dilakukan pada skala percobaan, hasil yang diperoleh dapat digunakan untuk memperkirakan potensi produktivitas tanaman seledri pada skala budidaya yang lebih luas.

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effects of planting media and nutrient concentration on the growth and yield of celery (*Apium graveolens *L.) cultivated using a wick hydroponic system. The experiment was arranged in a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors: planting media (rockwool, sand, and cocopeat) and AB Mix nutrient concentrations (1,100, 1,300, 1,500, and 1,700 ppm). Each treatment was replicated five times, resulting in 60 experimental units. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 95% significance level. The results showed that the interaction between planting media and nutrient concentration significantly to highly significantly affected plant height, stem diameter, number of tillers, root volume, shoot weight, and total plant weight. However, the interaction had no significant effect on the number of leaves and leaf weight. The best treatment combination was cocopeat planting media with a nutrient concentration of 1,700 ppm (M3K4), which produced the highest growth and yield of celery. Planting media and nutrient concentration applied individually also had significant effects on most observed variables.*

Keywords : *Celery, Wick Hydroponic System, Growing Media, Nutrient Solution.*

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Sistem Wick" dengan baik dan lancer. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Dosen pembimbing saya, Dr. Halimatus Sa"diyah, S.Si.,M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini, hingga akhirnya penulis mampu menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Dosen penguji saya, Ir.Usmadi, MP. dan Prof. Dr. Ir.Parawita Dewanti, MP. yang telah membantu saya dalam menyempurnakan skripsi melalui arahan dan evaluasi yang diberikan,
3. Kedua orang tua saya, ayahanda Heri Subandi S.Pd dan Ibu Endang Dwijayanti. Terima kasih sebesar-besarnya atas cinta yang tidak bertepi dan pengorbanan yang tak terhingga. Beliau sosok terbaik yang selalu mengusahakan apapun untuk anak perempuan satu-satunya ini menempuh pendidikan setinggi-tingginya. Dukungan moral maupun material menjadi kekuatan besar yang membantu saya melewati berbagai kesulitan hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
4. Saudara tersayang, Riko pratama Putra S.Pd dan Candra Winata S.M. Sosok kakak yang selalu menjadi teladan, senantiasa memberikan dukungan, motivasi, dan perhatian kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyusuna skripsi ini.
5. Keluarga besar saya, terimakasih atas doa, dukungan, semangat, motivasi, serta perhatian selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
6. Sahabat saya, Amel, Nia, Icus, Bella, Intan, Suci dan sahabat saya yang berada di Situbondo, yang telah membantu, memberikan semangat, pendapat, solusi dan

selalu menemani saya dalam suka maupun duka demi kelancaran proses skripsi saya.

7. Teman teman satu angkatan saya yaitu Agronomi 2022 yang telah menemani saya pada masa perkuliahan, berjuang bersama sama hingga saat detik ini.
8. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Pratu Fany Andika Lesmana. Terima kasih telah menjadi bagian dalam perjalanan hidup penulis menyusun skripsi. Berkontribusi baik tenaga, waktu, menemani, mendukung dan menghibur penulis dalam suka maupun duka selama menjalani masa kuliah 4 tahun hingga akhirnya dapat mencapai titik ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu namun telah membantu menyelesaikan skripsi.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tanggung jawabnya dalam penulisan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap adanya saran dan kritikan yang bersifat membangun sehingga menjadikan penulisan ini lebih baik. Semoga segala sesuatu yang tertulis di dalam skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jember, 6 Juli 2026

Amelia Tri Jayanti
NIM 221510101028

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN ..... **ii**
MOTTO ..... **iii**
PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **iv**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **v**
RANGKUMAN ..... **vi**
ABSTRACT ..... **viii**
PRAKATA ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
BAB 1. PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan 4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Tanaman Seledri 5
2.2 Hidroponik Sistem Wick 7
2.3 Media Tanam 8
2.4 Larutan Nutrisi 10
2.6 Hipotesis 12
BAB 3. METODOLOGI **13**
3.1 Waktu dan Tempat 13
3.2 Alat dan Bahan 13
3.3 Rancangan Penelitian 13
3.4 Metode Analisis 14
3.5 Pelaksanaan Penelitian 15
3.5.1 Persemaian 15
3.5.2 Pembuatan Nutrisi 15

3.5.3 Pembuatan wadah hidroponik 16
3.5.4 Pemindahan bibit dan Penanaman 17
3.5.5 Pemeliharaan tanaman 17
3.5.6 Pengendalian hama dan penyakit 18
3.5.7 Panen 18
3.6 Variabel Pengamatan 18
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm) 18
3.6.2 Jumlah Daun (tangkai) 19
3.6.3 Berat Segar Daun (g) 19
3.6.4 Diameter Batang (mm) 19
3.6.5 Jumlah Anakan (anakan) 19
3.6.6 Volume Akar (ml) 19
3.6.7 Berat Tajuk (g) 20
3.6.8 Berat Total Tanaman (g) 20
3.7 Analisis Data 20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN 21
4.1 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri 21
4.2 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri 22
4.2.1 Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman 22
4.3 Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 23
4.3 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Jumlah Daun Tanaman Seledri 25
4.4 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Berat Daun Seledri 28
4.5 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Diameter Batang Seledri 30
4.6 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Jumlah Anakan Seledri 32
4.7 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Volume Akar Tanaman Seledri 34

4.8 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Berat Tajuk Tanaman Seledri 36
4.9 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Berat Total Tanaman Seledri 38
4.10 Analisis Antar Variabel Pengamatan Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri 40
BAB 5. KESIMPULAN DAN PENUTUP 46
5.1 Kesimpulan 46
5.2 Saran 46
DAFTAR PUSTAKA 47
LAMPIRAN 55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Bahan Penyusun dan Kandungan Unsur Hara pada Lautan Stok A dan Larutan Stok B Nutrisi AB Mix.....12
Tabel 3. 1 Kombinasi perlakuan jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi 14
Tabel 4. 1 Hasil nilai sidik ragam (F-Hitung) pada seluruh variabel pengamatan dengan perlakuan jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhada hasil tanaman seledri 21
Tabel 4. 2 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Tinggi Tanaman Seledri..... 23
Tabel 4. 3 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Diameter Batang Tanaman Seledri..... 30
Tabel 4. 4 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Jumlah Anakan Tanaman Seledri 32
Tabel 4. 5 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Jumlah Anakan Tanaman Seledri 34
Tabel 4. 6 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Berat Konsumsi Tanaman Seledri 36
Tabel 4. 7 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Berat Total Tanaman Seledri..... 38
Tabel 4. 8 Hasil analisis Korelasi Antar Variabel Pengamatan Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri. 41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi Tanaman Seledri 11
Gambar 3. 1 Denah Percobaan..... 14
Gambar 3. 2 Rancangan sistem hidroponik wick (sistem sumbu) menggunakan botol plastic..... 17
Gambar 4. 1 Laju pertumbuhan tinggi tanaman seledri..... 22
Gambar 4. 2 Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap jumlah daun tanaman seledri 25
Gambar 4. 3 Pengaruh jumlah daun dan konsentrasi nutrisi terhadap berat daun tanaman seledri 28

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi dan memiliki berbagai manfaat kesehatan. Jenis seledri yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah seledri daun (Rahayu, 2023). Tanaman seledri mengandung berbagai nutrisi, meliputi protein, karbohidrat, lemak, vitamin A, B1, C, dan K, serta mineral kalsium, fosfor, dan zat besi. Daun seledri juga mengandung senyawa bioaktif berupa saponin, flavonoid, dan polifenol yang berperan sebagai antioksidan alami (Rosnina *et al*., 2022). Menurut data produksi seledri di Indonesia masih relatif rendah dan berfluktuasi. Berdasarkan data BPS, produksi seledri mencapai 248.067 kg pada 2015, kemudian menurun menjadi 82.454 kg pada 2016 dan 9.034 kg pada 2017, sedangkan data tahun 2018–2019 belum tersedia. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa produksi seledri masih perlu ditingkatkan, salah satunya melalui penerapan teknik budidaya yang lebih optimal. Namun, upaya peningkatan produksi tersebut menghadapi tantangan, terutama di wilayah dengan keterbatasan lahan.

Kementerian Pertanian melaporkan bahwa alih fungsi lahan di Jawa Timur pada tahun 2019 mencapai 9.597 hektare dengan berbagai bentuk perubahan penggunaan lahan, seperti pembangunan kawasan pergudangan, industri, dan properti. Kondisi tersebut berpotensi mengurangi luas lahan produktif sehingga dapat berdampak terhadap penurunan produksi pangan, baik di tingkat lokal maupun nasional (Firmansyah *et al*., 2021). Berkurangnya lahan produktif akibat alih fungsi tersebut dapat menghambat peningkatan produksi pangan, sehingga berpotensi meningkatkan ketergantungan terhadap pasokan dari luar wilayah. khususnya komoditas hortikultura seperti seledri yang umumnya dibudidayakan di dataran tinggi, menyebabkan tingginya biaya pangan serta meningkatnya jejak karbon akibat distribusi jarak jauh (Yuliani *et al*., 2024). Pertanian konvensional yang kurang berkelanjutan karena Penggunaan pupuk kimia dan pestisida secara berlebihan dan pemanfaatan air yang kurang efisien dalam sistem budidaya

konvensional,, mempercepat terjadinya degradasi lingkungan yang menyebabkan penurunan kualitas tanah dan air. Salah satu alternatif untuk mengatasi keterbatasan tersebut adalah penerapan budidaya hidroponik, yaitu sistem pertanian tanpa tanah yang mampu memaksimalkan pemanfaatan ruang dan menghasilkan tanaman dengan produktivitas tinggi (Ramadhani *et al*., 2025).

Teknik hidroponik yang banyak digunakan adalah *wick system* atau sistem sumbu (Purba *et al*., 2023). Sebagai konteks pertanian perkotaan, teknologi ini menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi keterbatasan lahan dan air karena dapat diterapkan pada area sempit, seperti pekarangan, atap bangunan, dan ruang terbatas lainnya. Sistem wick memiliki beberapa keunggulan, antara lain mudah dirakit, berbiaya rendah, tidak memerlukan pompa maupun listrik, serta memiliki perawatan yang sederhana. Selain itu, sistem wick mampu menjaga ketersediaan nutrisi secara konstan melalui sumbu kapiler sehingga mendukung pertumbuhan tanaman yang stabil (Simanjuntak *et al*., 2024). Sejalan dengan penelitian Widiastuti *et al*. (2021), Pada umur 35 hari tanaman seledri yang dibudidayakan menggunakan sistem hidroponik memiliki rata-rata tinggi tanaman sebesar 9,88 cm, lebih tinggi dibandingkan dengan budidaya pada media tanah yang hanya mencapai rata-rata 4,7 cm. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sistem hidroponik mampu menyediakan kebutuhan pertumbuhan tanaman secara lebih optimal.

Upaya pengoptimalan pertumbuhan tanaman, terdapat dua komponen utama yang perlu diperhatikan, yaitu pemilihan media tanam dan kualitas larutan nutrisi yang diberikan (Sutinah *et al*., 2023). Media tanam memegang peranan penting dalam keberhasilan perkecambahan dan pertumbuhan vegetatif tanaman seledri karena media tidak hanya berfungsi sebagai penopang perakaran, tetapi juga mengatur ketersediaan air, oksigen, dan unsur hara bagi tanaman (Sutinah *et al*., 2023). Secara umum, media tanam hidroponik dapat dibedakan menjadi media organik dan anorganik. Media anorganik yang banyak digunakan meliputi rockwool dan pasir. Media tersebut umumnya bersifat inert, memiliki struktur yang stabil, ringan, serta tidak mudah mengalami dekomposisi sehingga mampu menopang akar tanaman dengan baik (Azmi, 2021).

Media tanam organik mulai banyak dimanfaatkan sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis. Contoh media organik yang sering digunakan dalam hidroponik yaitu cocopeat Media organik umumnya memiliki kemampuan menahan air yang lebih tinggi dibandingkan media non-organik, sehingga dapat membantu menjaga ketersediaan air dan kelembaban di sekitar perakaran tanaman. Selain itu, beberapa media organik juga mengandung unsur hara dalam jumlah tertentu yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Meskipun demikian, media organik memiliki kelemahan berupa kecenderungan mengalami dekomposisi, perubahan struktur selama penggunaan, serta potensi menjadi tempat berkembangnya mikroorganisme apabila pengelolaannya kurang baik (Agam, 2025).

Selain media tanam, larutan nutrisi berperan sebagai sumber utama dalam penyediaan makanan bagi tanaman yang secara langsung mempengaruhi proses fisiologis dan pertumbuhan. Pemberian nutrisi memegang peranan penting karena keberhasilan sistem hidroponik sangat bergantung pada kecukupan unsur hara yang tersedia bagi tanaman, yang salah satunya ditentukan oleh konsentrasi nutrisi yang diberikan. Konsentrasi nutrisi yang tepat memungkinkan tanaman menyerap unsur hara makro dan mikro secara optimal, sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara maksimal. Dalam sistem hidroponik, tanaman memerlukan enam unsur hara makro dan unsur hara mikro untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Suharjo *et al*., 2023).

Hubungan antara media tanam dan konsentrasi nutrisi sangat erat karena media tanam berperan dalam menentukan ketersediaan, penyimpanan, dan penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Setiap jenis media memiliki kemampuan retensi air dan nutrisi yang berbeda, sehingga memengaruhi kebutuhan konsentrasi larutan nutrisi. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif penerapan teknologi hidroponik sebagai solusi pertanian berkelanjutan di lingkungan perkotaan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara khusus mengkaji **"Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) secara Hidroponik Sistem Wick."**

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada sistem hidroponik wick?
2. Apakah terdapat pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada sistem hidroponik wick?
3. Apakah terdapat pengaruh konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada sistem hidroponik wick?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada sistem hidroponik wick
2. Mengetahui pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada sistem hidroponik wick
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada sistem hidroponik wick

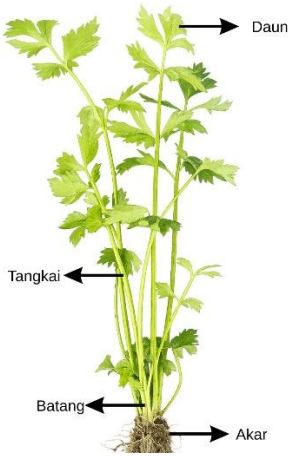
1.4 Manfaat

1. Bagi penulis, penelitian ini memberikan tambahan wawasan dan pengalaman langsung dalam budidaya seledri secara hidroponik dengan jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi.
2. Bagi instansi, penelitian ini diharapkan menambah referensi ilmiah terkait pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi pada pertumbuhan tanaman seledri dalam sistem hidroponik wick serta menjadi literatur pendukung bagi mahasiswa, dosen, dan peneliti yang ingin mengembangkan studi sejenis.
3. Bagi petani, penelitian ini dapat menjadi acuan praktis dalam memilih media tanam dan konsentrasi nutrisi yang tepat untuk meningkatkan produktivitas seledri hidroponik, baik pada skala rumah tangga, urban farming, maupun produksi komersial secara efisien dan berkelanjutan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Seledri

Tanaman seledri termasuk dalam kelompok *Apiaceae* dan dikenal luas sebagai sayuran yang memberikan cita rasa pada berbagai hidangan (Ana, 2022). Selain fungsi kuliner, seledri juga memiliki nilai fungsional sebagai tanaman obat. Walaupun memiliki kandungan vitamin C dan B yang tidak tinggi, seledri tetap tergolong sayuran dengan kalori yang cukup besar.



Gambar 2. 1 Morfologi Tanaman Seledri
(*Sumber: Dokumentasi pribadi*)

Menurut Adiwiyah *et al*., (2018) Komposisi nutrisi pada 100 g berat segar tanaman seledri mengandung 1,0 g protein, 0,1 g lemak, 4,6 g karbohidrat, 130 IU vitamin A, 0,03 mg vitamin B, 11,0 mg vitamin C, serta mineral berupa 50 mg kalsium, 40 mg fosfor, dan 0,1 mg zat besi. Kandungan metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid, dan polifenol dalam daun seledri menjadikannya bahan penting dalam pembuatan produk farmasi dan kosmetik (Astija *et al*., 2021).

Secara morfologis, daun seledri merupakan daun majemuk yang tersusun menyirip ganjil, dengan jumlah anak daun antara 3 sampai 8 helai. Setiap anak daun memiliki tangkai pendek sekitar 1–2 cm dan berwarna hijau keputih-putihan. Helaian daun tipis, tersusun rapat, serta memiliki pangkal dan ujung yang meruncing. Bagian tepi daun berlekuk seperti gerigi. Ukuran daun berkisar 2–7,5

cm untuk panjang dan 2–5 cm untuk lebar, dengan tulang daun menyirip serta warna hijau muda hingga hijau tua. Daun tumbuh dari batang semu dekat tanah dan sering dijumpai daun muda kecil di sisi bagian bawah tangkai. Daun seledri memiliki aroma khas (Pratama, 2022).

Bunga seledri berwarna putih dan muncul pada bagian pucuk tanaman yang sudah tua. Pada setiap ketiak daun biasanya muncul 3–8 tangkai bunga. Ujung tangkai bunga tersebut berkumpul membentuk gerombol bulat. Setelah terjadi penyerbukan, bunga berubah menjadi buah muda berwarna hijau, kemudian menjadi coklat saat matang. Seledri merupakan tanaman biji berkeping dua (dikotil) (Trizayuni *et al*., 2025). Batang seledri pendek (tinggi kurang dari satu meter), lunak, tidak berkayu, berbentuk sedikit bersegi, dan memiliki alur halus. Batangnya beruas-ruas dan memiliki banyak cabang dengan warna hijau keputihan. Akar seledri adalah akar tunggang yang memiliki akar-akar serabut yang menyebar ke samping sejauh 5–9 cm dari pangkal batang. Akar berwarna putih kusam ini dapat menembus tanah hingga kedalaman 30 cm. Bagian akar seledri yang membesar sering disebut *celeriac* atau akar seledri karena bentuknya menyerupai umbi (Wati, 2024).

Tanaman seledri memerlukan kondisi lingkungan tertentu agar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Secara umum, seledri membutuhkan suhu yang relatif sejuk, yaitu pada kisaran 10°–24°C. Kelembaban udara yang ideal bagi pertumbuhan seledri berada pada rentang 80–90%, karena tingkat kelembaban yang tinggi membantu menjaga keseimbangan air dalam jaringan tanaman (Ana, 2022). Budidaya seledri umumnya optimal dilakukan pada daerah dataran tinggi dengan ketinggian sekitar 1.000–1.200 meter di atas permukaan laut. Meskipun demikian, tanaman ini masih dapat dibudidayakan di dataran rendah apabila diberi perlindungan berupa naungan, misalnya atap dari alang-alang atau jerami, yang berfungsi mengurangi intensitas cahaya matahari serta menjaga kondisi kelembaban (Sutinah *et al*., 2023). Selain itu, pencahayaan yang cukup namun tidak terlalu terik sangat penting untuk mencegah daun seledri menjadi layu atau terbakar. Menurut penelitian Syafutri *et al*., (2024) pemberian naungan 30% memberikan hasil yang terbaik tanaman seledri dari semua parameter pengamatan.

Pada perlakuan 30% merupakan kondisi optimal dimana aktivitas fotosintesis akan berjalan dengan maksimal sehingga yang diterima oleh tanaman seledri untuk memenuhi pertumbuhan dan produksi tanaman akan meningkat.

Varietas yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas babmy. Seledri varietas Bamby merupakan salah satu varietas seledri yang banyak dibudidayakan karena memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada berbagai kondisi lingkungan dan sistem budidaya. Varietas ini dicirikan oleh pertumbuhan yang relatif cepat, pembentukan anakan yang cukup banyak, serta menghasilkan daun berwarna hijau tua yang tebal dengan aroma khas seledri yang kuat. Tanaman Bamby memiliki tipe pertumbuhan tegak sedang (*medium erect plant*) dengan percabangan atau anakan yang banyak sehingga mampu membentuk tajuk yang rimbun. Selain itu, varietas ini dapat dipanen pada umur 90–100 hari setelah tanam dengan potensi hasil mencapai 12–15 ton ha^{-1}, tergantung kondisi lingkungan dan teknik budidaya yang diterapkan. Karakteristik tersebut menjadikan varietas Bamby berpotensi menghasilkan produksi yang tinggi dan sesuai untuk memenuhi kebutuhan konsumsi maupun pasar (Humaira *et al*, 2019)

2.2 Hidroponik Sistem Wick

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang tidak memanfaatkan tanah sebagai media tumbuh. Pertumbuhan tanaman didukung oleh larutan nutrisi atau media alternatif yang mengandung unsur hara, seperti sabut kelapa, serat mineral, dan pasir. (Afrilia *et al*., 2025). Penerapan teknologi hidroponik menawarkan berbagai keunggulan, antara lain memungkinkan peningkatan jumlah tanaman per satuan luas sehingga penggunaan lahan menjadi lebih efisien. Selain itu, kualitas hasil panen meliputi bentuk, ukuran, rasa, warna, dan kebersihan lebih mudah dikendalikan karena suplai nutrisi dapat diatur secara presisi. Produk yang dihasilkan umumnya lebih higienis, bernutrisi baik, dan tidak bergantung pada kondisi musim sehingga waktu tanam dan panen dapat diatur sesuai kebutuhan pasar. Pada skala rumah tangga, budidaya hidroponik juga dapat diterapkan dengan memanfaatkan peralatan sederhana atau bahan bekas, sehingga menjadi alternatif bercocok tanam yang mudah diakses oleh Masyarakat (Mu'ah *et al*., 2023).

Salah satu jenis hidroponik yang banyak digunakan adalah sistem sumbu (*wick system*), yakni metode irigasi yang memanfaatkan proses kapilaritas. Sistem ini digolongkan sebagai sistem pasif karena tidak memerlukan komponen mekanis yaitu aliran larutan nutrisi terjadi secara alami melalui sumbu kapiler yang mengantarkan nutrisi ke zona perakaran. Pada mekanisme ini, tanaman memperoleh larutan hara secara langsung melalui sumbu yang berfungsi sebagai media penghantar (Purba *et al*., 2023). Menurut Rahmawati *et al*., (2020) Dalam sistem ini, nilai pH dan EC (*electrical conductivity*) dapat dikontrol secara konsisten, sehingga tanaman dapat tumbuh dalam lingkungan nutrisi yang stabil.

Keunggulan utamanya terletak pada desain yang sederhana, biaya operasional yang rendah, serta kebutuhan perawatan yang minimal. Metode ini tidak memerlukan penggunaan pompa maupun perangkat irigasi berteknologi tinggi, sehingga dapat diterapkan secara efisien pada skala kecil, termasuk untuk budidaya di lingkungan rumah tangga atau kawasan perkotaan dengan ketersediaan lahan yang terbatas. Sistem ini dapat menjaga ketersediaan nutrisi tetap stabil karena air terserap secara terus-menerus melalui kapilaritas tanpa bantuan alat (Al Tahbia *et al*., 2025). Namun, sistem wick juga memiliki keterbatasan, terutama pada laju distribusi nutrisi dan oksigen yang relatif lambat, sehingga kurang sesuai untuk tanaman dengan kebutuhan air dan unsur hara yang tinggi atau sistem perakaran yang besar. Tanaman seledri dinilai cocok dibudidayakan pada sistem wick karena memiliki perakaran yang pendek dan halus serta kebutuhan air dan nutrisi yang sedang, sehingga mampu memanfaatkan suplai nutrisi kapiler secara optimal (Sutinah *et al*., 2023).

2.3 Media Tanam

Media tanam merupakan komponen penting dalam budidaya hidroponik karena berperan sebagai tempat penyimpanan unsur hara sekaligus struktur penyangga bagi pertumbuhan tanaman. Pada fase persemaian, media semai memiliki fungsi utama sebagai lingkungan awal bagi benih untuk berkecambah dan berkembang hingga mencapai tahap bibit siap pindah tanam(Wahyuni, 2023). Dalam sistem hidroponik, media tanam memegang peranan penting karena

berfungsi sebagai penopang tanaman sekaligus sebagai media penyerapan air dan nutrisi. Pemilihan media tanam yang tepat sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman, termasuk tanaman seledri. Karakteristik fisik dan bentuk media, seperti kemampuan menyerap dan menahan air, aerasi, serta drainase, berpengaruh langsung terhadap perkembangan akar dan penyerapan unsur hara (Saydi *et al*., 2022).

Media yang digunakan dapat berasal dari bahan organik maupun anorganik dengan karakteristik fisik yang berbeda-beda. Media tanam organik merupakan media yang berasal dari bahan-bahan alami yang bersumber dari makhluk hidup (Harawati *et al*., 2023). Salah satu media tanam organik yang banyak dimanfaatkan adalah cocopeat, yaitu salah satu jenis media tanam yang berasal dari hasil pengolahan sabut kelapa, di mana proses penghancuran sabut tersebut menghasilkan dua fraksi utama, yaitu serat kasar (*fiber*) dan serbuk halus yang dikenal sebagai cocopeat. Cocopeat banyak digunakan sebagai media tanam karena memiliki kemampuan menahan dan menyimpan air yang tinggi sehingga kelembapan media dapat terjaga lebih lama. Selain itu, cocopeat juga mengandung beberapa unsur hara penting, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (Na), dan fosfor (P), yang mendukung pertumbuhan tanaman. Kemampuan retensi air yang baik, aerasi yang cukup, serta kandungan hara yang bermanfaat menjadikan cocopeat efektif digunakan sebagai media tanam, termasuk pada sistem hidroponik (Saputra *et al*., 2024). Cocopeat memiliki kelemahan karena mengandung tanin dalam jumlah yang relatif tinggi. Senyawa tanin dapat menghambat pertumbuhan tanaman apabila kadarnya berlebihan. Selain itu, cocopeat merupakan bahan organik yang rentan mengalami proses dekomposisi selama penggunaan (Pratiwi *et al*., 2017). Penelitian Saputra *et al*. (2024), menunjukkan bahwa media cocopeat menghasilkan interaksi terbaik terhadap seluruh parameter pertumbuhan tanaman seledri.

Media tanam anorganik adalah media tanam yang berasal dari bahan mineral, batuan, atau bahan sintetis yang tidak berasal dari makhluk hidup dan sulit mengalami dekomposisi. Media ini umumnya berfungsi sebagai penopang tanaman serta membantu menyediakan ruang udara dan air bagi pertumbuhan akar. Media

tanam anorganik memiliki karakteristik fisik yang relatif stabil. Salah satunya yaitu rockwool dan pasir. Rockwool merupakan material berserat yang memiliki pori-pori menyerupai spons dan diproduksi melalui proses peleburan batuan seperti basalt, batu bara, dan batu kapur pada suhu sekitar 1.600°C hingga mencapai kondisi cair sebelum ditarik menjadi serat. Dalam budidaya tanaman, rockwool memberikan sejumlah keuntungan, salah satunya adalah kemampuan tinggi dalam menahan air dan nutrisi, sehingga mendukung ketersediaan unsur hara yang optimal bagi tanaman (Solihin *et al*., 2021). Kelemahan media tanam rockwool adalah memiliki pH yang relatif tinggi karena bahan penyusunnya berasal dari serat hasil peleburan batuan basalt, kaca, dan keramik. Kondisi tersebut menyebabkan rockwool kurang sesuai untuk tanaman yang memerlukan media dengan pH rendah. (Jamallika *et al*., 2024). Muhiddin *et al*., (2023) melaporkan bahwa penggunaan media rockwool menghasilkan pertumbuhan vegetatif terbaik yang ditunjukkan oleh peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar, dan kandungan klorofil.

Pasir memiliki karakteristik fisiknya yang berporositas tinggi memberikan aerasi yang baik, sehingga mendukung proses respirasi dan perkembangan akar. Selain itu, pasir memiliki kemampuan drainase yang tinggi, memungkinkan air dan larutan nutrisi mengalir dengan lancar sehingga mengurangi risiko terjadinya genangan yang dapat menyebabkan kerusakan akar. Namun, kemampuan pasir dalam menahan air dan unsur hara relatif rendah, sehingga ketersediaan nutrisi bagi tanaman sangat bergantung pada frekuensi dan ketepatan pemberian larutan nutrisi. Sejumlah penelitian melaporkan bahwa pasir kerap dimanfaatkan sebagai komponen dasar pada sistem hidroponik karena kemampuannya mengalirkan air dan larutan nutrisi secara efisien (Gulo *et al*., 2025). Hamzah *et al*., (2017) menyatakan bahwa media pasir memberikan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, dan berat basah.

2.4 Larutan Nutrisi

Unsur hara yang dibutuhkan tanaman dikelompokkan menjadi dua, yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro diperlukan dalam jumlah yang

lebih besar dibandingkan unsur hara mikro karena berperan penting dalam berbagai proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Nurhayati, 2021). Larutan nutrisi merupakan campuran yang mengandung berbagai unsur esensial yang diperlukan tanaman untuk menunjang proses pertumbuhannya. Dalam sistem hidroponik, larutan nutrisi disusun dari campuran unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selain komposisinya, konsentrasi atau kepekatan larutan nutrisi juga merupakan aspek yang sangat menentukan keberhasilan budidaya hidroponik. Setiap jenis tanaman memiliki kebutuhan hara yang berbeda sehingga penentuan tingkat kepekatan harus dilakukan dengan cermat. Larutan yang terlalu encer tidak mampu menyediakan kebutuhan nutrisi secara optimal, sedangkan larutan yang terlalu pekat dapat menyebabkan stres osmotik yang menghambat pertumbuhan. Oleh karena itu, pengelolaan konsentrasi nutrisi menjadi faktor kunci dalam optimasi pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik (Tania, 2022).

Menurut Jones (2005), keberhasilan budidaya hidroponik sangat dipengaruhi oleh keseimbangan unsur hara dalam larutan nutrisi. Pada tanaman sayuran daun, larutan nutrisi umumnya mengandung nitrogen (N) sekitar 150–200 mg L^{-1}, fosfor (P) 30–60 mg L^{-1}, kalium (K) 200–300 mg L^{-1}, kalsium (Ca) 150–200 mg L^{-1}, magnesium (Mg) 40–60 mg L^{-1}, dan sulfur (S) 60–100 mg L^{-1}. Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tersebut, diperlukan larutan nutrisi yang memiliki komposisi makro dan mikro yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Salah satu larutan nutrisi yang banyak digunakan dalam budidaya hidroponik adalah AB Mix karena mengandung unsur hara esensial dalam komposisi yang telah diformulasikan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Kesesuaian kandungan unsur hara pada larutan nutrisi dengan kebutuhan tanaman menjadi faktor penting dalam menunjang pertumbuhan dan hasil panen yang optimal. Oleh karena itu, kandungan unsur hara pada AB Mix perlu dibandingkan dengan kisaran kebutuhan nutrisi yang direkomendasikan untuk mengetahui tingkat kecukupannya dalam memenuhi kebutuhan tanaman.

Nutrisi AB-Mix merupakan larutan nutrisi yang mengandung unsur hara makro dan mikro secara lengkap ybang dibutuhkan tanaman seledri. Komposisi stok A dan stok B akan diuraikan sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Komposisi Bahan Penyusun dan Kandungan Unsur Hara pada Lautan Stok A dan Larutan Stok B Nutrisi AB Mix

Bahan Penyusun	Kandungan Unsur Hara
Calcium ammonium nitrate	14,4% NO_3; 1,1% NH_4; 19% Ca
Potassium nitrate	13% NO_3; 38% K
Fe-EDTA	12% Fe
Potassium dihidrophospate	23% P; 28% K
Potassium sulfate	45% K; 13% S
Magnesiumsulphate/pentahydrate	10% Mg; 13% S
Ammonium sulphate	21% NH4; 24% S
MicroMix nutrient chelated	3,25% Fe; 1,70% Cu; 1,70% Mn; 0,60% Zn; 0,875% B; 0,023% Mau

Penelitian Lestari *et al*., (2020) menunjukkan bahwa nutrisi AB-Mix pada kisaran 1200 dan 1400 ppm menghasilkan pertumbuhan seledri terbaik, ditandai dengan nilai tertinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tangkai daun utama, bobot segar, dan bobot akar. Hal ini menunjukkan bahwa kecukupan nutrisi pada konsentrasi tepat sangat menentukan optimalnya pertumbuhan vegetatif seledri dalam sistem hidroponik.

2.6 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada sistem hidroponik wick
2. Terdapat pengaruh jenis media tanam terhadap terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada sistem hidroponik wick
3. Terdapat pengaruh pemberian konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada sistem hidroponik wick

BAB 3. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan 4 Januari 2026 sampai 5 April 2026. Penelitian dilaksanakan di Jl. Basuki Rahmat RT 3/RW7, Kelurahan Mimbaan, Kecamatan Panji, Kabupaten Situbondo, dengan ketinggian 29 meter dari permukaan laut.

3.2 Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih seledri varietas bamby (*East West*), rockwool, pasir, cocopeat, air, padatan nutrisi AB Mix surabaya. Alat yang digunakan penelitian ini adalah dalam tray semai, sumbu flanel, botol ukuran 1500 ml, plastik hitam, pisau, gelas ukur, penggaris, meteran, thinwall, sprayer timbangan analitik, TDS meter, pH meter, paranet 30%.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu jenis media semai yang terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua konsentrasi nutrisi yang terdiri dari 4 taraf sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan. Dilakukan 5 kali pengulangan sehingga menghasilkan 60 ulangan.

Faktor 1 : Jenis Media Tanam (M)

M_1 : Rockwool

M_2 : Pasir

M_3 : Cocopeat

Faktor 2 : Konsentrasi Nutrisi AB Mix (K)

K_1 : 1.100 ppm

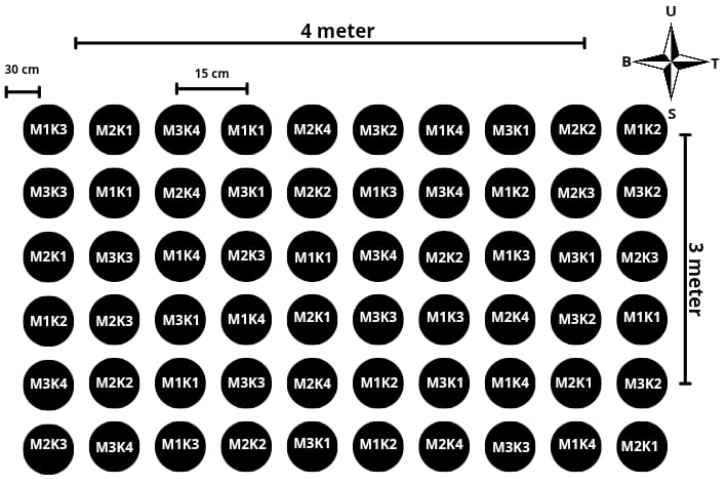
K_2 : 1.300 ppm

K_3 : 1.500 ppm

K_4 : 1.700 ppm

3. 1 Kombinasi perlakuan jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi

Faktor 1	**Faktor 2**			
	K_1	**K_2**	**K_3**	**K_4**
M_1	M_1K_1	M_1K_2	M_1K_3	M_1K_4
M_2	M_2K_1	M_2K_2	M_2K_3	M_2K_4
M_3	M_3K_1	M_3K_2	M_3K_3	M_3K_4



Gambar 3. 1 Denah Percobaan

3.4 Metode Analisis

Setelah seluruh data hasil pengamatan terkumpul, tahap berikutnya adalah melakukan analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\mathbf{Y_{ijk} = \mu + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}}$$

dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan perlakuan media semai taraf ke-j (Rockwool, Pasir dan cocopeat) dan nutrisi AB mix taraf ke-k (1100 ppm, 1300 ppm, 1500 ppm dan 1700 ppm) pada ulangan taraf ke-i.

μ = Nilai rata-rata populasi

α_j = Pengaruh media semai taraf ke-j

β_k = Pengaruh nutrisi AB mix taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi antara media semai taraf ke-j dan nutrisi AB mix taraf ke-k

Σ_{ijk} = Pengaruh galat (error) dari perlakuan semai ke-j dan nutrisi irigasi tetes taraf ke-k pada ulangan taraf ke-i

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persemaian

Proses penelitian diawali dengan kegiatan persemaian menggunakan 3 jenis media, yaitu rockwool, pasir dan cocopeat. Media rockwool dipotong membentuk persegi, kemudian dibasahi hingga mencapai tingkat kelembaban yang sesuai menggunakan sprayer. Rockwool yang telah lembab ditempatkan ke dalam netpot dan disusun rapi pada wadah persemaian. Pada media pasir dan cocopeat, dicuci terlebih dahulu hingga bersih, dikeringanginkan, kemudian dimasukkan ke dalam tray semai sebelum dilakukan penanaman benih. Sebelum benih seledri disemai, dilakukan terlebih dahulu proses perendaman dalam air hangat bersuhu sekitar 70°C selama satu jam. Benih yang mengapung dipisahkan, sedangkan benih yang tenggelam dipilih sebagai benih layak tanam. Benih seledri kemudian diletakkan pada setiap lubang tanam sebanyak satu biji dengan cara memasukan benih ke lubang sedalam ±0,5 cm. Persemaian dilakukan sebanyak 32 lubang untuk setiap jenis media tanam, kemudian dipilih 20 bibit yang memiliki keseragaman. Persemaian dilakukan hingga bibit mencapai umur 14 HST atau ketika tanaman telah memiliki 2 helai daun sejati.

3.5.2 Pembuatan Nutrisi

Pembuatan larutan AB Mix yaitu yang pertama menyiapkan nutrisi stok A dan stok B padat. Selanjutnya siapkan dua bak nutrisi dan masing-masing diisi dengan larutkan formula A dan formula B dilakukan penambahan air bersih hingga volume larutan mencapai 5 liter. Selanjutnya, larutan stok A dan larutan stok B diambil sesuai dengan kebutuhan untuk mencapai konsentrasi yang ditargetkan, yaitu 1100 ppm, 1300 ppm, 1500 ppm, dan 1700 ppm, kemudian diencerkan menggunakan air bersih hingga mencapai volume akhir sebanyak 1

liter. Penambahan kedua larutan stok dilakukan secara bertahap sambil memantau nilai EC menggunakan alat ukur. Apabila nilai EC belum mencapai target yang ditentukan, larutan stok ditambahkan kembali, sedangkan apabila nilai EC melebihi batas yang diinginkan, volume air ditingkatkan hingga nilai EC sesuai dengan target perlakuan. Rumus pengenceran Sebagai berikut:

$$M1.V1 = M2.V2$$

Keterangan:

M1= konsentrasi larutan yang diencerkan

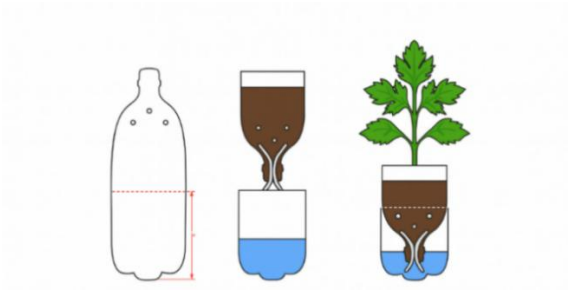
M2= konsentrasi larutan pengencer

V1= volume larutan yang diencerkan

V2= volume larutan pengencer

3.5.3 Pembuatan wadah hidroponik

Menyiapkan botol bekas dengan ukuran 1500 ml selanjutnya botol di cuci hingga bersih. Bagian atas botol terlebih dahulu dipotong sejauh ±10 cm dari mulut botol. Apabila ukuran tersebut masih dianggap terlalu panjang, pemotongan dapat dilakukan kembali hingga mencapai dimensi yang sesuai dengan kebutuhan. Tutup botol diberi lubang sebanyak 2 lubang kurang lebih 2 cm yang berfungsi sebagai jalur pemasangan kain flanel. Setelah sumbu terpasang dengan baik, botol bagian bawah diisi dengan larutan nutrisi AB Mix hingga mencapai sekitar dua pertiga dari tinggi wadah. Bibit tanaman yang telah disemaikan pada media kemudian ditempatkan pada bagian atas botol. Penempatan dilakukan dengan memastikan bahwa media tanam bersinggungan langsung dengan kain flanel agar proses penyerapan nutrisi melalui kapilaritas dapat berlangsung secara optimal. Sebagai upaya menghambat masuknya paparan cahaya yang dapat memicu pertumbuhan alga, bagian luar botol dilapisi menggunakan plastik hitam. Pelapisan ini bertujuan menjaga stabilitas kualitas larutan nutrisi serta mencegah perubahan suhu berlebih di dalam wadah.



Gambar 3. 2 Rancangan sistem hidroponik wick menggunakan botol plastik
(*Sumber:bantul. Desa.id 2018*)

3.5.4 Pemindahan bibit dan Penanaman

Setelah bibit memenuhi kriteria pindah tanam, yaitu pada umur 14 HST atau ketika tanaman telah memiliki 2 helai daun sejati. dilakukan seleksi bibit yang memiliki pertumbuhan seragam dengan karakteristik dua helai daun dan tinggi tanaman sekitar 10 cm. Bibit dipindahkan ke instalasi hidroponik sistem wick yang telah dilengkapi dengan naungan berupa paranet 30% ketinggian 1,5 meter dari permukaan tanah. Paranet ini berfungsi untuk mengurangi intensitas cahaya, suhu yang tinggi serta meningkatkan kelembaban. Bibit seledri yang telah dimasukkan ke dalam wadah hidroponik sesuai dengan masing-masing perlakuan selanjutnya ditempatkan pada lahan percobaan seluas 4 × 3 m dengan jarak tanam 15 cm. Pemindahan bibit ke dalam wadah hidroponik dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan akar, lalu bibit diletakkan pada media sesuai perlakuan.

3.5.5 Pemeliharaan tanaman

Kegiatan pemeliharaan pada budidaya tanaman seledri mencakup pemantauan kondisi nutrisi yaitu pengecekan konsentrasi nutrisi dalam bak larutan menggunakan alat EC meter, Apabila nilai EC tidak berada pada kisaran perlakuan yang telah ditetapkan, maka larutan nutrisi ditambahkan atau disesuaikan hingga mencapai nilai yang sesuai dengan kebutuhan perlakuan. Pemeliharaan budidaya berupa penggantian air nutrisi dalam bak larutan setiap 1 minggu sekali dan pengecekan pH air menggunakan alat pH meter dilakukan setiap hari. pH yang baik untuk tanaman seledri adalah 5,8 - 6,7. Pelaksanaan penyulaman dilakukan apabila terdapat tanaman yang mengalami kematian,

yaitu dengan mengganti tanaman tersebut menggunakan bibit cadangan yang telah disiapkan sebelumnya dan memiliki perlakuan serta umur yang sama.

3.5.6 Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama pada budidaya seledri dilakukan dengan menjaga kebersihan lingkungan tanam serta melaksanakan inspeksi tanaman secara teratur untuk mendeteksi gangguan sejak dini. Selama pelaksanaan penelitian ditemukan adanya serangan hama semut pada area budidaya tanaman seledri. Pengendalian hama dilakukan secara manual dilakukan dengan cara mengumpulkan dan membuang hama yang ditemukan pada permukaan daun maupun bagian tanaman lainnya sehingga potensi kerusakan lebih lanjut dapat diminimalkan. Pengendalian dilakukan secara berkala untuk mencegah gangguan pertumbuhan tanaman akibat aktivitas hama tersebut.

3.5.7 Panen

Pemanenan seledri dilakukan apabila umumnya memiliki karakteristik daun berwarna hijau tua, tinggi tanaman 25-30 cm, aroma khas seledri yang mulai kuat dan memiliki 8-12 tangkai rimbun. Pemanenan dilakukan pada umur 77 HST. Proses pemanenan dilakukan pada sore hari dengan mencabut tanaman dari netpot secara hati-hati agar sistem perakarannya tetap utuh.

3.6 Variabel Pengamatan

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap satu minggu sekali yaitu dimulai umur 7 HST sampai akhir pengamatan. Hasil pengukuran tersebut disajikan dalam bentuk grafik pertumbuhan untuk menggambarkan dinamika perkembangan tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan penggaris, yaitu diukur mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh tertinggi.

3.6.2 Jumlah Daun (tangkai)

Pengukuran Jumlah daun dihitung berdasarkan satuan tangkai daun, di mana setiap helai daun yang melekat pada satu tangkai dicatat sebagai satu unit pengamatan. Daun yang mengalami kerusakan atau menguning tidak termasuk dalam perhitungan.

3.6.3 Berat Segar Daun (g)

Pengukuran berat segar daun dilakukan dengan memisahkan seluruh bagian daun dari batang dan akar sehingga hanya tersisa komponen daun saja. Daun yang telah terpisah kemudian segera ditimbang menggunakan timbangan analitik untuk memperoleh nilai berat segar secara akurat.

3.6.4 Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang tanaman dilakukan dengan menggunakan jangka sorong atau meteran, diameter batang diukur pada pangkal batang 1 cm dari permukaan media tanam. Semakin besar diameter batang umumnya menunjukkan bahwa tanaman memiliki kemampuan transportasi air serta hara yang lebih baik.

3.6.5 Jumlah Anakan (anakan)

Jumlah anakan tanaman seledri diukur dengan menghitung seluruh anakan yang tumbuh dari pangkal batang utama pada setiap tanaman sampel. Data yang diperoleh dinyatakan dalam satuan anakan per tanaman.

3.6.6 Volume Akar (ml)

Pengukuran dilakukan dengan terlebih dahulu membersihkan akar dari sisa media tanam yang masih menempel. Selanjutnya, gelas ukur diisi air dan dicatat volume awalnya (V_1). Akar kemudian dimasukkan seluruhnya ke dalam gelas ukur hingga terendam, lalu dicatat volume akhir air (V_2). Volume akar diperoleh dari selisih antara volume akhir dan volume awal air (V_2 - V_1).

3.6.7 Berat Tajuk (g)

Berat tajuk tanaman diukur dengan menimbang seluruh bagian tanaman yang berada di atas permukaan media tanam, meliputi batang, tangkai daun, dan daun. Pengukuran dilakukan setelah tanaman dipanen dengan memisahkan bagian tajuk dari akar. Selanjutnya, tajuk ditimbang menggunakan timbangan digital hingga diperoleh bobotnya. Data berat tajuk dinyatakan dalam satuan gram (g).

3.6.8 Berat Total Tanaman (g)

Pengukuran berat segar yaitu berat total bagian tanaman meliputi akar, batang, dan daun atau seluruh bagian tanaman yang ditimbang menggunakan timbangan analitik setelah dipanen tanpa melalui proses pengeringan. Semakin besar total berat segar tanaman, maka semakin baik tingkat pertumbuhan dan vigor tanaman tersebut**.**

3.7 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis ANOVA (*Analysis of varians*). Jika terjadi beda nyata maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf kepercayaan 95%.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri

Hasil (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh interaksi dua perlakuan, yaitu pemberian berbagai jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri disajikan pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Hasil nilai ANOVA pada seluruh variabel pengamatan dengan perlakuan jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap hasil tanaman seledri

No	Variabel Pengamatan	Nilai F-Hitung		
		Media Tanam	Konsentrasi Nutrisi	Media Tanam x Konsentrasi Nutrisi
1.	Tinggi Tanaman	25,82**	8,18**	2,75*
2.	Jumlah Daun	54,59**	3,28*	0,94ns
3.	Berat Daun	5,49**	69,29**	1,48ns
4.	Diameter Batang	57,36**	5,51**	2,35*
5.	Jumlah anakan	10,10**	20,28**	3,66**
6.	Volume akar	21,57**	65,32**	4,08**
7.	Berat tajuk	8,07**	31,79**	3,28**
8.	Berat total tanaman	17,80**	39,81**	4,37**
	Nilai F-Tabel 5%	3,19	2,79	2,29
	Nilai F-Tabel 1%	5,07	4,21	3,20

Keterangan: ** (berbeda sangat nyata), * (berbeda nyata), ns (tidak berbeda nyata)

Berdasarkan Tabel 4.1, diketahui bahwa terdapat interaksi perlakuan jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman dan diameter batang serta berpengaruh sangat nyata terhadap, jumlah anakan, volume akar, berat tajuk dan berat total tanaman namun tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun dan berat daun. Perlakuan jenis media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh variabel pengamatan tanaman seledri, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, berat daun, diameter batang, jumlah anakan, volume akar, berat tajuk dan berat total tanaman. Sementara itu, perlakuan konsentrasi nutrisi berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun serta

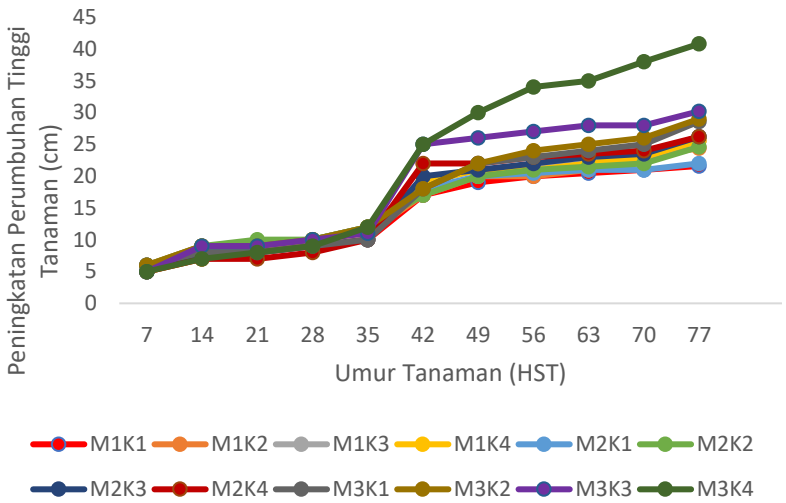
berpengaruh sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman, berat daun, diameter batang, jumlah anakan, volume akar, berat konsumsi dan berat total tanaman.

4.2 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri

4.2.1 Peningkatan Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Hasil peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman seledri selama periode pengamatan mingguan yang dimulai dari 7 HST hingga 77 HST dibuat dalam bentuk gambar dan disajikan pada Gambar 4.1.

Gambar 4.1 Pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap tinggi tanaman seledri



Gambar 4. 1 Peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman seledri

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tinggi tanaman mengalami peningkatan secara bertahap pada setiap waktu pengamatan. Peningkatan pertumbuhan yang relatif paling cepat terjadi pada umur 35-42 HST, yang ditunjukkan oleh kenaikan tinggi tanaman yang cukup signifikan pada hampir seluruh perlakuan. Menurut Hidayati (2019). Pada umur 30-60 HST, tanaman seledri menunjukkan peningkatan pertumbuhan yang lebih cepat karena pada fase ini, perkembangan akar berlangsung dengan baik sehingga mendukung peningkatan penyerapan air dan unsur hara. Selain itu, bertambahnya jumlah daun

menyebabkan luas permukaan fotosintesis meningkat, sehingga produksi fotosintat yang digunakan sebagai sumber energi untuk pembentukan organ vegetatif juga semakin tinggi. Kondisi tersebut mendorong pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun, serta perkembangan biomassa tanaman. Pada umur tersebut, tanaman seledri masih berada pada fase pertumbuhan awal hingga menengah, sehingga aktivitas metabolisme masih berlangsung optimal dan belum mengalami fase penuaan daun (Saputra *et al*., 2024). Setelah umur 42 HSS, tinggi tanaman tetap mengalami peningkatan hingga akhir pengamatan, meskipun dengan laju pertumbuhan yang cenderung lebih stabil. Pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan media tanam cocopeat dengan konsentrasi nutrisi 1700 ppm (M3K4).

4.3 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Tinggi Tanaman Seledri

Hasil analisis sidik ragam pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi menunjukkan berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman seledri. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan multiple range test (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut disajikan pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Tinggi Tanaman Seledri

Media Tanam	Konsentrasi nutrisi (ppm)			
	1.100	1.300	1.500	1.700
Rockwool	21,60 B a	24,40 A A	25,60 A a	25,60 B a
Pasir	22 B a	24,60 A A	26,20 A a	36,20 B a
Cocopeat	26,60 A b	29 A B	30,20 A b	40,80 A a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada DMRT taraf 95%. Huruf kapital dibaca vertikal sedangkan huruf kecil dibaca horizontal

Berdasarkan hasil ANOVA pada Tabel 4.1, diketahui bahwa interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman seledri. Tabel 4.2 menunjukkan hasil uji lanjut DMRT pada variabel tinggi tanaman menunjukkan tanaman seledri yang diberi perlakuan jenis media tanam

cocopeat dengan dosis 1.700 ppm memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi sebesar 40,80 cm. Perlakuan media tanam cocopeat berbeda nyata dengan perlakuan media tanam rockwool dan pasir. Pada perlakuan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm berbeda nyata dengan perlakuan 1.100 ppm, 1.300 ppm, dan 1.500 ppm terhadap tinggi tanaman seledri. Pada jenis media tanam rocwool dan pasir berapun konsentrasi yang di berikan tidak berbeda nyata.

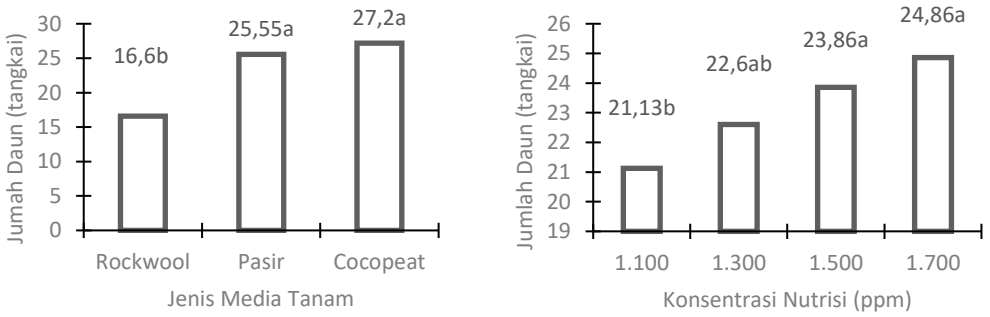
Cocopeat memiliki struktur halus dan kapasitas menahan air tinggi, sehingga mampu mempertahankan air dan kelembapan lebih lama (Ginanjar *et al*., 2021). Ketersediaan air dan unsur hara yang cukup pada media cocopeat membantu akar menyerap nutrisi secara lebih optimal sehingga proses pembelahan dan pemanjangan sel berlangsung lebih cepat. Kondisi tersebut mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman seledri, terutama pada peningkatan tinggi tanaman. Tanaman akan tumbuh dengan baik dan menghasilkan pertumbuhan yang optimal apabila unsur hara makro maupun mikro tersedia dalam jumlah cukup dan seimbang (Saputra *et al*., 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media rockwool dan pasir pada berbagai tingkat konsentrasi nutrisi tidak menghasilkan perbedaan pertumbuhan yang signifikan. Hal ini diduga karena kedua jenis media tersebut hanya berperan sebagai tempat tumbuh dan penopang sistem perakaran, sedangkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman lebih banyak dipengaruhi oleh larutan nutrisi yang diberikan. Selama tanaman memperoleh air, oksigen, dan unsur hara dalam jumlah yang mencukupi, perbedaan sifat fisik media tidak secara langsung menyebabkan perubahan pertumbuhan yang signifikan (Saputra *et al*., 2018). Rockwool memiliki kemampuan dalam mempertahankan kelembapan, sementara pasir memiliki karakteristik porositas yang mendukung sirkulasi udara di sekitar akar. Kedua karakteristik tersebut mampu menciptakan kondisi lingkungan perakaran yang sesuai sehingga proses penyerapan nutrisi tetap berlangsung dengan baik. Oleh karena itu, pada kondisi budidaya yang terkendali, variasi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi yang diberikan belum mampu menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman. (Nurhidayati *et al*., 2019).

Hal ini sejalan dengan penelitian Saputra *et al*, (2024) yang menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman seledri terbaik diperoleh pada perlakuan media tanam cocopeat dengan pemberian nutrisi 100% AB Mix, yang menghasilkan tinggi tanaman mencapai 44,33 cm. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang menggunakan media tanam rockwool maupun arang sekam. Hasil ini menunjukkan bahwa media cocopeat mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara lebih optimal karena memiliki kemampuan menyimpan air dan unsur hara yang lebih baik, sehingga ketersediaan nutrisi bagi tanaman tetap terjaga. Selain itu, pemberian nutrisi AB Mix 100% dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan selama fase pertumbuhan vegetatif, sehingga mendukung peningkatan tinggi tanaman seledri secara maksimal.

4.3 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Jumlah Daun Tanaman Seledri

Hasil analisis sidik ragam pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun seledri. Rata-rata jumlah daun seledri pada setiap kombinasi perlakuan disajikan dalam bentuk Gambar 4.2



Gambar 4. 2 Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap jumlah daun tanaman seledri

Berdasarkan hasil ANOVA pada Tabel 4.1, interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman seledri. Namun, perlakuan jenis media tanam secara tunggal memberikan pengaruh sangat nyata, sedangkan konsentrasi nutrisi secara tunggal

memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman seledri. Gambar 4.3 menunjukkan bahwa perlakuan jenis media tanam cocopeat memiliki rata rata jumlah daun tertinggi yaitu 27,2 tangkai sementara itu, jenis media tanam rockwool memiliki rata-rata terendah yaitu 16,6 tangkai. Perlakuan media tanam cocopeat tidak berbeda nyata dengan media tanam pasir, tetapi berbeda nyata dengan media tanam rockwool terhadap jumlah daun tanaman seledri. Perlakuan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm memiliki rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 24,86 tangkai dan konsentrasi nutrisi 1.100 ppm memiliki rata-rata terendah yaitu 21,3 tangkai. Perlakuan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1.500 ppm, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 1.100 dan 1.500 ppm.

lfa *et al*., (2021) menyatakan bahwa media tanam dan konsentrasi nutrisi memberikan pengaruh masing-masing terhadap peningkatan pertumbuhan serta hasil tanaman. Selain itu, kondisi lingkungan juga turut berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman seledri. Pada penelitian ini, kondisi cuaca yang panas ekstrem diduga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena menyebabkan beberapa daun mengalami kekeringan dan penurunan kualitas, sehingga dapat mempengaruhi jumlah daun yang diamati. Pertumbuhan jumlah daun yang optimal memerlukan media tanam dengan porositas dan aerasi yang baik serta mampu mempertahankan ketersediaan air, terutama karena selama penelitian terjadi peningkatan suhu lingkungan yang cukup tinggi. Media pasir dan cocopeat dapat memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan rockwool karena kedua media tersebut memiliki karakteristik yang mampu mendukung perkembangan akar dan ketersediaan nutrisi secara optimal. Pasir memiliki struktur yang stabil dengan pori-pori yang mendukung sirkulasi udara, sehingga akar dapat berkembang dengan baik dan memperoleh oksigen yang cukup. Selain itu, sifat pasir yang memiliki drainase tinggi dapat mencegah kondisi media terlalu jenuh air. Media tanam cocopeat memiliki sifat mengikat dan menahan air yang sangat kuat sehingga akar tanaman dapat memperoleh ketersediaan air dan nutrisi secara lebih kontinu (Rahmawati., 2018).

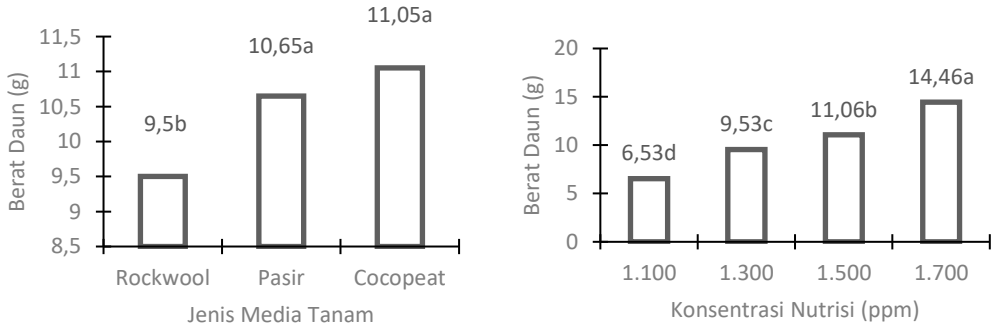
Berbeda dengan media pasir dan rockwool pada musim kemarau yang cenderung lebih cepat mengalami kehilangan air akibat suhu lingkungan yang tinggi. Kondisi suhu yang tinggi dapat menyebabkan tanaman mengalami stres sehingga pertumbuhan daun baru menjadi lebih lambat. Media rockwool pada kondisi suhu tinggi dapat mengalami penurunan kelembaban lebih cepat pada bagian permukaan media sehingga penyerapan air dan nutrisi menjadi kurang optimal. Akibatnya, aktivitas fisiologis tanaman seperti pembelahan sel dan pembentukan jaringan baru dapat terganggu sehingga memengaruhi laju pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, kemampuan media dalam mempertahankan kelembapan menjadi salah satu faktor penting untuk menjaga ketersediaan air dan unsur hara bagi tanaman selama kondisi lingkungan yang kurang mendukung. (Rehatta *et al*.,2023).

Konsentrasi nutrisi 1700 ppm tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan 1500 ppm karena kedua konsentrasi tersebut diduga telah berada pada tingkat kecukupan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pada kondisi tersebut, peningkatan jumlah unsur hara dari 1500 ppm menjadi 1700 ppm belum memberikan tambahan manfaat yang signifikan terhadap proses fisiologis tanaman, sehingga respons pertumbuhan yang dihasilkan relatif sama. Sebaliknya, konsentrasi 1700 ppm menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan perlakuan 1100, 1200, dan 1300 ppm karena konsentrasi nutrisi yang lebih rendah belum mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Larutan nutrisi mengandung unsur nitrogen (N) yang cukup tinggi dan berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, terutama pada fase vegetatif. Menurut Rehatta *et al*., (2023) unsur hara utama yang berpengaruh terhadap pembentukan daun adalah nitrogen. Ketersediaan nitrogen yang cukup dapat merangsang pertumbuhan dan penambahan jumlah daun sehingga tanaman memiliki luas permukaan daun yang lebih besar untuk melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun yang terbentuk, maka proses fotosintesis dapat berlangsung lebih optimal dan menghasilkan energi serta fotosintat yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Nurhidayati *et al*., 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Saputra (2024) yang menunjukkan bahwa jumlah tangkai tanaman seledri tertinggi diperoleh pada perlakuan kombinasi media tanam cocopeat dan pemberian nutrisi 100% AB Mix dengan rata-rata mencapai 35,50 tangkai. Jumlah tersebut lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, seperti penggunaan media tanam rockwool dan arang sekam, maupun perlakuan AB Mix yang dikombinasikan dengan POC azolla. Hasil ini mengindikasikan bahwa media cocopeat yang dipadukan dengan nutrisi AB Mix secara penuh mampu menciptakan kondisi yang lebih optimal bagi pertumbuhan vegetatif seledri, sehingga mendorong pembentukan tangkai dan daun yang lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya.

4.4 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Berat Daun Seledri

Hasil analisis sidik ragam pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel berat daun seledri. Rata-rata jumlah daun seledri pada setiap kombinasi perlakuan disajikan dalam bentuk Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap berat daun tanaman seledri

Berdasarkan hasil ANOVA pada Tabel 4.1 interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat daun tanaman seledri. Namun, perlakuan jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi secara tunggal memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman seledri. Gambar 4.3 menunjukkan bahwa perlakuan jenis media tanam cocopeat

memiliki rata rata berat daun tertinggi yaitu 11,05 g sementara itu, jenis media tanam rockwool memiliki rata-rata berat daun terendah yaitu 9,5 g. Perlakuan media tanam cocopeat tidak berbeda nyata dengan media tanam pasir, tetapi berbeda nyata dengan media tanam rockwool terhadap berat daun tanaman seledri. Perlakuan konsentrasi nutrisi 1.1700 ppm memiliki rata-rata berat dau tertinggi yaitu 14,46 g sementara itu, konsentrasi nutrisi 1.100 ppm memiliki rata-rata terendah yaitu 6,53 g. perlakuan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm berbeda nyata dengan perlakuan 1.100, 1.300 dan 1.500 ppm.

Media pasir dan cocopeat menghasilkan berat daun yang lebih baik dibandingkan rockwool karena kedua media tersebut mampu menciptakan kondisi lingkungan perakaran yang mendukung proses penyerapan air dan unsur hara. Pasir memiliki struktur yang relatif stabil dengan ruang pori yang mendukung aerasi akar, sehingga aktivitas akar dalam menyerap nutrisi dapat berlangsung dengan baik. Selain itu, kemampuan drainase pasir yang tinggi membantu menjaga keseimbangan antara air dan udara di sekitar perakaran sehingga pertumbuhan tanaman dapat berlangsung secara optimal. Konsentrasi nutrisi 1.700 ppm mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman seledri sehingga berat daun tanaman seledri juga semakin meningkat. Herianti (2018) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang dapat mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman dan pembongkaran unsur-unsur dan senyawa-senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Konsentrasi nutrisi 1.700 ppm, unsur hara yang tersedia mampu mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur N berfungsi membentuk protein dan klorofil, unsur P membantu perkembangan fase vegetatif, unsur K berperan dalam pembentukan protein dan karbohidrat, sedangkan unsur S membantu pembentukan asam amino. Selain itu, unsur mikro seperti Fe dan Zn juga mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman (Saputra *et al*., 2024). Ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang tersebut menyebabkan pertumbuhan daun lebih optimal sehingga berat daun tanaman seledri meningkat. Sementara itu, media rockwool memang mampu menyimpan air dengan baik, namun kemampuan menyimpan

unsur hara tidak sebaik cocopeat. Selain itu, apabila kelembaban media terlalu tinggi, perkembangan akar dapat terganggu sehingga penyerapan nitrogen menjadi kurang optimal. Oleh karena itu, pertumbuhan jumlah daun pada media rockwool masih lebih rendah dibandingkan media cocopeat dan pasir yang mampu menyediakan kondisi perakaran dan ketersediaan nutrisi yang lebih baik bagi tanaman (Rehatta *et al*., 2023).

4.5 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Diameter Batang Seledri

Hasil analisis sidik ragam pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi menunjukkan berpengaruh nyata terhadap variabel diameter batang tanaman seledri. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan multiple range test (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Diameter Batang Tanaman Seledri

Media Tanam	Konsentrasi nutrisi (ppm)			
	1.100	1.300	1.500	1.700
Rockwool	2,36 C a	2,45 B A	3,05 B a	3,06 B a
Pasir	3,37 B a	3,53 AB A	3,67 B a	3,40 B a
Cocopeat	4,27 A b	4,29 A B	4,88 A b	6,02 A a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada DMRT taraf 95%. Huruf kapital dibaca vertikal sedangkan huruf kecil dibaca horizontal

Tabel 4.3 menunjukkan hasil uji lanjut DMRT pada variabel diameter batang. Tanaman seledri yang diberi perlakuan jenis media tanam cocopeat dengan dosis 1.700 ppm (M3K4) memiliki rata-rata diameter batang tertinggi sebesar 6,02 mm sedangkan, perlakuan jenis media tanam rockwool dengan konsentrasi nutrisi 1.100 ppm (M1K1) memiliki rata-rata terendah sebesar 2,36 mm. Perlakuan media tanam cocopeat (M3K4) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam rockwool dan pasir. Pada perlakuan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm (M3K4) berbeda nyata dengan

perlakuan konsentrasi nutrisi 1.100 ppm, 1.300 ppm, dan 1.500 ppm terhadap diameter batang seledri.

Unsur hara N, P, dan K memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman, terutama dalam proses pembentukan dan peningkatan diameter batang. Pada fase awal pertumbuhan, sebagian besar unsur hara yang diserap tanaman digunakan untuk mendukung pertambahan tinggi tanaman. Namun, ketika tanaman memasuki akhir fase vegetatif, penyerapan unsur hara lebih banyak dimanfaatkan untuk pembentukan jaringan dan pembesaran diameter batang, sehingga batang tanaman menjadi lebih kokoh dan berkembang secara optimal. Kandungan nutrisi yang terdapat pada larutan AB Mix berperan penting dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal (Saputra *et at*, 2024).

Media tanaman cocopeat memiliki kemampuan menahan air dan unsur hara lebih tinggi sehingga ketersediaan nutrisi bagi tanaman dapat terjaga lebih stabil. Handayani *et al*, (2023) menyatakan bahwa media tanam cocopeat memiliki ketersediaan unsur K (kalium). Unsur K berperan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik terutama pada batang tanaman. Kondisi ini berbeda dengan media rockwool yang meskipun memiliki daya simpan air tinggi, namun struktur seratnya yang lebih longgar menyebabkan distribusi air kurang merata dan media lebih cepat mengalami kehilangan air pada bagian yang terpapar udara. Sementara itu, media pasir memiliki ukuran partikel yang lebih besar dan ruang pori makro yang dominan sehingga air lebih cepat mengalir ke bawah dan kemampuan menahan air menjadi lebih rendah. Perbedaan karakteristik fisik tersebut menyebabkan cocopeat mampu menyediakan kondisi kelembaban yang lebih stabil bagi pertumbuhan akar dibandingkan media rockwool maupun pasir (Jamallika *et al*., 2024).

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Sutinah *et al*. (2023), yang melaporkan bahwa perlakuan media tanam cocopeat dengan pemberian nutrisi AB Mix menghasilkan diameter batang seledri tertinggi, yaitu rata-rata sebesar 0,67 mm. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan perlakuan media tanam cocopeat yang dikombinasikan dengan pupuk organik cair (POC) urine kelinci maupun kombinasi

pupuk NPK Mutiara dan Gandasil-D, serta lebih baik dibandingkan penggunaan media hidroton dan rockwool. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan cocopeat yang dipadukan dengan nutrisi AB Mix mampu menyediakan air dan unsur hara secara lebih optimal bagi tanaman seledri, sehingga mendukung pertumbuhan diameter batang yang lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya.

4.6 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Jumlah Anakan Seledri

Hasil analisis sidik ragam pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap variabel jumlah anakan tanaman seledri. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan multiple range test (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut disajikan pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Jumlah Anakan Tanaman Seledri

Media Tanam	Konsentrasi nutrisi (ppm)			
	1.100	1.300	1.500	1.700
Rockwool	3,40 A b	4,20 A ab	5,00 A ab	4,40 B a
Pasir	3,60 A b	4,40 A b	5,60 A a	5,40 B a
Cocopeat	3,80 A c	4,60 A bc	5,80 A b	7,20 A a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada DMRT taraf 95%. Huruf kapital dibaca vertikal sedangkan huruf kecil dibaca horizontal

Tabel 4.4 menunjukkan hasil uji lanjut DMRT pada variabel jumlah anakan. Tanaman seledri yang diberi perlakuan jenis media tanam cocopeat dengan dosis 1.700 ppm (M3K4) memiliki rata-rata jumlah anakan 7,20 sementara itu, perlakuan jenis media tanam rockwool dengan konsentrasi nutrisi 1.100 ppm (M1K1) memiliki rata-rata terendah sebesar 3,40 anakan. Perlakuan media tanam cocopeat (M3K4) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam rockwool dan pasir. Sedangkan, perlakuan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm (M3K4) berbeda nyata dengan perlakuan 1.100 ppm, 1.300 ppm, dan 1.500 ppm terhadap jumlah anakan seledri.

Perlakuan media tanam cocopeat dengan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm menunjukkan hasil terbaik terhadap Jumlah anakan. Jumlah anakan dihitung berdasarkan banyaknya ibu tangkai yang terdapat pada satu tanaman. Peningkatan jumlah anakan diduga terjadi karena media tanam cocopeat memiliki kemampuan menyerap dan menyimpan unsur hara serta air dengan baik. Selain itu, sifat fisik cocopeat yang gembur dan berpori mampu mendukung perkembangan akar tanaman secara optimal, sehingga akar dapat menjangkau seluruh bagian media untuk menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Unsur hara yang terserap kemudian dimanfaatkan dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat yang berperan dalam pembentukan dan pertumbuhan anakan seledri. Semakin optimal proses penyerapan unsur hara dan fotosintesis, maka pertumbuhan anakan tanaman juga akan semakin meningkat (Septialifantari *et al*, 2021).

AB mix memiliki kandungan unsur hara N, P, K yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Menurut Permadi *et al* (2019) menyatakan bahwa unsur nitrogen sebagai perangsang pertumbuhan vegetatif dan merangsang tumbuhnya anakan. Perlakuan konsentrasi nutrisi yang lebih tinggi diduga lebih efektif pada media cocopeat karena media ini memiliki kemampuan menyerap dan mempertahankan air serta unsur hara lebih baik dibandingkan media lainnya. Berbeda dengan media pasir yang memiliki kemampuan menyimpan unsur hara rendah sehingga nutrisi lebih mudah tercuci, media cocopeat mampu menahan larutan nutrisi lebih lama di daerah perakaran. Oleh karena itu, peningkatan konsentrasi nutrisi pada media cocopeat menjadi lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan dan jumlah anakan tanaman seledri.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anggraini *et al*. (2017), yang menunjukkan bahwa penggunaan media tanam cocopeat dengan sistem budidaya hidroponik fertigasi menghasilkan jumlah anakan seledri terbanyak, yaitu sebesar 5,22 anakan per tanaman. Tingginya jumlah anakan pada media cocopeat diduga karena media tersebut mampu mempertahankan ketersediaan air dan unsur hara dengan baik sehingga mendukung pertumbuhan tanaman. Kondisi tersebut memungkinkan proses pembentukan tunas dan anakan berlangsung lebih optimal, sehingga jumlah anakan yang dihasilkan menjadi lebih banyak. Selain itu,

ketersediaan air dan unsur hara yang stabil membantu menjaga aktivitas fisiologis tanaman, terutama pada proses pembelahan dan diferensiasi sel di jaringan meristem. Proses tersebut mendorong terbentuknya tunas-tunas baru yang kemudian berkembang menjadi anakan.

4.7 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Volume Akar Tanaman Seledri

Hasil analisis sidik ragam pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap variabel volume akar tanaman seledri. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan multiple range test (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Volume Akar Tanaman Seledri

Media Tanam	Konsentrasi nutrisi (ppm)			
	1.100	1.300	1.500	1.700
Rockwool	0,62 B c	1,06 A b	1,30 A a	1,28 B a
Pasir	0,74 AB c	1,16 A b	1,38 A a	1,36 B a
Cocopeat	0,90 A c	1,24 A b	1,46 A b	1,98 A a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada DMRT taraf 95%. Huruf kapital dibaca vertikal sedangkan huruf kecil dibaca horizontal

Tabel 4.5 menunjukkan menunjukkan hasil uji lanjut DMRT pada variabel volume akar. Perlakuan konsentrasi nutrisi 1700 ppm (M3K4) menghasilkan rata-rata volume akar terbaik sebesar 1,98 ml. Perlakuan media tanam cocopeat (M3K4) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam rockwool dan pasir. Pada perlakuan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm (M3K4) berbeda nyata dengan perlakuan 1.100, 1.300, 1.500 ppm terhadap volume akar tanaman seledri. Perlakuan jenis media tanam rockwool dengan pemberian konsentrasi nutrisi 1500 ppm dan 1700 ppm menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap volume akar. Sementara itu, pada media tanam pasir pemberian konsentrasi nutrisi 1500 ppm menghasilkan volume akar terbaik yaitu 1,33 ml yang berbeda nyata dengan konsentrasi 1.100, 1.300 dan

1.700 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi yang tepat mampu mendukung perkembangan sistem perakaran tanaman seledri.

Pertumbuhan morfologi dan fisiologi akar tanaman pada dasarnya sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air dan unsur hara yang dibutuhkan untuk menunjang proses metabolisme (Anggraini *et al*., 2017). Perkembangan panjang akar merupakan salah satu bagian yang sangat sensitif terhadap kondisi lingkungan tersebut. Semakin baik struktur atau agregat media tanam, maka akar akan lebih mudah berkembang dan melakukan pemanjangan sel untuk menjangkau sumber air dan unsur hara yang tersedia di dalam media tanam. Pada perlakuan media rockwool dengan konsentrasi nutrisi 1700 ppm, volume akar mengalami penurunan dibandingkan konsentrasi 1500 ppm. pada kondisi suhu lingkungan yang tinggi selama penelitian, media rockwool yang memiliki kemampuan menahan air cukup besar dapat menyebabkan larutan nutrisi dengan konsentrasi tinggi lebih lama berada di sekitar akar. Keadaan ini berpotensi meningkatkan akumulasi garam terlarut pada zona perakaran dan mengganggu keseimbangan air dalam jaringan tanaman (Wahyu, 2023).

Perlakuan media pasir dengan konsentrasi nutrisi 1500 dan 1700 ppm menghasilkan volume akar yang lebih baik. Hal ini diduga karena pasir memiliki karakteristik fisik yang mampu menjaga aerasi media dan menyediakan ruang pori yang cukup bagi perkembangan akar. Pada kondisi suhu lingkungan yang tinggi selama penelitian, media pasir yang memiliki drainase baik mampu mengurangi risiko kelebihan air pada daerah perakaran sehingga ketersediaan oksigen tetap terjaga. Kondisi tersebut mendukung aktivitas respirasi akar dan meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap air serta unsur hara, sehingga perkembangan akar menjadi lebih optimal (Jamallika *et al*., 2024).

Media cocopeat, konsentrasi nutrisi 1700 ppm menunjukkan hasil volume akar terbaik. Hal ini karena cocopeat memiliki kemampuan menyimpan air yang tinggi sehingga mampu mempertahankan kelembapan media saat terjadi peningkatan suhu lingkungan. Pada kondisi suhu tinggi, kehilangan air melalui penguapan dapat meningkat sehingga tanaman membutuhkan media yang mampu

menjaga ketersediaan air secara lebih stabil. Media cocopeat memiliki Kondisi fisik yang gembur, poros, serta memiliki kemampuan menahan air dan unsur hara yang tinggi menciptakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan akar. (HIdayati *et al*., 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Saputra (2024) yang melaporkan bahwa volume akar seledri tertinggi diperoleh pada perlakuan kombinasi media tanam cocopeat dan pemberian nutrisi 100% AB Mix, dengan nilai mencapai 24,17 cm^3. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, baik pada media tanam rockwool dan arang sekam maupun pada perlakuan AB Mix yang dikombinasikan dengan POC azolla. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media cocopeat yang dipadukan dengan nutrisi AB Mix secara penuh mampu menciptakan kondisi perakaran yang lebih baik, sehingga mendukung perkembangan dan pertumbuhan akar secara optimal dibandingkan perlakuan lainnya.

4.8 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Berat Tajuk Tanaman Seledri

Hasil analisis sidik ragam pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap variabel berat tajuk tanaman seledri. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan multiple range test (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut disajikan pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Berat Tajuk Tanaman Seledri

Media Tanam	Konsentrasi nutrisi (ppm)			
	1.100	1.300	1.500	1.700
Rockwool	9,60 A b	14,60 A A	16,00 A a	15,40 B a
Pasir	10,80 A c	14,80 A B	18,20 A a	17,60 B a
Cocopeat	12,00 A c	15,00 A Bc	17,40 A b	23,60 A a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada DMRT taraf 95%. Huruf kapital dibaca vertikal sedangkan huruf kecil dibaca horizontal

Tabel 4.6 menunjukkan hasil uji lanjut DMRT pada variabel berat tajuk tanaman seledri yang diberi perlakuan jenis media tanam cocopeat dengan dosis 1.700 ppm (M3K4) memiliki rata-rata berat tajuk 23,60 g. Perlakuan media tanam cocopeat (M3K4) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam rockwool dan pasir. Pada perlakuan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm berbeda nyata dengan perlakuan 1.100, 1.300, 1.500 ppm terhadap berat tajuk tanaman seledri. Perlakuan jenis media tanam rockwool dan pasir pemberian konsentrasi nutrisi 1.500 ppm menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan pemberian konsentrasi 1.100, 1.300 dan 1700 ppm pada berat tajuk tanaman.

Berat tajuk adalah bobot tanaman yang dihitung setelah bagian akar dibuang, sehingga yang ditimbang hanya bagian yang dapat dimakan atau dipasarkan seperti batang dan daun. Variabel ini sering digunakan dalam penelitian karena lebih merepresentasikan hasil panen yang benar-benar dikonsumsi oleh masyarakat. Peningkatan berat konsumsi seledri erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang berperan dalam pembentukan jaringan vegetatif. Unsur nitrogen, khususnya, sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan daun dan batang sehingga meningkatkan total biomassa tanaman yang dapat dikonsumsi. Semakin optimal penyerapan unsur hara, maka semakin tinggi pula laju fotosintesis yang menghasilkan fotosintat untuk pembentukan jaringan tanaman, sehingga berat tajuk tanaman juga meningkat (Saputra *et al*., 2024)

Perlakuan Media rockwool dan pasir menghasilkan berat tajuk terbaik pada konsentrasi nutrisi 1500 ppm dibandingkan dengan 1700 ppm. Peningkatan konsentrasi nutrisi menjadi 1700 ppm pada media rockwool dan pasir diduga belum mampu meningkatkan berat tajuk karena konsentrasi larutan yang terlalu tinggi dapat meningkatkan tekanan osmotik sehingga penyerapan air dan unsur hara menjadi kurang efisien (Rosniana *et al*., 2023). Selain itu, pada kondisi suhu lingkungan yang tinggi selama penelitian, konsentrasi nutrisi yang lebih pekat dapat meningkatkan akumulasi garam di sekitar perakaran dan menyebabkan tanaman mengalami cekaman, sehingga proses fotosintesis dan pembentukan biomassa tajuk dapat menurun (Hidayati *et al*., 2019).

Berbeda dengan media cocopeat yang menghasilkan berat tajuk terbaik pada konsentrasi 1700 ppm. Hal ini diduga karena cocopeat memiliki kemampuan menyimpan air yang lebih tinggi sehingga mampu mempertahankan kelembapan media pada kondisi suhu tinggi, sehingga nutrisi dari larutan nutri lebih stabil tersedia di zona perakaran. Kondisi ini mendukung pertumbuhan vegetatif yang lebih optimal dibandingkan media lainnya (Hidayat *et al*., 2019). Peningkatan berat tajuk menunjukkan bahwa proses fisiologis tanaman, terutama fotosintesis dan translokasi hasil fotosintat ke bagian vegetatif, berlangsung lebih baik pada kombinasi perlakuan tersebut. Oleh karena itu, kesesuaian antara karakteristik media tanam dan konsentrasi nutrisi menjadi faktor penting dalam menentukan efisiensi penyerapan hara dan akumulasi biomassa tanaman.

4.9 Hasil Analisis Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Berat Total Tanaman Seledri

Hasil analisis sidik ragam pengaruh interaksi jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap variabel berat total tanaman seledri. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan multiple range test (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil uji lanjut disajikan pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Lanjut DMRT Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Berat Total Tanaman Seledri

Media Tanam	Konsentrasi nutrisi (ppm)			
	1.100	1.300	1.500	1.700
Rockwool	10,00 B b	16,80 A a	19,20 A a	18,00 B a
Pasir	12,60 AB b	17,60 A a	19,80 A a	19,00 B a
Cocopeat	14,60 A c	18,40 A bc	21,00 A b	28,20 A a

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada DMRT taraf 95%. Huruf kapital dibaca vertikal sedangkan huruf kecil dibaca horizontal.

Tabel 4.7 menunjukkan hasil uji lanjut DMRT pada variabel berat total tanaman. Tanaman seledri yang diberi perlakuan jenis media tanam cocopeat dengan dosis 1.700 ppm (M3K4) memiliki rata-rata berat total tanaman 28,20 g

Perlakuan media tanam cocopeat (M3K4) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam rockwool dan pasir. Pada perlakuan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm (M3K4) berbeda nyata dengan perlakuan 1.100, 1.300, 1.500 ppm terhadap berat total tanaman. Perlakuan jenis media rocwool dan pasir pemberian konsentrasi 1.300,1.500 dan 1.700 ppm menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap berat total tanaman, namun berbeda nyata terhadap 1.100 ppm.

Bobot total tanaman seledri merupakan salah satu indikator hasil yang digunakan untuk menggambarkan akumulasi pertumbuhan vegetatif tanaman. Tingginya bobot total menunjukkan bahwa proses pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik, terutama pada pembentukan daun, batang, dan tangkai daun. Bobot total tanaman dipengaruhi oleh kombinasi media tanam dan konsentrasi nutrisi yang diberikan. Media tanam yang mampu menyediakan aerasi, kelembaban, serta ketersediaan unsur hara yang optimal akan mendukung perkembangan akar dan meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi. Selain itu, pemberian nutrisi dengan konsentrasi yang sesuai dapat memperlancar proses fotosintesis dan pembentukan biomassa tanaman sehingga bobot basah total tanaman meningkat (Saputra *et al*., 2024).

Perlakuan media rockwool dan pasir dengan konsentrasi nutrisi 1.300, 1.500, dan 1.700 ppm menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap berat tajuk tanaman. Hal ini diduga karena ketiga konsentrasi tersebut telah mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah yang mencukupi untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Pada kondisi tersebut, peningkatan konsentrasi nutrisi dari 1.300 ppm hingga 1.700 ppm belum memberikan tambahan pengaruh yang signifikan terhadap pembentukan biomassa tajuk, karena kebutuhan hara tanaman telah mendekati kondisi optimum. erbeda dengan media rockwool dan pasir, peningkatan konsentrasi nutrisi pada cocopeat hingga 1.700 ppm masih memberikan respons positif terhadap pertumbuhan tajuk. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik cocopeat yang mampu mempertahankan kelembapan dapat mengurangi risiko kehilangan air akibat suhu tinggi, sehingga tanaman tetap mampu memanfaatkan unsur hara pada konsentrasi yang lebih tinggi untuk

meningkatkan pembentukan jaringan daun dan akumulasi biomassa (Jamallika *et al*., 2024).

Media tanam cocopeat mampu mengikat dan mempertahankan kadar air dalam jumlah yang optimal sehingga kebutuhan air tanaman dapat terpenuhi secara stabil. Kondisi kelembaban yang terjaga tersebut mendukung kelancaran proses fisiologis tanaman, termasuk fotosintesis dan translokasi hasil fotosintat, yang pada akhirnya meningkatkan akumulasi biomassa tanaman. Sejalan dengan penelitian Lestari *et al*., (2023). yang menyatakan bahwa kadar air sangat berpengaruh terhadap bobot segar tanaman. Apabila tanaman mengalami kekurangan air, maka aktivitas metabolisme akan menurun sehingga proses fotosintesis dan pembentukan jaringan tanaman menjadi tidak optimal, yang berdampak pada rendahnya bobot segar atau bobot total tanaman. ada media pasir, rendahnya kemampuan menahan air menyebabkan ketersediaan air di daerah perakaran menjadi lebih terbatas sehingga tanaman lebih rentan mengalami cekaman air.

Hal ini sejalan dengan penelitian Sutinah *et al.* (2023), yang menunjukkan bahwa bobot segar per tanaman tertinggi sebesar 1,00 g diperoleh pada perlakuan media cocopeat dengan nutrisi AB Mix dibandingkan dengan perlakuan hidroton dan rockwool. Tingginya bobot segar tanaman pada media cocopeat diduga karena media tersebut memiliki kemampuan menyimpan air dan unsur hara yang lebih baik, sehingga kebutuhan nutrisi tanaman dapat terpenuhi secara optimal. Selain itu, ketersediaan air dan unsur hara yang lebih stabil pada media cocopeat mendukung proses fotosintesis dan pembentukan biomassa tanaman secara lebih efektif. Kondisi tersebut menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan bobot segar tanaman.

4.10 Analisis Antar Variabel Pengamatan Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri

Hasil analisis antara variabel pertumbuhan dan hasil tanaman seledri disajikan pada Tabel 4.8. Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui tingkat hubungan linier antar variabel pengamatan, secara kuantitatif. Nilai koefisien korelasi yang semakin mendekati angka 1 atau -1 menunjukkan hubungan yang

semakin kuat. Sebaliknya, nilai koefisien yang mendekati 0 menunjukkan hubungan yang lemah atau tidak erat antar variabel pengamatan. Berdasarkan hasil Tabel 4.8 analisis korelasi pada penelitian pengaruh konsentrasi nutrisi dan jenis media tanam terhadap hasil tanaman seledri, diketahui bahwa seluruh variabel pengamatan memiliki hubungan positif dan sangat nyata pada taraf 1% ($p < 0,01$). Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan pada satu variabel pertumbuhan akan diikuti oleh peningkatan variabel lainnya.

Tabel 4. 8 Hasil analisis Korelasi Antar Variabel Pengamatan Interaksi Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri.

	TT	JD	BD	DB	JA	VA	BK	BT
TT	1							
JD	0,445**	1						
BD	0,482**	0,384**	1					
DB	0,596**	0,612**	0,353**	1				
JA	0,451**	0,387**	0,674**	0,586**	1			
VA	0,635**	0,433**	**0,821****	0,542**	0,782**	1		
BK	0,598**	0,416**	0,773**	0,461**	0,740**	**0,939****	1	
BT	0,630**	0,429**	0,817**	0,535**	0,756	**0,950****	**0,914****	1

Keterangan: * taraf 5% nyata ; **taraf 1% sangat nyata, 0,00-0,199 (sangat lemah), 0,20-0,399 (lemah), 0,40-0,599 (Sedang), 0,60-0,799 (kuat), 0,80-1,000 (sangat kuat) menurut (Jabnabillah *et al*., 2022). TT (Tinggi tanaman), JD (Jumlah daun), BD (Berat daun), DB (Diameter batang), JA (Jumlah anakan), VA (Volume akar), BK (Berat tajuk), BT (Berat total tanaman)

Tinggi tanaman (TT) memiliki hubungan positif "sedang" hingga " sangat kuat" dengan seluruh variabel lainnya. Korelasi TT dengan volume akar (VA) sebesar 0,635** serta dengan berat total tanaman (BT) sebesar 0,630** menunjukkan bahwa tanaman seledri yang lebih tinggi cenderung memiliki perkembangan akar yang lebih baik dan menghasilkan biomassa total yang lebih besar. Menurut Novrika *et al*., (2016) Peningkatan tinggi tanaman cenderung diikuti oleh perkembangan sistem perakaran yang lebih baik serta peningkatan biomassa tanaman. Kondisi ini terjadi karena pertumbuhan tinggi tanaman, yang ditandai oleh pemanjangan batang dan ruas, berlangsung secara bersamaan dengan pembentukan jaringan tanaman lainnya. Hasil fotosintesis yang berupa karbohidrat didistribusikan ke berbagai organ tanaman, seperti pucuk, batang, akar, dan organ lainnya, sehingga peningkatan pertumbuhan pada satu bagian tanaman umumnya

akan diikuti oleh peningkatan pertumbuhan pada bagian tanaman yang lain (Safriyani *et al*, 2018).

Jumlah daun (JD) menunjukkan hubungan sedang dengan diameter batang (DB) sebesar 0,612**. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah daun cenderung diikuti oleh pembesaran diameter batang, karena aktivitas fotosintesis yang lebih tinggi mendukung pertumbuhan batang tanaman. Hal ini sesuai dengan Nurhalimah *et al*., (2023) yang menyatakan daun merupakan organ utama tanaman yang berperan dalam proses fotosintesis. Peningkatan jumlah daun akan meningkatkan kemampuan tanaman dalam menghasilkan fotosintat. Hasil fotosintesis tersebut kemudian didistribusikan ke berbagai bagian tanaman, termasuk batang, sehingga dapat mendukung pertumbuhan diameter batang, peningkatan tinggi tanaman, serta pembentukan tunas atau daun baru (Gea, 204).

Berat daun (BD) memiliki hubungan sangat kuat dengan volume akar (VA) sebesar 0,821**, berat tajuk 0,773** dan berat total tanaman (BT) sebesar 0,817**. Berat daun memiliki hubungan yang sangat kuat dengan volume akar, berat tajuk, dan berat total tanaman. Akar yang berkembang baik mampu meningkatkan penyerapan air dan unsur hara sehingga mendukung pembentukan daun yang lebih besar. Sebaliknya, daun menghasilkan fotosintat yang digunakan sebagai sumber energi bagi pertumbuhan akar, sehingga terjadi hubungan yang saling mendukung antara kedua organ tersebut. Korelasi kuat antara berat daun dan berat tajuk disebabkan daun merupakan komponen utama penyusun tajuk, sedangkan hubungan yang sangat kuat dengan berat total tanaman menunjukkan bahwa peningkatan biomassa daun berkontribusi langsung terhadap peningkatan biomassa tanaman secara keseluruhan melalui akumulasi hasil (Septialifantari *et al*., 2021).

Jumlah anakan (JA) juga memiliki hubungan kuat dengan volume akar (VA) sebesar 0,782** dan berat tajuk (BK) sebesar 0,773**. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman dengan jumlah anakan yang lebih banyak cenderung menghasilkan biomassa yang lebih tinggi. Bertambahnya jumlah anakan akan meningkatkan luas tajuk tanaman sehingga kapasitas fotosintesis juga meningkat. Peningkatan hasil fotosintesis tersebut akan mendorong akumulasi pada bagian tanaman yang dipanen. Selain itu, hubungan yang kuat antara jumlah anakan dan volume akar

menunjukkan bahwa perkembangan sistem perakaran yang baik mampu meningkatkan penyerapan air dan unsur hara, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman dan pembentukan biomassa yang lebih besar (Wibawa *et al*., 2016).

Hubungan paling kuat ditemukan antara volume akar (VA) dengan berat total tanaman (BT) sebesar 0,950** serta dengan berat tajuk (BK) sebesar 0,939**. Selain itu, berat tajuk (BK) juga berkorelasi sangat kuat dengan berat total tanaman (BT) sebesar 0,914**. Hasil ini menunjukkan bahwa perkembangan sistem perakaran menjadi faktor penting dalam meningkatkan hasil tanaman seledri. Akar yang berkembang baik mampu meningkatkan penyerapan nutrisi dan air sehingga pertumbuhan vegetatif dan hasil panen tanaman menjadi lebih optimal. Akar yang berkembang dengan baik mampu menyerap air dan unsur hara secara lebih efektif sehingga mendukung pembentukan biomassa tanaman dan meningkatkan hasil panen (Akbar, 2024). Ketersediaan air dan nutrisi yang lebih stabil pada media cocopeat dapat merangsang perkembangan akar, sehingga penyerapan hara menjadi lebih optimal dan pada akhirnya meningkatkan berat total maupun berat tunggal tanaman seledri (Jannah, 2024). Berat tajuk memiliki hubungan yang positif dengan berat total tanaman karena berat tajuk merupakan salah satu komponen penyusun biomassa total tanaman. Semakin tinggi berat tajuk yang dihasilkan, semakin besar pula berat total tanaman.

Ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang dapat mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman dan pembongkaran unsur-unsur dan senyawa-senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Herianti, 2018). Perlakuan konsentrasi nutrisi 1700 ppm memberikan hasil terbaik pada semua variabel pengamatan. Hal ini sejalan dengan penelitian Francisca, (2023) yang menyatakan bahwa nutrisi pada 1700 ppm meningkatkan jumlah daun, bobot tajuk basah dan tajuk kering tanaman seledri. Nutrisi AB Mix mengandung unsur nitrogen (N) yang berperan dalam pembentukan protein dan klorofil sehingga mendukung pertumbuhan daun dan batang. Unsur fosfor (P) berfungsi sebagai sumber energi yang membantu berbagai proses metabolisme serta perkembangan fase vegetatif tanaman. Kalium (K) berperan dalam pembentukan protein dan karbohidrat serta membantu mengatur

keseimbangan air dalam jaringan tanaman. Selain itu, sulfur (S) berfungsi dalam pembentukan asam amino yang diperlukan untuk sintesis protein dan pertumbuhan tanaman. Nutrisi AB Mix juga menyediakan unsur hara mikro seperti besi (Fe) dan seng (Zn) yang berperan dalam aktivitas enzim, pembentukan klorofil, dan proses fisiologis lainnya yang mendukung pertumbuhan vegetatif (Saputra *et al.*, 2024).

Efektivitas konsentrasi nutrisi juga dipengaruhi oleh karakteristik media tanam. Pada media pasir, dominasi pori makro menyebabkan drainase berlangsung sangat cepat sehingga air dan unsur hara lebih mudah tercuci (*leaching*) sebelum dapat diserap secara maksimal oleh akar tanaman (Riswani *et al.*, 2025). Sementara itu, pada media rockwool, kemampuan menahan air yang tinggi dapat menyebabkan akumulasi garam mineral di sekitar perakaran ketika diberikan konsentrasi nutrisi yang terlalu tinggi (Purbajanti *et al.*, 2017). Akumulasi garam tersebut meningkatkan nilai EC (*Electrical Conductivity*) larutan sehingga dapat menimbulkan cekaman osmotik yang menghambat penyerapan air dan unsur hara oleh tanaman (Yusuf *et al*, 2026). Berbeda dengan pasir dan rockwool, cocopeat memiliki kemampuan menyimpan air dan unsur hara yang baik serta daya penyangga (*buffering capacity*) yang lebih tinggi, sehingga nutrisi dapat tersedia lebih lama di sekitar perakaran tanpa mudah tercuci maupun menimbulkan akumulasi garam yang berlebihan (Handayani, 2017).

Berdasarkan hasil terbaik yang diperoleh pada penelitian ini, potensi produksi tanaman seledri dapat diperkirakan melalui konversi hasil per tanaman ke satuan luas hektar. Estimasi ini penting karena parameter yang diamati dalam penelitian dilakukan pada skala percobaan dengan jumlah tanaman yang terbatas, sehingga diperlukan konversi ke satuan luas yang lebih umum digunakan dalam budidaya komersial, yaitu hektar (ha). Selain itu, perhitungan potensi hasil per hektar dapat digunakan untuk membandingkan produktivitas perlakuan terbaik pada penelitian ini dengan potensi hasil varietas seledri Bamby yang telah dilaporkan pada berbagai sumber budidaya.

Berdasarkan data varietas seledri Bamby, potensi hasil yang dapat dicapai pada budidaya optimal berkisar antara 10–15 ton ha^{-1}. Jika hasil penelitian ini dikonversikan ke skala 1 hektar dengan asumsi jarak tanam 15 cm × 15 cm, maka

populasi tanaman yang dapat ditanam mencapai sekitar 444.444 tanaman ha^{-1}. Dengan berat total tanaman sebesar 28,20 g $tanaman^{-1}$, maka potensi produksi yang dapat dicapai sekitar 12,53 ton ha^{-1}. Sementara itu, apabila dihitung berdasarkan berat tajuk sebagai bagian yang dikonsumsi sebesar 23,60 g $tanaman^{-1}$, maka potensi hasil konsumsi mencapai sekitar 10,49 ton ha^{-1}. Nilai tersebut berada dalam kisaran potensi hasil varietas Bamby yang dilaporkan sebesar 10–15 ton ha^{-1}.

Produktivitas tersebut tergolong cukup tinggi apabila dibandingkan dengan penelitian Handayani *et al*. (2022) yang melaporkan produksi seledri sebesar 10,9 ton ha^{-1}. Perbedaan hasil tersebut diduga disebabkan oleh perbedaan sistem budidaya dan pengelolaan hara yang digunakan. Pada penelitian ini, tanaman dibudidayakan menggunakan sistem hidroponik wick sehingga ketersediaan air dan unsur hara dapat dipertahankan secara lebih stabil dan kontinu di daerah perakaran. Sebaliknya, pada budidaya konvensional, ketersediaan air dan unsur hara sangat dipengaruhi oleh kondisi media tanam, penyiraman, serta faktor lingkungan lainnya sehingga efisiensi penyerapan hara oleh tanaman cenderung lebih rendah.

Meskipun penelitian ini dilakukan pada skala percobaan, hasil yang diperoleh dapat digunakan untuk memperkirakan potensi produktivitas tanaman seledri pada skala budidaya yang lebih luas. Perkiraan tersebut dilakukan melalui konversi hasil per tanaman ke satuan hektar berdasarkan asumsi jarak tanam yang digunakan. Pendekatan ini memberikan gambaran mengenai peluang penerapan kombinasi media tanam dan konsentrasi nutrisi terbaik dalam meningkatkan produktivitas seledri varietas Bamby pada skala produksi. Selanjutnya, potensi hasil tersebut dapat dibandingkan dengan produktivitas varietas Bamby yang telah dilaporkan dalam budidaya komersial.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri, dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, volume akar, berat tajuk dengan dan berat total tanaman.
2. Perlakuan media tanam rocwool, pasir dan cocopeat berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat daun, diameter batang, jumlah anakan, volume akar, berat tajuk dan berat total tanaman.
3. Perlakuan konsentrasi nutrisi 1.100, 1.300, 1.500 dan 1.700 ppm berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat daun, diameter batang, jumlah anakan, volume akar, berat tajuk dan berat total tanaman.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi antara media tanam cocopeat dan konsentrasi nutrisi 1.700 ppm dapat direkomendasikan untuk budidaya tanaman seledri secara hidroponik sistem wick karena kombinasi tersebut mampu menghasilkan rata rata tertinggi pada pertumbuhan dan produksi tanaman ssledri. Media cocopeat mampu mendukung pertumbuhan tanaman lebih optimal dibandingkan media rockwool dan pasir, dengan pemberian nutrisi 1.700 ppm memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan konsentrasi 1.100, 1.300, dan 1.500 ppm. Berdasarkan rata-rata berat total tanaman terbaik, penerapan jarak tanam 15 cm × 15 cm diperkirakan memiliki potensi hasil mencapai sekitar 12,53 ton ha^{-1} apabila diterapkan pada skala budidaya yang lebih luas. Penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan menggunakan rentang konsentrasi nutrisi yang lebih sempit di sekitar 1.700 ppm untuk memperoleh konsentrasi nutrisi optimum bagi pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah, R., dan Afa, M. (2018). Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolensL.) pada Berbagai Media Tanam Tanpa Tanah dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) *Biowallacea*, 5(1), 750-760.

Afrilia, I., Redho, A., Assad, D. U., Sahara, A. P., Al Maida, A., & Putra, R. P. (2025). Pemanfaatan Media Tanam Hidroponik: Cara Efektif Menanam Tanpa Tanah Di Jorong Palintangan Nagari Kampung Dalam, Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Intelek Dan Cendikiawan Nusantara*, *2*(6), 12233-12240.

Agma, A. R. (2025). Pengaruh Media Tanam Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sayuran Hidroponik. *Jurnal Biologi dan Sains Terapan*, *1*(1), 22-28.

Akbar, R. (2024). *Nodulasi dan pertumbuhan biomassa dengan berbagai jenis tanaman lcc (Mucuna bracteate, Pueraria javanica dan Calopogonium mucunoides) sebagai tanaman penutup tanah kelapa sawit* (Doctoral dissertation, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta).

Al Tahbia, N., Bimasri, J., & Murniati, N. (2025). Pengaruh konsentrasi nutrisi ab mix terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas selada (*lactuca sativa* l). Pada budidaya hidroponik sistem wick. *Jurnal Agro Silampari*, *14*(1), 26-38.

Ana, N. (2022). Pengaruh Air Cucian Beras dan NPK Organik Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).

Anggraini, A. R., Jumin, H. B., & Ernita, E. (2017). Pengaruh Konsentrasi IAA dan berbagai Jenis Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) dengan Sistem Budidaya Hidroponik Fertigasi. *Dinamika Pertanian*, *33*(3), 285-296.

Arimah, S., Kaswinarni, F., & Rachmawati, R. C. (2025). Pengaruh Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Microgreen Bunga Matahari (Helianthus annuus). *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, *5*(4), 865-878.

Asmbangnirwana, I., Endryansyah, E., Rusimamto, P. W., & Zuhrie, M. S. (2022). Pengendalian Suhu Air Nutrisi Pada Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique) Berbasis Fuzzy Logic Controller. *Jurnal Teknik Elektro*, *11*(1), 108-116.

Astija, A., & Anita, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Limbah Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) dengan Sistem Penanaman Hidroponik. Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi, 9(1), 105-113.

Azmi, N. (2021). Pengaruh Beberapa Konsentrasi Larutan Ab Mix dan Media Tanam Anorganik terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tomat Cherry (Solanum lycopersicum var cerasiforme) dengan Sistem NFT (Doctoral dissertation, universitas islam negeri sultan syarif kasim riau).

Firmansyah, F., Yusuf, M., Argarini, T. O., Perencanaan, D., Sipil, F. T., & Kebumian, P. (2021). Strategi pengendalian alih fungsi lahan sawah di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Penataan Ruang*, *16*(1), 47-53.

Francisca angelina, (2023). *Pengaruh berbagai jenis media tanam dan tingkat konsentrasi nutrisi ab mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (apium graveolens l.) Secara hidroponik dengan sistem sumbu* (doctoral dissertation, universitas sultan ageng tirtayasa).

Fuada, S., Setyowati, E., Aulia, G. I., & Riani, D. W. (2023). Narative Review Pemanfaatan Internet-Of-Things Untuk Aplikasi Seed Monitoring And Management System Pada Media Tanaman Hidroponik Di Indonesia. *INFOTECH journal*, *9*(1), 38-45.

Gea, R. O. H. (2024). Pengaruh cekaman air dan pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (Brassica juncea L). *Jurnal Agrotekda*, *8*(1), 46-57.

Ginanjar, M., Rahayu, A., Tobing, O. 2021. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (Brassica oleraceavar. alboglabra) Padam Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix Dengan Sistem Hidroponik Substrat. Jurnal Agronida 7(2): 86-93.

Gulo, L. S., Telaumbanua, E., Bate'e, G. F., Waruwu, P. C. D., Harefa, N. R. J., & Larosa, Y. M. (2025). Pertumbuhan Kacang Tanah Di Media Tanam Yang Berbeda (Tanah, Kompos, Dan Pasir). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, *2*(2), 98-103.

Hadi, P., Paramita, H., & Widiastuti, L. (2023). Pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) varietas amigo perlakuan abu sekam dan kompos tandan sawit. Agronomika, 21(02), 44-51.

Hamzah, F., Vandalisna, V., & Muslimin, M. (2017). Pengaruh beberapa jenis media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman seledri (apium graveolens l.): effect of some types of plant media hydroponics on seledri plant growth (Apium graveolens L.). Jurnal Agrisistem, 13(2), 129-137.

Handayani, A. (2017, January). Early growth of native plant seeds in Cibodas Biosphere Reserve, West Java potentially as high carbon stock storage. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*.

Handayani, R., Priyono, P., & Bahri, S. (2022). Pengaruh pemberian ekstrak teh dan jumlah bibit per lubang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (Apium graveolens L.): pemberian ekstrak teh dan jumlah bibit per lubang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (Apium graveolens L.). *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*, *24*(1).

Handayani, F., Adelina, F., Maretik, M., Tojang, D., & Syadiah, E. A. (2023). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) dengan Aplikasi Nutrisi Organik Melalui Sistem Hidroponik. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, *9*(4), 134-137.

Handayani, S. F., Asra, R., & Ihsan, M. (2023). Pengaruh Tiga Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Kecambah Jernang (Daemonorops draco (Willd.) Blume). Bio Sains : Jurnal Ilmiah Biologi, 2, 67–76.

Hasani, A. N., Hasan, M., Kamaruddin, C. A., Nurdiana, N., & Nurjannah, N. (2022, September). Pengembangan Potensi dan Inovasi Pertanian Perkotaan di Kota Makassar. In *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian* (Vol. 3, No. 1, pp. 150-169).

Herianti, U.J. 2018. Aplikasi Beberapa Macam Nutrisi Dan Jenis Sumbu Hidroponik Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara. Medan.

Herwati, A., & Haenir, N. (2023). Pengaruh Media Tanam dan Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dari Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolus L.). *Jurnal Agrotan*, *9*(1), 29-32.

Herawati, J., Indarwati, I., & Christiantoro, B. A. (2023). Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.): The Effect of Organic Planting Media Composition on the Yield of Mustard Plants (Brassica juncea L.). *Journal of Applied Plant Technology*, *2*(1), 1-10.

Hidayanti, L., & Kartika, T. (2019). Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (Amaranthus tricolor L.) Secara Hidroponik. Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, 16(2).

Hidayat, R. (2019). *Pengaruh pemberian pupuk organik cair urin sapi dan ZPT hormonik terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman seledri (Apium graveolens L.) secara hidroponik NFT* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).

Hutapea, G. (2022). Budi Daya Seledri (Apium graveolens L.) dengan Sistem Hidroponik DFT (Deep Flow Technique) di IUT BBPP Lembang
.

Jamallika, S. A. N., Salsabila, A. R., Najichah, D. S., & Rahmawati, Y. F. (2024). Efektifitas Variasi Media Semai Hidroponik Ramah Lingkungan dari Limbah Organik pada Tanaman Selada (Lactuca sativa L. *Jurnal Agrotek Lestari*, *10*(2), 69-78.

Jabnabillah, F., & Margina, N. (2022). Analisis korelasi pearson dalam menentukan hubungan antara motivasi belajar dengan kemandirian belajar pada pembelajaran daring. *Jurnal Sintak*, *1*(1), 14-18.

Jannah, M. (2024). Pengembangan Potensi Lokal dengan Pengolahan Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat Block dengan Nilai Ekonomi Tinggi. *Jurnal Krisakti*, *1*(2), 1-7.

Jones, J. J. (2005). Hydroponics: a practical guide for the soilless grower.

Kumar, H., Agarwal, A., Yadav, P. K., Ballabh, B., Prakash, O., & Singh, D. P. (2024). Comparative study of celery (Apium graveolens) on growth, yield and quality under different growing conditions. *The Indian Journal of Agricultural Sciences*, *94*(7), 791-794.

Lestari, D. A. P., Muharam, & Subardja, V. O. (2023). Pengaruh Jenis dan Jumlah Sumbu Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) Varietas Maritima. Jurnal Agroplasma, 10(1), 67–77.

Lestari, D., & Armaini, G. (2020). Pengaruh konsentrasi nutrisi dan beberapa media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (Apium graveolens L.) dengan sistem wick secara hidroponik. J. Hort. Indonesia, 11(3), 183-191.

Mu'ah, M. A., Masram, M., Ariefin, M. S., Badi'ah, R., & Dilasari, A. P. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Stryrofoam Sebagai Media Tanaman Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, *4*(4), 807-816.

Muhiddin, N., & Lestari, N. (2023). Pengaruh Media Tanam Organik dan Anaorganik terhadap Pertumbuhan Seledri (Apium graveolens L) dengan Sistem Hidroponik DFT. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 9(2), 155-162.

Novrika, D., Herison, C., & Fahrurrozi, F. (2016). Korelasi antar komponen pertumbuhan vegetatif dan generatif dengan hasil pada delapan belas genotipe gandum di dataran tinggi.

Nurhalimah, N., Wedagama, N. M. A., Ayunani, D. N., & Safitri, D. A. (2023). Korelasi pada karakter komponen hasil terhadap hasil konsumsi galur tanaman sawi (Brassica juncea L.). *AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, *13*(25), 8-14.

Nurhidayati, N., & Murwani, I. (2019). Efek Komposisi Biochar dan Pasir pada Media Tanam Hidroganik serta Dosis Vermikompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Keriting (Lactuca sativa L.). *Folium: Jurnal Ilmu Pertanian*, *3*(2).

Nurhayati.N. D. MP (2021). *Pengantar nutrisi tanaman*. UnisriPress.

Pali' Anugrah I. 2019. Respon Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) yang Ditanam Dengan Sistem Hidroponik vertikultur Terhadap pemberian Berbagai Konsentrasi Nutrisi AB Mix. Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja (tidak Dipublikasikan). Skripsi

Permadi, D., Rosmala, A., & Isnaeni, S. (2019). Pengaruh Beberapa Pupuk ABMix Terhadap Tanaman Honje (Etlingera elatior Jack). AGROSCRIPT, 1(2), 101–106.

Pratiwi, N. E., Simanjuntak, B. H., & Banjarnahor, D. (2017). Pengaruh campuran media tanam terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (Fragaria vesca L.) sebagai tanaman hias taman vertikal. *Agric*, *29*(1), 11-20.

Purba, M. P., Laksono, R. A., & Supriadi, D. R. (2023). Pengaruh Berbagai Media Tanam Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (Brassica oleraceae var. alboglabra). *Jurnal Agrotech*, *13*(2), 115-119.

Rahayu, N. W. (2023). *Respon Tanaman Seledri (Apium Graveolens L.) Akibat Pemberian Pupuk Kasgot* (Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar).

Rahmawati, E. 2018. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (Cucumis Sativus L.). [Skripsi]. UIN Alauddin

Rahmawati, S., & Wulandari, T. (2022). Efektivitas konsentrasi nitrogen terhadap pertumbuhan tanaman daun pada sistem hidroponik. Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi, 15(1), 33–39.

Ramadhani, C. R., Hamzah, R. A., Nisma, N., Fitri, R., & Wahyudi, A. A. (2025). Penerapan Teknologi Hidroponik Sebagai Solusi Pertanian Berkelanjutan di Lingkungan Perkotaan. *Matano: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, *1*(1), 1-9.

Rapang, R. (2022). Pengaruh Konsentrasi AB Mix dan POC Urine Kerbau Terhadap Pertumbuhan Seledri (Apium Graveolens L). Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *AgroSainT*, *13*(2), 76-86.

Riswani, A. N., Nurhidayati, N., & Sunawan, S. (2025). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada (lactucasativa l.) Terhadap aplikasi vermikompos cair dengan sistem hidroponik wick. *Agronisma*, *12*(2), 84-92.

Rosnina, A. G., Ernita, E., & Nilahayati, N. (2022). Efek penggunakan jenis media dan konsentrasi nutrisi pada pertumbuhan tanaman seledri (Apium graveolens L.) secara hidroponik. *Jurnal Agrium*, *19*(3), 265-273.

Safriyani, E., Hasmeda, M., Munandar, M., & Sulaiman, F. (2018). Korelasi komponen pertumbuhan dan hasil pada pertanian terpadu padi-azolla. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, *7*(1), 59-65.

Saputra, R. R. (2018). Pengaruh Macam Media Dan Macam Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum Mill) Yang Ditanam Secara Hidropok. Doctoral Dissertation, Universitas Mataram

Saputra, I., Purnama, I., & Lestari, S. U. (2024). Interaksi Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair Azzola Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Seledri (Apium graveolens L.) Dengan Sistem Sumbu. *Jurnal Agrotela*, *5*(1), 13-18
.

Sari, D. F. W., Rifiana, R., & Shafriani, K. A. (2024). Analisis pendapatan usahatani seledri di kelurahan landasan ulin utara kecamatan liang anggang, kota banjarbaru. *Frontier Agribisnis*, *8*(2), 316-323.

Saydi, R., Fanata, W. I. D., Ristiyana, S., & Saputra, T. W. (2022). Pengaruh Variasi Media Tanam dan Dosis Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum L.) dengan Hidroponik Sistem Dutch Bucket. *Jurnal agrotek tropika*, *10*(4), 607-614.

Septialifantari, S. V., & Nursita, I. I. W. (2021). *Pengaruh Penambahan Cocopeat Pada Pembuatan Kompos Berbahan Dasar Sludge Biogas Terhadap Tinggi Tanaman, Diameter Batang Dan Jumlah Daun Tanaman Jagung (Zea Mays L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Simanjuntak, P. D. F., Rahmadina, R., & Idris, M. (2024). Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan vegetatif selada merah (lactuca sativa var. Crispa) yang diberi ab mix pada sistem hidroponik sumbu (wick system. *Jurnal Biogenerasi*, *9*(1), 969-981.

Solihin, S., & Syadiah, A. N. R. (2021). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Mengenai Media Tanam Rockwoll di Desa Bojongloa. In Proceedings UIN USGD Bandung (pp. 131-143). Bandung, Indonesia: Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.

Suharjo, U. K. J., Siburian, W. L., & Marlin, M. (2023). Uji Enam Racikan Nutrisi Hidroponik pada Tanaman Pakchoy (Brassica rapa L.) sebagai Pengganti Larutan AB-Mix. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, *5*, 251-259.

Sukri, A. (2025). *Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Growmore Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Seledri (Apium Graviolens)* (Doctoral dissertation, Universitas Lancang Kuning).

Sulistyowati, L., & Nurhasanah, N. (2021). Analisa dosis AB Mix Terhadap Nilai TDS dan pertumbuhan pakcoy secara hidroponik. *Jambura Agribusiness Journal*, *3*(1), 28-36.

Sutinah, S., Syah, B., & Sugiono, D. (2023). Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Jenis Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) Varietas Amigo Pada Hidroponik Sistem Wick. *JURNAL AGROPLASMA*, *10*(2), 481-492.

Syafutri, A. (2024). SKRIPSI: pengaruh naungan dan pupuk organik hayati cair (*liquid organic biofertilizer*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung).

Syafutri, A., Ali, F., Rahhutami, R., Kartina, R., & Darma, W. A. (2024). Pengaruh Naungan dan Pupuk Organik Hayati Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (Apium graveolens L.). *Journal of Horticulture Production Technology*, *2*(1), 39-52.

Tania, R. (2022). Aplikasi Sistem Irigasi Infus Tetes Pada Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Seledri (Apium graveolens L.).

Trizayuni, R., Warnita, A., & Zafitra, V. P. S. Efek Morfologi dan Fisiologi Seledri pada Pemberian Naungan dan Ekstrak Taoge yang Berbeda.

Wahyu utomo, b. A. S. R. I. (2023). Pengaruh media tanam dan dosis pupuk organik cair di lahan berpasir terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (brasicca juncea l.).

Wahyu, B., dan Basri, M. (2022). Regrowth of Dwarf Elephant Grass (Pennisetum purpureum cv. Mott) Treated with Nitrogen Fertilizer in its Initial Development: Pertumbuhan Kembali Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv. Mott) yang Diberi Perlakuan Pupuk Nitrogen pada Perkembangan Awalnya. Jurnal Ilmiah AgriSains, 23(3), 139-147.

Wahyuni, N. (2023). *TA:* Pembuatan media semai di green house pt sayuran siap saji (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung).

Wati, A. M. R., Kirwanto, A., & Indarto, I. (2024, September). Studi literatur manfaat tanaman seledri (Apium Graveeolens L) SEBAGAI antihipertensi. In *Prosiding Polkesta Seminar Nasional* (Vol. 1, pp. 1-13).

Wibawa, W., & Sugandi, D. (2016, October). Pola pembentukan anakan padi dari berbagai varietas dan jumlah bibit per lubang pada lahan suboptimal di Provinsi Bengkulu. In *Prosiding Seminar Nasional Mewujudkan Kedaulatan Pangan pada Lahan Suboptimal Melalui Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. Ambon* (pp. 12-13).

Widiastuti, E., Anggraini, Y. A., & Sunarto, A. (2021). Evaluasi pertumbuhan tanaman sayuran daun pada berbagai media tanam hidroponik rakit apung. Jurnal Pengembangan Pertanian Tropis, 24(2), 82–90.

Yuliani, M., & Asrofani, F. W. (2024). Analisis daya dukung lahan pertanian Indonesia pada bonus demografi tahun 2025. *Social Agriculture, Food System, and Environmental Sustainability*, *1*(1).

Yusuf, M., Rupang, M. S., Sembiring, J., Anwar, A., Ekowati, N. Y., Mekiuw, Y., & Malesi, W. O. A. W. (2026). Artikel Reviu: Dampak Salinitas pada Kesuburan Tanah serta Respons Fisiologi Tanaman. *Agroteknika*, *9*(1), 85-99.

LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan media semai	Pembuatan wadah hidroponik
Pemasangan paranet	Pembuatan larutan stok
Pengukuran konsentrasi nutrisi	Pergantian nutrisi setiap minggu
Penyiraman setiap hari	Pengukuran tinggi tanamn/minggu

Tanaman seledri umur 78 HSS	Pengukuran berat total tanaman
Pengukuran tinggi tanaman	Pengukuran diameter batang
Pengukuran berat daun	Pengukuran berat tajuk
Pengukuran volume akar	Dokumentasi panen

Lampiran 1.3 Perhitungan Konsentrasi Nutrisi

1. **Pembuatan Larutan Stok**

$$\frac{2kg}{5l} = \frac{2.000.000\ mg}{5.000\ ml} = 400 \text{ x } 1.000.000 = 400.000.000\ ppm$$

2. Pembuatan Konsentrasi Nutrisi

$$V1 = \frac{1.100\ ppm\ X\ 1000\ ml}{4.00.000.000\ ppm} = \frac{1.100.000}{400.000.000\ ppm} = 0{,}00275\ ml$$

$$V1 = \frac{1.300\ ppm\ X\ 1000\ ml}{4.00.000.000\ ppm} = \frac{1.300.000}{400.000.000\ ppm} = 0{,}00325\ ml$$

$$V1 = \frac{1.500\ ppm\ X\ 1000\ ml}{4.00.000.000\ ppm} = \frac{1{,}500.000}{400.000.000\ ppm} = 0{,}00375\ ml$$

$$V1 = \frac{1.700\ ppm\ X\ 1000\ ml}{4.00.000.000\ ppm} = \frac{1.700.000}{400.000.000\ ppm} = 0{,}00425\ ml$$

Lampiran 1.3 Hasil ANOVA Seluruh Variabel Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

a. Data Penelitian

Media	Konsentrasi Nutrisi	Ulangan					Total	Rata rata
		1	2	3	4	5		
M1	K1	21	21	18	22	26	108	21,6
	K2	28	23	22	26	23	122	24,4
	K3	22	24	25	28	29	128	25,6
	K4	31	25	28	23	21	128	25,6
M2	K1	20	28	21	18	23	110	22
	K2	23	22	29	22	27	123	24,6
	K3	25	29	22	23	32	131	26,2
	K4	29	24	25	23	30	131	26,2
M3	K1	30	30	33	27	23	143	28,6
	K2	33	28	24	27	33	145	29
	K3	40	28	26	30	27	151	30,2
	K4	43	45	40	44	32	204	40,8
TOTAL		345	327	313	313	326	1624	324,8

b. Hasil ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1395.333[a]	11	126,848	8,428	0,000
Intercept	43956,267	1	43956,267	2920,682	0,000
Media	777,233	2	388,617	25,822	0,000
Konsentrasi_Nutrisi	369,733	3	123,244	8,189	0,000
Media * Konsentrasi_Nutrisi	248,367	6	41,394	2,750	0,022
Error	722,400	48	15,050		
Total	46074,000	60			
Corrected Total	2117,733	59			

a. R Squared = .659 (Adjusted R Squared = .581)

c. Hasil Uji Lanjut

TTMK1

Duncan[a]

media terhadap konsentrasi nutrisi	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
M1	5	21.6000	
M2	5	22.0000	
M3	5		28.6000
Sig.		.860	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

TTMK2

Duncan[a]

media terhadap konsentrasi nutrisi	N	Subset for alpha = 0.05
		1
M1	5	24.4000
M2	5	24.6000
M3	5	29.0000
Sig.		.055

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

TTMK3

Duncan[a]

media terhadap konsentrasi nutrisi	N	Subset for alpha = 0.05
		1
M1	5	25.6000
M2	5	26.2000
M3	5	30.2000
Sig.		.142

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

TTMK4

Duncan[a]

media terhadap konsentrasi nutrisi	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
M1	5	25.6000	
M2	5	26.2000	
M3	5		40.8000
Sig.		.826	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

TTKM1

Duncan[a]

konsentrasi terhadap media	N	Subset for alpha = 0.05
		1
K1	5	21.6000
K2	5	24.4000
K3	5	25.6000
K4	5	25.6000
Sig.		.078

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

TTKM2

Duncan[a]

konsentrasi terhadap media	N	Subset for alpha = 0.05
		1
K1	5	22.0000
K2	5	23.8000
K3	5	24.4000
K4	5	24.8000
Sig.		.200

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

TTKM3

Duncan[a]

konsentrasi terhadap media	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
K1	5	28.6000	
K2	5	29.0000	
K3	5	30.2000	
K4	5		40.8000
Sig.		.620	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

2. Jumlah Daun (tangkai)

a. Data Penelitian

Media	Konsentrasi	Ulangan 1	2	3	4	5	Total	Rata-rata
M1	K1	8	12	10	13	20	63	12,6
	K2	10	21	12	25	9	77	15,4
	K3	13	20	19	14	25	91	18,2
	K4	15	20	21	25	20	101	20,2
M2	K1	24	24	20	25	28	121	24,2
	K2	25	24	26	25	27	127	25,4
	K3	25	28	26	27	25	131	26,2
	K4	30	28	27	20	27	132	26,4
M3	K1	28	25	28	25	27	133	26,6
	K2	28	28	27	24	28	135	27
	K3	27	26	29	29	25	136	27,2
	K4	29	28	28	27	28	140	28
HASIL		262	284	273	279	289	1387	277,4

b. Hasil ANOVA

Jumlah_Daun

Duncan[a,b]

Media	N	Subset 1	Subset 2
M1	20	16,6000	
M2	20		25,5500
M3	20		27,2000
Sig.		1,000	0,137

Means for groups in homogeneous subsets are

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

b. Alpha = 0,05.

Jumlah_Daun

Duncan[a,b]

Konsentrasi_Nutrisi	N	Subset 1	Subset 2
K1	15	21,1333	
K2	15	22,6000	22,6000
K3	15		23,8667
K4	15		24,8667
Sig.		0,250	0,095

Means for groups in homogeneous subsets are

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

b. Alpha = 0,05.

3. Berat Daun (g)

a. Data Penelitian

Media	Konsentrasi	Ulangan 1	2	3	4	5	Total	Rata-rata
M1	K1	5	4	6	5	6	26	5,2
	K2	8	9	11	10	8	46	9,2
	K3	10	9	12	11	11	53	10,6
	K4	11	12	15	13	14	65	13
M2	K1	6	9	10	7	8	40	8
	K2	8	9	11	10	8	46	9,2
	K3	14	11	10	11	8	54	10,8
	K4	15	15	13	14	16	73	14,6
M3	K1	8	6	6	5	7	32	6,4
	K2	12	11	8	11	9	51	10,2
	K3	10	13	9	14	13	59	11,8
	K4	18	14	17	16	14	79	15,8
TOTAL		125	122	128	127	122	624	124,8

b. Hasil ANOVA

Berat_Daun

Duncan[a,b]

Media	N	Subset 1	Subset 2
M1	20	9,5000	
M2	20		10,6500
M3	20		11,0500
Sig.		1,000	0,414

Means for groups in homogeneous subsets are

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

b. Alpha = 0,05.

Berat_Daun

Duncan[a,b]

Konsentrasi_Nutrisi	N	Subset 1	Subset 2	Subset 3	Subset 4
K1	15	6,5333			
K2	15		9,5333		
K3	15			11,0667	
K4	15				14,4667
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

b. Alpha = 0,05.

4. Diameter Batang (mm)

a. Data Penelitian

Media	Konsentrasi	Ulangan 1	2	3	4	5	Total	Rata-rata
M1	K1	1,8	2,05	1,8	3,05	3,1	11,8	2,36
	K2	3,05	2,25	1,9	2,8	2,25	12,25	2,45
	K3	3,1	3,1	3,4	2,5	3,15	15,25	3,05
	K4	3,2	3,1	3,5	3,4	2,1	15,3	3,06
M2	K1	3,9	3,5	3,8	2,5	3,15	16,85	3,37
	K2	3,15	5,1	3,15	3,1	3,15	17,65	3,53
	K3	3,15	3,5	4,6	3,6	3,5	18,35	3,67
	K4	3,5	3,5	3,8	3,1	3,1	17	3,4
M3	K1	4,2	4,1	3,8	5,15	4,1	21,35	4,27
	K2	4,2	3,15	5,8	4,1	4,2	21,45	4,29
	K3	4,7	5,8	5,15	4,25	4,5	24,4	4,88
	K4	6,35	5,1	5,2	6,2	7,25	30,1	6,02
TOTAL		44,3	44,25	45,9	43,75	43,55	221,75	44,35

b. Hasil ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	59.332[a]	11	5,394	13,217	0,000
Intercept	819,551	1	819,551	2008,191	0,000
Media	46,823	2	23,411	57,366	0,000
Konsentrasi_Nutrisi	6,754	3	2,251	5,517	0,002
Media * Konsentrasi_Nutrisi	5,755	6	0,959	2,350	0,045
Error	19,589	48	0,408		
Total	898,473	60			
Corrected Total	78,921	59			

a. R Squared = .752 (Adjusted R Squared = .695)

c. Uji Lanjut

DBMK1

Duncan[a]

Media terhadap konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
M1	5	2.3600		
M2	5		3.3700	
M3	5			4.2700
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

DBMK2

Duncan[a]

Media terhadap konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
M1	5	2.4500	
M2	5	3.5300	3.5300
M3	5		4.2900
Sig.		.053	.156

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

DBMK3

Duncan[a]

Media terhadap konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
M1	5	3.0500	
M2	5	3.6700	
M3	5		4.8800
Sig.		.079	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

DBMK4

Duncan[a]

Media terhadap konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
M1	5	3.0600	
M2	5	3.4000	
M3	5		6.0200
Sig.		.411	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

DBKM1

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap media	N	Subset for alpha = 0.05
		1
K1	5	2.3600
K2	5	2.4500
K3	5	3.0500
K4	5	3.0600
Sig.		.066

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

DBKM2

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap media	N	Subset for alpha = 0.05
		1
K1	5	3.3700
K4	5	3.4000
K2	5	3.5300
K3	5	3.6700
Sig.		.484

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

DBKM3

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap media	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
K1	5	4.2700	
K2	5	4.2900	
K3	5	4.8800	
K4	5		6.0200
Sig.		.249	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

5. Jumlah Anakan (anakan)

a. Data Penelitian

Media	Konsentrasi	Ulangan 1	2	3	4	5	Total	Rata-rata
M1	K1	3	3	4	3	4	17	3,4
	K2	3	5	6	4	3	21	4,2
	K3	6	5	6	4	4	25	5
	K4	3	5	5	4	5	22	4,4
M2	K1	3	4	4	3	4	18	3,6
	K2	5	5	4	4	4	22	4,4
	K3	5	6	6	6	5	28	5,6
	K4	5	6	7	5	4	27	5,4
M3	K1	4	3	4	5	3	19	3,8
	K2	5	4	4	5	5	23	4,6
	K3	4	7	5	6	7	29	5,8
	K4	7	8	8	7	9	39	7,8
TOTAL		53	61	63	56	57	290	58

b. Hasil ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	80.733[a]	11	7,339	9,369	0,000
Intercept	1401,667	1	1401,667	1789,362	0,000
Media	15,833	2	7,917	10,106	0,000
Konsentrasi_Nutrisi	47,667	3	15,889	20,284	0,000
Media * Konsentrasi_Nutrisi	17,233	6	2,872	3,667	0,004
Error	37,600	48	0,783		
Total	1520,000	60			
Corrected Total	118,333	59			

a. R Squared = .682 (Adjusted R Squared = .609)

c. Uji Lanjut

JAMK1

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05 1
M1	5	3.4000
M2	5	3.6000
M3	5	3.8000
Sig.		.379

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

JAMK2

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05 1
M1	5	4.2000
M2	5	4.4000
M3	5	4.6000
Sig.		.505

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

JAMK3

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05 1
M1	5	5.0000
M2	5	5.6000
M3	5	5.8000
Sig.		.252

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

JAMK4

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05 1	2
M1	5	4.4000	
M2	5	5.4000	
M3	5		7.2000
Sig.		.211	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

JAKM1

Duncan[a]

Konsenyrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
K1	5	3.4000	
K2	5	4.2000	4.2000
K4	5	4.4000	4.4000
K3	5		5.0000
Sig.		.143	.236

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

JAKM2

Duncan[a]

Konsenyrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
K1	5	3.6000	
K2	5	4.4000	
K4	5		5.4000
K3	5		5.6000
Sig.		.107	.675

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

JAKM3

Duncan[a]

Konsenyrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
K1	5	3.8000		
K2	5	4.6000	4.6000	
K3	5		5.8000	
K4	5			7.8000
Sig.		.189	.056	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

6. Volume Akar (ml)

a. Data Penelitian

Media	Konsentrasi	Ulangan					Total	Rata-rata
		1	2	3	4	5		
M1	K1	0,6	0,5	0,7	0,6	0,7	3,1	0,62
	K2	0,9	1,1	1,3	1,1	0,9	5,3	1,06
	K3	1,2	1,1	1,5	1,3	1,4	6,5	1,3
	K4	1,3	1,4	1,2	1,4	1,1	6,4	1,28
M2	K1	0,9	0,7	0,7	0,6	0,8	3,7	0,74
	K2	1,3	1,2	1	1,1	1,2	5,8	1,16
	K3	1,6	1,3	1,2	1,3	1,5	6,9	1,38
	K4	1,5	1,4	1,3	1,5	1,1	6,8	1,36
M3	K1	0,7	1	1,1	0,8	0,9	4,5	0,9
	K2	1,4	1,3	1	1,3	1,2	6,2	1,24
	K3	1,2	1,7	1,1	1,7	1,6	7,3	1,46
	K4	2,2	1,8	2,1	2	1,8	9,9	1,98
TOTAL		14,8	14,5	14,2	14,7	14,2	72,4	14,48

b. Hasil ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	7.053[a]	11	0,641	23,971	0,000
Intercept	87,363	1	87,363	3265,894	0,000
Media	1,154	2	0,577	21,576	0,000
Konsentrasi_Nutrisi	5,243	3	1,748	65,329	0,000
Media * Konsentrasi_Nutrisi	0,656	6	0,109	4,089	0,002
Error	1,284	48	0,027		
Total	95,700	60			
Corrected Total	8,337	59			

a. R Squared = .846 (Adjusted R Squared = .811)

c. Uji Lanjut

VAMK1

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
M1	5	.6200	
M2	5	.7400	.7400
M3	5		.9000
Sig.		.147	.061

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

VAMK2

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05
		1
M1	5	1.0600
M2	5	1.1600
M3	5	1.2400
Sig.		.088

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

VAMK3

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05
		1
M1	5	1.3000
M2	5	1.3800
M3	5	1.4600
Sig.		.279

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

VAMK4

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
M1	5	1.2800	
M2	5	1.3600	
M3	5		1.9800
Sig.		.445	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

VAKM1

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
K1	5	.6200		
K2	5		1.0600	
K4	5			1.2800
K3	5			1.3000
Sig.		1.000	1.000	.823

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

VAKM2

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
K1	5	.7400		
K2	5		1.1600	
K4	5			1.360
K3	5			1.380
Sig.		1.000	1.000	.82

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

VAKM3

uncan[a]

Konsentrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
K1	5	.9000		
K2	5		1.2400	
K3	5		1.4600	
K4	5			1.98
Sig.		1.000	.104	1.0

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

7. Berat Tajuk (g)

a. Data Penelitian

Media	Konsentrasi	Ulangan 1	2	3	4	5	Total	Rata-rata
M1	K1	12	10	9	7	10	48	9,6
	K2	12	14	17	20	11	74	14,8
	K3	15	14	18	16	17	80	16
	K4	15	14	15	18	15	77	15,4
M2	K1	12	11	11	9	11	54	10,8
	K2	17	15	12	13	16	73	14,6
	K3	21	17	15	17	21	91	18,2
	K4	20	15	20	18	15	88	17,6
M3	K1	9	13	15	11	12	60	12
	K2	17	15	12	17	14	75	15
	K3	15	20	13	20	19	87	17,4
	K4	28	21	25	23	21	118	23,6
TOTAL		193	179	182	189	182	925	161,4

b. Hasil ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	758.983[a]	11	68,998	11,931	0,000
Intercept	14260,417	1	14260,417	2465,778	0,000
Media	93,433	2	46,717	8,078	0,001
Konsentrasi_Nutrisi	551,650	3	183,883	31,795	0,000
Media * Konsentrasi_Nutrisi	113,900	6	18,983	3,282	0,009
Error	277,600	48	5,783		
Total	15297,000	60			
Corrected Total	1036,583	59			

a. R Squared = .732 (Adjusted R Squared = .671)

c. Uji Lanjut

BKMK1

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05 1
M1	5	9.6000
M2	5	10.8000
M3	5	12.0000
Sig.		.064

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BKMK2

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05 1
M2	5	14.6000
M1	5	14.8000
M3	5	15.0000
Sig.		.830

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BKMK3

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05 1
M1	5	16.0000
M3	5	17.4000
M2	5	18.2000
Sig.		.224

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BKMK4

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05 1	2
M1	5	15.4000	
M2	5	17.6000	
M3	5		23.6000
Sig.		.174	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BKKM1

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
K1	5	9.6000	
K2	5		14.8000
K4	5		15.4000
K3	5		16.0000
Sig.		1.000	.453

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BKKM2

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
K1	5	10.8000		
K2	5		14.6000	
K4	5			17.6000
K3	5			18.2000
Sig.		1.000	1.000	.669

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BKKM3

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
K1	5	12.0000		
K2	5	15.0000	15.0000	
K3	5		17.4000	
K4	5			23.6000
Sig.		.095	.175	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

8. Berat Total Tanaman (g)

a. Data Penelitian

Media	Konsentrasi	Ulangan					Total	Rata-rata
		1	2	3	4	5		
M1	K1	10	8	11	9	12	50	10
	K2	15	17	20	18	14	84	16,8
	K3	18	17	22	19	20	96	19,2
	K4	18	16	20	17	19	90	18
M2	K1	15	12	12	10	14	63	12,6
	K2	20	18	15	16	19	88	17,6
	K3	25	20	18	20	16	99	19,8
	K4	18	18	18	21	20	95	19
M3	K1	11	16	18	13	15	73	14,6
	K2	21	19	15	20	17	92	18,4
	K3	18	24	16	24	23	105	21
	K4	33	25	30	28	25	141	28,2
TOTAL		222	210	215	215	214	1076	215,2

b. Hasil ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1125.733[a]	11	102,339	16,484	0,000
Intercept	19296,267	1	19296,267	3108,123	0,000
Media	221,033	2	110,517	17,801	0,000
Konsentrasi_Nutrisi	741,600	3	247,200	39,817	0,000
Media * Konsentrasi_Nutrisi	163,100	6	27,183	4,379	0,001
Error	298,000	48	6,208		
Total	20720,000	60			
Corrected Total	1423,733	59			

a. R Squared = .791 (Adjusted R Squared = .743)

c. Uji Lanjut

BSMK1

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
M1	5	10.0000	
M2	5	12.6000	12.6000
M3	5		14.6000
Sig.		.077	.163

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BSMK2

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05
		1
M1	5	16.8000
M2	5	17.6000
M3	5	18.4000
Sig.		.315

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BSMK3

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05
		1
M1	5	19.2000
M2	5	19.8000
M3	5	21.0000
Sig.		.400

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BSMK4

Duncan[a]

Media terhadap Konsentrasi	N	Subset for alpha =	
		1	2
M1	5	18.0000	
M2	5	19.0000	
M3	5		28.2
Sig.		.509	1

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BSKM1

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
K1	5	10.0000	
K2	5		16.8000
K4	5		18.0000
K3	5		19.2000
Sig.		1.000	.075

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BSKM2

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.0	
		1	2
K1	5	12.6000	
K2	5		17.600
K4	5		19.000
K3	5		19.800
Sig.		1.000	.17

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

BSKM3

Duncan[a]

Konsentrasi terhadap Media	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	
K1	5	14.6000		
K2	5	18.4000	18.4000	
K3	5		21.0000	
K4	5			28
Sig.		.072	.205	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

9. Hasil Analisis Korelasi

Correlations

		TT	JD	BD	DB	JA	VA	BK	BT
TT	Pearson Correlation	1	.445**	.482**	.596**	.451**	.635**	.598**	.630**
	Sig. (1-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
JD	Pearson Correlation	.445**	1	.384**	.612**	.387**	.433**	.416**	.429**
	Sig. (1-tailed)	0,000		0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
BD	Pearson Correlation	.482**	.384**	1	.353**	.674**	.821**	.773**	.817**
	Sig. (1-tailed)	0,000	0,001		0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
DB	Pearson Correlation	.596**	.612**	.353**	1	.586**	.542**	.461**	.535**
	Sig. (1-tailed)	0,000	0,000	0,003		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
JA	Pearson Correlation	.451**	.387**	.674**	.586**	1	.782**	.740**	.756**
	Sig. (1-tailed)	0,000	0,001	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
VA	Pearson Correlation	.635**	.433**	.821**	.542**	.782**	1	.939**	.950**
	Sig. (1-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
BK	Pearson Correlation	.598**	.416**	.773**	.461**	.740**	.939**	1	.914**
	Sig. (1-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
BT	Pearson Correlation	.630**	.429**	.817**	.535**	.756**	.950**	.914**	1
	Sig. (1-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).