



**PENGARUH KONSENTRASI KALIUM DAN MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN KUALITAS  
MELON (*Cucumis melo* L.) HIDROPONIK SUBSTRAT**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Andi Nur Abdul Aziz  
181510501009**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
JEMBER  
2023**



**PENGARUH KONSENTRASI KALIUM DAN MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN KUALITAS  
MELON (*Cucumis melo* L.) HIDROPONIK SUBSTRAT**

*diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada  
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember*

**SKRIPSI**

Oleh:

**Andi Nur Abdul Aziz**

**181510501009**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
JEMBER  
2023**

**PERSEMBAHAN**

Saya persembahkan skripsi saya untuk keluarga saya terkhusus kedua orang tua saya yaitu Bapak Marsum dan Ibu Sueni sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang telah memberikan kasih sayang beserta dukungannya baik secara moral maupun materiil, dorongan, serta motivasi penuh kepada saya selama ini.



**MOTTO**

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar-Rad: 11)

“Ketakutan adalah penjara bernama kegagalan. Taklukan rasa takut karena sukses adalah hak pemberani”

(Jefri Al Buchori)



**PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andi Nur Abdul Aziz

NIM : 181510501009

Program Studi : S1 Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Universitas : Universitas Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Kalium dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.) Hidroponik Substrat”** adalah benar-benar karya penulis sendiri, belum pernah diajukan dan dipublikasikan pada kegiatan apapun serta bukan karya plagiasi. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun.

Jember, 25 Juli 2023

Yang menyatakan,

Andi Nur Abdul Aziz

NIM 181510501009

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul “**Pengaruh Konsentrasi Kalium dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.) Hidroponik Substrat**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Juli 2023

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Pembimbing

Tanda Tangan

1. Pembimbing Utama

Nama : Dr. Ir. Denna Eriani Munandar, M.P.

NIP : 196004091988022001 (.....)

Penguji

1. Penguji Utama

Nama : Tri Wahyu Saputra, S.T.P., M.Sc.

NIP : 198906292019031008 (.....)

2. Penguji Anggota

Nama : Ika Purnamasari, S.Si., M.Si.

NIP : 199108032019032024 (.....)

**ABSTRAK**

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman semusim yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat. Produksi dan kualitas dari buah melon dapat ditingkatkan melalui penerapan budidaya hidroponik substrat dan pemberian konsentrasi kalium yang tepat. Media tanam yang dapat digunakan dalam budidaya hidroponik substrat memiliki banyak pilihan dengan sifat-sifat yang berbeda-beda, sehingga perlu dilakukan perbandingan jenis media tanam mana yang baik untuk budidaya hidroponik substrat khususnya pada tanaman melon. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penggunaan berbagai jenis media tanam dan pemberian tambahan konsentrasi kalium terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas melon dalam budidaya hidroponik substrat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-Desember 2022 di *greenhouse* yang terletak di Desa Sumberingin Kulon, Kecamatan Ngunut, Kabupaten Tulungagung. Penelitian ini menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) yang terdiri dari 2 perlakuan, terdapat 9 kombinasi perlakuan dan dilakukan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Perlakuan pertama yaitu jenis media tanam dengan 3 taraf yang terdiri dari *cocopeat* 100%, arang sekam 100% dan campuran *cocopeat* 50% + arang sekam 50%. Perlakuan kedua yaitu konsentrasi kalium dengan 3 taraf yang terdiri dari pemberian konsentrasi kalium 0 ppm, 75 ppm dan 150 ppm. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tanpa penambahan konsentrasi kalium (0 ppm) memberikan hasil terbaik pada tingkat kemanisan buah melon. Jenis media tanam *cocopeat* 100% memberikan hasil terbaik pada perlakuan tinggi tanaman, volume akar, jumlah bunga betina, berat buah dan tingkat kemanisan dari buah melon.

Kata kunci: konsentrasi kalium, jenis media tanam, melon, hidroponik substrat

**ABSTRACT**

*Melon (Cucumis melo L.) is one of the annuals that is widely cultivated and consumed by the community. The production and quality of melons can be improved through the application of hydroponic cultivation substrates and the provision of appropriate potassium concentrations. Planting media that can be used in substrate hydroponic cultivation has many choices with different properties, so it is necessary to compare which type of planting media is good for hydroponic substrate cultivation, especially in melon plants. This study was conducted to determine the use of various types of growing media and the provision of additional potassium concentrations on the growth, yield and quality of melons in hydroponic substrate cultivation. This research was carried out in August-December 2022 at a greenhouse located in Sumberingin Kulon Village, Ngunut District, Tulungagung Regency. This study used RAK (Group Randomized Design) which consisted of 2 treatments, there were 9 combinations of treatments and 3 repeats were carried out, so that 27 experimental units were obtained. The first treatment is the type of planting media with 3 levels consisting of cocopeat 100%, husk charcoal 100% and a mixture of cocopeat 50% + husk charcoal 50%. The second treatment is*

*potassium concentration with 3 levels consisting of giving potassium concentrations of 0 ppm, 75 ppm and 150 ppm. The results showed that treatment without the addition of potassium concentration (0 ppm) gave the best results on the sweetness level of melons. This type of cocopeat 100% growing medium gives the best results on plant height treatment, root volume, number of female flowers, fruit weight and sweetness of melons.*

*Keywords: potassium concentration, type of growing medium, Cucumis melo L., hydroponic substrate*





**RINGKASAN**

**Pengaruh Konsentrasi Kalium dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.) Hidroponik Substrat**, Andi Nur Abdul Aziz; 181510501009; Program Studi Agroteknologi; Fakultas Pertanian; Universitas Jember.

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman semusim yang banyak dibudidayakan petani di Indonesia. Buah melon melon menjadi salah satu buah yang banyak digemari karena memiliki rasa manis dengan wangi yang khas dan segar. Sebagai salah satu produk hortikultura yang banyak diminati buah melon dapat terus dikembangkan untuk memenuhi baik pasar dalam negeri maupun luar negeri. Produktivitas dan kualitas buah melon masih terbilang rendah apabila dibandingkan dengan potensi produksi yang tertulis dari beberapa varietas yang beredar di masyarakat dan ketentuan Standar Nasional Indonesia. Permasalahan yang umumnya sering terjadi dalam budidaya yaitu adanya perubahan iklim, rendahnya penerapan teknologi budidaya di lapangan dan tingkat kesuburan tanah yang terus menurun.

Teknik budidaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas melon yaitu hidroponik, karena memiliki keuntungan dapat ditanam sepanjang tahun dan lebih mudah dalam mengatur dan menjaga beberapa faktor yang berpengaruh terhadap tanaman secara lebih baik. Jenis hidroponik yang dapat digunakan yaitu hidroponik substrat. Setiap jenis media tanam yang dapat digunakan dalam hidroponik substrat memiliki sifat berbeda-beda. Media tanam dalam hidroponik substrat harus memenuhi syarat yaitu bersifat mudah diperoleh dengan harga murah, porous, steril, aerasi baik, mudah dibersihkan, mampu menyanggah perubahan pH dan mampu memegang serta menyerap air dengan baik. Kalium merupakan unsur penting dalam tanaman yang berfungsi dalam mengatur kegiatan fotosintesis, pengangkutan dan distribusi asimilat.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga total terdapat 27 satuan percobaan. Faktor pertama adalah jenis media tanam (M) dengan

3 taraf yaitu *cocopeat* 100% (M1), arang sekam 100% (M2) dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% (M3), sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi kalium (K) dengan 3 taraf yaitu tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (K0), pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm (K1) dan pemberian tambahan konsentrasi kalium 150 ppm (K2). Parameter yang diamati antara lain yaitu tinggi tanaman, volume akar, jumlah bunga betina, jumlah bunga jadi buah, berat buah, tebal daging buah dan tingkat kemanisan (<sup>o</sup>brix). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Varians*) dan apabila pengaruhnya berbeda nyata ( $F\text{-Hitung} > F\text{-Tabel}$ ) dilakukan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf kepercayaan 5%.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua perlakuan pada seluruh parameter pengamatan. Perlakuan jenis media tanam berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, volume akar, jumlah bunga betina, berat buah dan tingkat kemanisan. Sedangkan perlakuan konsentrasi kalium berbeda nyata terhadap tingkat kemanisan. Perlakuan jenis media tanam *cocopeat* 100% (M1) merupakan perlakuan terbaik pada tinggi tanaman, volume akar, jumlah bunga betina dan tingkat kemanisan. Perlakuan jenis media tanam *cocopeat* 50% + arang sekam 50% (M3) merupakan perlakuan terbaik pada jumlah bunga jadi buah, berat buah dan tebal daging buah, Perlakuan tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (K0) merupakan perlakuan terbaik pada jumlah bunga jadi buah, tebal daging buah dan tingkat kemanisan. Pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm (K1) perlakuan terbaik pada tinggi tanaman, volume akar, jumlah bunga betina dan berat buah.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiratmu Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Kalium dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.) Hidroponik Substrat**”. Skripsi ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember. Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan tentu tidak lepas dari bantuan dan dukungan oleh berbagai pihak. Saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Soetriono, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Drs. Yagus Wijayanto, M.A., Ph.D. selaku koordinator program studi Agroteknologi yang telah memberikan banyak perubahan yang lebih baik bagi sistem birokrasi di Program Studi Agroteknologi sehingga memperlancar penyelesaian tugas akhir.
3. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah senantiasa membimbing saya dengan sabar dan memberikan banyak nasihat selama masa perkuliahan.
4. Dr. Ir. Denna Eriani Munandar, M.P. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberikan nasihat dan masukan serta memperlancar dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Tri Wahyu Saputra, S.T.P., M.Sc. selaku Dosen Penguji I dan Ika Purnamasari, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji II yang memberikan banyak masukan dan pertimbangan demi kelancaran menjalankan kegiatan skripsi.
6. Seluruh dosen program studi Agroteknologi beserta tim kemahasiswaan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan bantuan yang berupa fasilitas serta dukungan yang disampaikan selama proses pengerjaan skripsi dan/atau selama perkuliahan.

7. Kedua orangtua yang saya sayangi Bapak Marsum dan Ibu Sueni yang selalu memberikan dukungan dalam menuntut ilmu, memberikan masukan dan saran terhadap kelancaran perkuliahan saya.
8. Sahabat dan teman seperjuangan saya tidak dapat disebutkan satu per satu baik di dalam maupun diluar Agroteknologi 2018 yang telah memberikan berbagai masukan, semangat dan berjuang bersama dalam menempuh studi dan mendapat gelar sarjana pertanian.

Penulis telah memenuhi tanggung jawab dengan sebaik-baiknya, namun juga penulis mengarapkan saran dan kritik dari semua pihak sehingga dapat menjadikan skripsi ini menjadi lebih baik. Penulis berharap semoga karya ilmiah (skripsi) ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagai acuan penelitian-penelitian selanjutnya.

Jember, 25 Juli 2023

Penulis

**DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan.....	6
1.4 Manfaat.....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Melon ( <i>Cucumis melo</i> L.).....	7
2.2 Teknik Budidaya Hidroponik Substrat.....	10
2.3 Larutan Nutrisi Hidroponik .....	12
2.4 Kalium dalam Hidroponik.....	13
2.5 Media Tanam Hidroponik .....	15
2.6 Hipotesis .....	16
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.2 Alat dan Bahan .....	17
3.3 Rancangan Penelitian .....	17
3.4 Prosedur Penelitian.....	20

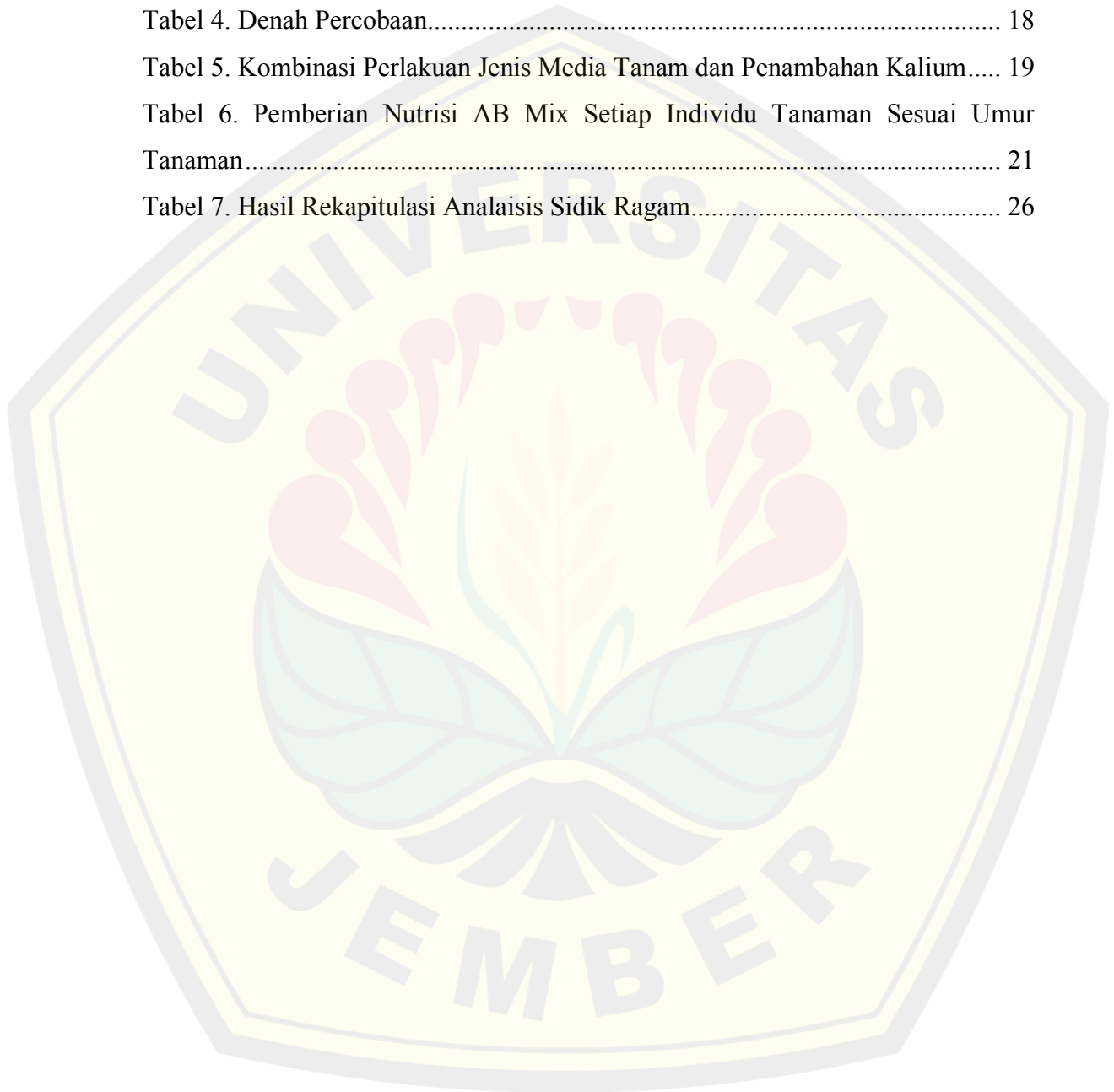
3.5	Parameter Pengamatan .....	24
3.6	Analisis Data .....	25
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>26</b>
4.1	Hasil.....	26
4.1.1	Tinggi Tanaman .....	27
4.1.2	Volume Akar .....	30
4.1.3	Jumlah Bunga Betina .....	34
4.1.4	Jumlah Bunga Jadi Buah.....	37
4.1.5	Berat Buah.....	41
4.1.6	Tebal Daging Buah .....	45
4.1.7	Tingkat Kemanisan ( <sup>0</sup> brix).....	48
4.2	Pembahasan .....	53
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>57</b>
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>58</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>		<b>67</b>

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap tinggi tanaman .....	27
Gambar 2. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap tinggi tanaman.....	29
Gambar 3. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap volume akar .....	31
Gambar 4. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap volume akar.....	33
Gambar 5. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap jumlah bunga betina	35
Gambar 6. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap jumlah bunga betina .....	36
Gambar 7. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap jumlah bunga jadi buah .....	39
Gambar 8. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap jumlah bunga jadi buah.....	40
Gambar 9. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap berat buah .....	41
Gambar 10. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap berat buah.....	44
Gambar 11. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap tebal daging buah...	46
Gambar 12. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap tebal daging buah .....	47
Gambar 13. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap tingkat kemanisan ( <sup>0</sup> brix) .....	49
Gambar 14. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap tingkat kemanisan ( <sup>0</sup> brix).....	51

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Data Produksi dan Luas Lahan Melon di Indonesia Tahun 2016-2020....	1
Tabel 2. Beberapa Komposisi Formula Larutan Nutrisi Hidroponik.....	13
Tabel 3. Kebutuhan $K_2SO_4$ Sesuai dengan Perlakuan Penambahan Kalium .....	18
Tabel 4. Denah Percobaan.....	18
Tabel 5. Kombinasi Perlakuan Jenis Media Tanam dan Penambahan Kalium.....	19
Tabel 6. Pemberian Nutrisi AB Mix Setiap Individu Tanaman Sesuai Umur Tanaman.....	21
Tabel 7. Hasil Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam.....	26





## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman semusim yang banyak dibudidayakan petani di Indonesia. Buah melon memiliki aroma wangi yang khas dan mengandung banyak air dengan rasa yang manis sehingga dengan rasa segarnya banyak masyarakat yang menggemarnya<sup>1</sup>. Selain dapat dikonsumsi secara langsung, buah melon juga dapat diolah menjadi berbagai macam olahan makanan dan minuman. Buah melon memiliki komposisi zat gizi sebesar 37,00 kkal, protein 0,60 gram dan lemak 0,40 gram setiap 100 gram bahan makanan dengan bagian yang dapat dimakan sebanyak 58%<sup>2</sup>.

Melon menjadi salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai jual tinggi namun membutuhkan penanganan yang intensif dengan biaya yang tidak murah<sup>3</sup>. Buah melon termasuk buah yang banyak digemari baik segar maupun olahan. Komoditas ini menjadi salah satu produk hortikultura yang banyak diminati dan memiliki banyak peluang untuk terus dikembangkan baik untuk pasar dalam negeri maupun sebagai komoditi ekspor<sup>4</sup>. Meskipun banyak digemari namun buah melon masih tergolong ke dalam golongan buah yang masih memiliki produktivitas rendah. Hal ini dapat dilihat dari tabel dibawah dimana selalu terjadi kenaikan dan penurunan produktivitas dan luas lahan yang digunakan.

Tabel 1. Data Produksi dan Luas Lahan Melon di Indonesia Tahun 2016-2020<sup>5</sup>

Tahun	Produksi (ton)	Luas Lahan (Ha)	Produktivitas (ton/Ha)
2016	117.337	6.859	17,107
2017	92.432	5.879	15,722
2018	118.691	6.832	17,372
2019	122.106	8.643	14,127
2020	138.177	8.211	17,828
	Rata-rata		16,431

<sup>1</sup> Darise dkk, 2021

<sup>2</sup> Kementerian Pertanian, 2018

<sup>3</sup> Putri dkk, 2022

<sup>4</sup> Wahyudi dkk, 2020

<sup>5</sup> Badan Pusat Statistik, 2021

Menurut data dari Badan Pusat Statistik Tahun 2021 produksi buah melon di Indonesia dari tahun 2016-2020 mengalami nilai yang berubah-ubah. Perbedaan luas lahan dari tahun 2018 dan 2019 maupun tahun 2019 dan 2020 tidak serta merta menyebabkan kenaikan produktivitas melon. Hal ini dapat dilihat dengan meningkatnya luas lahan pada tahun 2019 tidak menutup kemungkinan produktivitas melon akan memiliki nilai yang lebih rendah.

Luas lahan satu hektar dapat menampung sebanyak 16.000-18.000 populasi tanaman melon<sup>6</sup>. Budidaya melon dapat diasumsikan berhasil apabila terdapat 90% buah yang dapat dipanen dari seluruh populasi tanaman dalam satu hektar. Sehingga dalam satu hektar luas lahan setidaknya memiliki produktivitas sebesar 21,6 – 24,3 ton/ha dengan berat minimal buah 1,5 kg dalam batas standar mutu SNI 7783:2013. Sedangkan rata-rata produktivitas melon dari tahun 2016-2020 sebesar 16 ton, hal ini jelas masih dibawah standar produktivitas minimal yang ditentukan. Selain itu buah melon yang beredar masih dikategorikan berkualitas rendah dengan tingkat kemanisan 7,7 °brik<sup>7</sup>. Tingkat kemanisan buah melon yang dihasilkan paling tidak yaitu antara >8 sampai >12 °brik<sup>8</sup>.

Melon *Action 434*, *Pertiwi*, dan *Alisha* merupakan beberapa varietas melon yang banyak dibudidayakan oleh petani. Melon varietas *Action 434* mempunyai rata-rata berat buah mencapai 2,5 kg dengan ketebalan daging buah 3,82 cm dan kadar gula (°brix) 14%. Produktivitas melon varietas *Pertiwi* dapat mencapai 31,5-39,3 ton/ha dengan dengan berat buah 1,8-2,3 kg dan kadar gula 10,7-11 °brik. Melon varietas *Alisha* memiliki berat buah antara 2,18-2,44 kg dengan produktivitas dapat mencapai 48,71 hingga 53,50 ton/ha dan tingkat kemanisan 12-14 °brik.

Penyebab rendahnya produktivitas beberapa diantaranya dapat dipengaruhi oleh adanya perubahan iklim, rendahnya penerapan teknologi budidaya di lapangan dan tingkat kesuburan tanah yang terus menurun. Pada budidaya secara konvensional, permasalahan pemupukan seringkali tidak sesuai untuk mencukupi

---

<sup>6</sup> Kementerian Pertanian, 2021

<sup>7</sup> Romiyadi dan Sufiadi, 2015

<sup>8</sup> Kementerian Pertanian, 2021

pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kondisi lingkungan seperti media tanam yang berupa tanah juga sering menjadi penyebab kurangnya penyerapan unsur hara oleh tanaman akibat dari media tanam yang tidak optimal. Selain itu tanaman melon merupakan tanaman yang masuk ke dalam golongan tanaman yang rentan<sup>9</sup>, sehingga diperlukan adanya perawatan ketat dengan lingkungan yang optimal. Maka dari itu diperlukan alternatif teknologi budidaya yang dapat meningkatkan hasil dan kualitas buah melon, salah satu cara yang dapat digunakan yaitu dengan penerapan budidaya secara hidroponik. Akan tetapi terdapat perlakuan yang harus diperhatikan dalam budidaya secara hidroponik seperti jenis hidroponik yang digunakan, nutrisi, jenis media tanam, pemeliharaan, aplikasi nutrisi, panen dan pasca panen<sup>10</sup>.

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanpa menggunakan tanah sebagai media tanamnya. Budidaya secara hidroponik memiliki berbagai keuntungan yaitu dapat ditanam sepanjang tahun, waktu tanam yang lebih singkat, mudah pengendalian hama dan penyakit, berproduksi tanpa menggunakan tanah serta efisiensi lahan, pupuk dan air<sup>11</sup>. Selain itu hasil tanaman hidroponik memiliki hasil buah dengan kuantitas dan kualitas dan yang lebih tinggi daripada tanaman yang dibudidayakan secara konvensional, sehingga dapat menjadi pilihan yang tepat untuk digunakan dalam meningkatkan hasil tanaman baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Berbeda dengan budidaya secara konvensional, tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik tidak akan kekurangan nutrisi karena unsur hara lebih mudah terserap oleh akar dan selalu tersedia dalam air yang diberikan. Pemilihan proses budidaya yang baik ternyata mampu menghasilkan buah melon yang menarik, berbobot dan berdaging tebal, beraroma harum, dan memiliki tingkat kemanisan (14-17 °brix)<sup>12</sup>.

Jenis hidroponik yang dapat digunakan dalam budidaya melon yaitu hidroponik substrat. Prinsip hidroponik substrat yaitu menggunakan media padat

---

<sup>9</sup> Aryartha dkk, 2022

<sup>10</sup> Hidayanti dan Kartika, 2019

<sup>11</sup> Jamiluddin dkk, 2021

<sup>12</sup> Sesanti dkk, 2018

bukan tanah sebagai tempat pertumbuhan akar. Media tanam yang digunakan dalam budidaya hidroponik substrat harus memenuhi syarat seperti mudah untuk didapat dengan harga murah, bersifat porous, steril, memiliki aerasi yang baik, mudah dibersihkan, dan mampu membantu dalam menyanggah perubahan pH. Selain itu juga harus mampu memegang dan menyerap air secara baik, tidak mudah menggenang dan tidak beracun bagi tanaman<sup>13</sup>.

Pemilihan media tanam harus diperhatikan karena setiap perlakuan media tanam mempunyai kemampuan dalam menyerap nutrisi yang berbeda-beda dan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman<sup>14</sup>. Beberapa jenis media tanam yang ketersediaannya melimpah dan relatif murah yaitu arang sekam dan *cocopeat* (sabut kelapa). Penggunaan media tanam yang berbeda pada tanaman terong yang dibudidayakan secara hidroponik substrat memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang<sup>15</sup>. Komposisi media tanam dengan campuran 80% *cocopeat* dan 20% zeolit mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman melon yang dibudidayakan secara hidroponik substrat<sup>16</sup>.

Unsur kalium merupakan unsur yang penting bagi tanaman dalam mengatur distribusi karbohidrat yang terbentuk untuk proses pengisian buah. Semakin banyak karbohidrat yang dibentuk oleh tanaman maka semakin banyak pula unsur kalium yang dibutuhkan. Unsur kalium berfungsi membantu dalam mengatur kegiatan fotosintesis, pengangkut ke bagian dari tanaman yang membutuhkan, mengumpulkan pada tempat yang tepat dalam membangun tubuh dari tanaman, dan distribusi asimilat<sup>17</sup>. Ketersediaan unsur kalium yang cukup, mampu memberikan tingkat kemanisan yang tinggi<sup>18</sup>.

Tanaman melon membutuhkan unsur kalium setidaknya sebesar 235 ppm untuk dapat tumbuh dengan baik<sup>19</sup>. Penelitian lain menyebutkan peningkatan

---

<sup>13</sup> Iqbal dkk, 2019

<sup>14</sup> Nurifah dan Fajarfika, 2020

<sup>15</sup> Hartati dkk, 2020

<sup>16</sup> Nabiela dan Yamika, 2019

<sup>17</sup> Sutiyoso, 2018

<sup>18</sup> Sibuea dkk, 2022

<sup>19</sup> Jones, 2005

konsentrasi kalium dari 350 ppm ke 400 ppm terbukti mampu meningkatkan berat segar dari buah tomat<sup>20</sup>, selain itu pertumbuhan dan kualitas buah dari tiga genotip stroberi memberikan respon positif terhadap konsentrasi kalium 350 ppm daripada 235 ppm<sup>21</sup>. Tanaman melon memiliki pertumbuhan dan hasil buah yang lebih baik apabila diberikan perlakuan pupuk KNO<sub>3</sub> (pertumbuhan tanaman (lebar daun 21,9 cm, panjang ruas ke-7 10,1 cm, dan diameter batang 11,2 cm) dan hasil buah (berat buah 0,86 kg, lingkaran buah 36,75 cm, tebal daging 3,15 cm, dan kemanisan 14 °brix)) daripada menggunakan pupuk KCl (lebar daun 17,6 cm, panjang ruas ke-7 8 cm, dan diameter batang 11 cm) dan hasil buah (berat buah 0,61 kg, lingkaran buah 33,06 cm, tebal daging 2,85 cm, dan kemanisan 12,36 °brix) dengan dosis yang sama<sup>22</sup>. Berdasarkan uraian yang ada, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui konsentrasi kalium dan jenis media tanam yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil melon secara hidroponik substrat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, adapun rumusan masalah penelitian yang diperoleh dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Apakah interaksi antara konsentrasi kalium dan jenis media tanam dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat?
2. Apakah perbedaan konsentrasi kalium dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat?
3. Apakah jenis media tanam dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat?

---

<sup>20</sup> Hidayat *et al.*, 2021

<sup>21</sup> Tohidloo *et al.*, 2018

<sup>22</sup> Kamaratih dan Ritawati, 2020

### 1.3 Tujuan

Penelitian dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh interaksi antara konsentrasi kalium dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat.
2. Mengetahui apakah perlakuan konsentrasi kalium yang berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat.
3. Mengetahui apakah jenis media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan, hasil dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat.

### 1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih jauh serta sebagai salah satu informasi untuk mempertimbangkan dalam penentuan konsentrasi kalium dan jenis media tanam mana yang terbaik dalam budidaya tanaman melon (*Cucumis melo* L.) secara hidroponik substrat.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Melon (*Cucumis melo* L.)

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman yang masuk ke dalam famili Curcubitaceae atau labu-labuan dan masih sekerabat dengan tanaman mentimun, semangka, blewah, dan labu. Tanaman melon sebagai spesies yang tinggi akan keragaman genetik bukanlah tanaman asli Indonesia, melainkan tanaman yang berasal dari wilayah Afrika dan mulai domestikasi di daerah Iran. Saat ini tanaman melon telah banyak dibudidayakan di Indonesia sebagai tanaman hortikultura buah yang potensial untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi<sup>23</sup>.

Klasifikasi tanaman melon adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Subkelas	: Sympetalae
Ordo	: Cucurbitales
Family	: Cucurbitaceae
Genus	: Cucumis
Spesies	: <i>Cucumis melo</i> L.

Melon sebagai salah satu tanaman produk unggulan hortikultura memiliki beberapa kelompok yaitu (1) Reticulatus (*netted melon*, *rockmelon*, *american cantaloupe*, atau *false cantaloupe*) yaitu melon yang berkaraktersistik kulit buah yang keras dan berurat/berjala (*net*), beberapa buah berjuring/tidak, beraroma harum, dan tidak mudah rusak/busuk, (2) Inodurus (*winter melon*) yaitu melon yang berkarakteristik dengan kulit buah yang mengkilat dan halus (tidak berjala), tidak beraroma kuat, dan mudah rusak/busuk, (3) Cantalupensis yaitu melon yang memiliki ciri-ciri kulit yang terkadang tidak halus, beraroma sangat kuat, dan umumnya berjuring<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Hidzroh dan Daryono, 2021

<sup>24</sup> Daryono dan Maryanto, 2018; Sobir dan Siregar, 2014

Buah melon berdasarkan kelompoknya dapat dikatakan sangat beragam baik dalam hal bentuk dan ukuran buah, aroma dan rasa buah, serta permukaan buah yang halus atau tidak tergantung varietasnya. Buah melon memiliki beragam warna daging buah seperti putih kekuningan, hijau kekuningan, hingga berwarna jingga. Umumnya buah melon memiliki bentuk bulat tetapi ada juga yang berbentuk bulat lonjong/oval dengan berat rata-rata 0,5-2,5 kg/buah, bahkan mampu 4 kg/buah pada beberapa varietas. Berdasarkan kelompoknya terdapat beberapa contoh varietas seperti *reticulatus* melon (*Sky Rocket*, *Sumo*, dan *Action 434*), *inodorus* melon (*Honey Dew*, *Golden Langkawi*, *Apollo*, dan *Kinanti*), sedangkan *Cantalupensis* (*Blewah* dan *Hales Best*)<sup>25</sup>. Sekitar umur 65-120 hari setelah tanam buah melon dapat dipanen tergantung varietasnya.

Melon merupakan tanaman semusim yang tumbuh dengan cara merambat dan memiliki banyak cabang, sehingga harus dibatasi atau dikurangi untuk menghasilkan buah yang memiliki kuantitas dan kualitas yang baik. Tanaman ini memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah (*unisexual monesius*) dalam satu tanaman atau berumah satu. Sehingga proses penyerbukan harus dibantu oleh manusia maupun organisme lain misalnya lebah madu. Bunga tanaman melon memiliki warna kuning cerah dan berbetuk mirip lonceng. Bunga jantan terletak disetiap ketiak daun yang muncul secara berkelompok, sedangkan bunga betina biasanya muncul diketiak daun pertama dan dua dari ruas cabang yang muncul. Calon buah atau bunga betina yang tidak berhasil diserbuki akan gugur dengan sendirinya.

Tanaman melon memiliki akar tunggang yang muncul banyak akar serabut pada bagian ujungnya yang menyebar pada kedalaman sekitar 15-30 cm. Batang tanaman melon berwarna hijau muda yang memiliki karakteristik lunak yang beruas-ruas sebagai tempat muncul dan melekatnya tunas beserta tangkai daun, berbulu, dan bentuk batang menyerupai segi lima. Setiap ruas akan muncul semacam sulur yang berfungsi sebagai alat pemegang ketika tanaman melon tumbuh secara merambat. Tanaman melon memiliki daun berbentuk sedikit bulat dengan

---

<sup>25</sup> Sobir dan Siregar, 2014



bagian pinggirnya seperti bersudut lima, tumbuh secara berselang-seling dan memiliki ukuran dengan diameter 8-15 cm.

Tanaman melon akan memiliki pertumbuhan dan produksi buah yang kurang optimal apabila tumbuh pada kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan syarat tumbuhnya. Melon dapat tumbuh secara optimal apabila dibudidayakan pada ketinggian 300–1000 mdpl dengan curah hujan yang dibutuhkan berkisar antara 2000-3000 mm/tahun. Tanaman melon membutuhkan sinar matahari secara penuh dengan lama penyinaran 10 hingga 12 jam. Tanaman melon akan mudah terserang penyakit seperti jamur apabila kelembaban terlampaui rendah maupun tinggi. Suhu optimal yang dibutuhkan tanaman melon yaitu antara 26-30<sup>0</sup>C dengan suhu terendah 10-15<sup>0</sup>C dan maksimal di suhu 41<sup>0</sup>C<sup>26</sup>. Tingkat kelembaban yang dibutuhkan untuk tumbuh secara optimal yaitu 60%, namun juga masih dapat hidup pada kelembaban 70–80 % dengan resiko perawatan yang lebih intensif<sup>27</sup>.

Setiap 100 g buah melon yang dapat dimakan mengandung zat gizi yaitu protein 0,6 g, karbohidrat 6 mg, kalsium 17 mg, zat besi 0,4 mg, serat 0,4 g, air 93 ml dan 23 kalori, vitamin A 2,4 IU, vitamin B 0,045 mg, vitamin B2 0,065 mg, vitamin C 30 mg, thiamin 0,045 mg, niasin 1 mg, riboflavin 0,065 mg, dan nikotianida 5 mg<sup>28</sup>. Buah melon yang dikonsumsi sebanyak 200-300 gram per hari dapat bermanfaat sebagai pengobatan dan pencegahan penyakit hipertensi dan jantung<sup>29</sup>. Manfaat lainnya dari mengkonsumsi buah melon yaitu menyegah sariawan, radang saraf, sakit mata, dan anti kanker.

Varietas melon yang digunakan dalam penelitian ini yaitu varietas *Kinanti*. Varietas *Kinanti* memiliki bentuk buah lonjong dengan warna daging buah bagian dalam oranye dan kulit buah halus. Berat per buah yang dihasilkan yaitu 1,5-2,5 kg dengan potensi hasil antara 33-37 ton/ha. Tingkat kemanisan yang dihasilkan mampu mencapai 13-16<sup>0</sup>brix. Ciri-ciri varietas ini yaitu memiliki daun berukuran 20–26 cm dan lebar 23-26 cm dengan bentuk daun menjari dengan tepi bergerigi

---

<sup>26</sup> Paryadi dan Hadiatna, 2021

<sup>27</sup> Prihmantoro & Indriani, 2005

<sup>28</sup> Siswanto, 2010

<sup>29</sup> Vera & Yanti, 2020

dan ujung daun tumpul bentuk buah lonjong dengan ketebalan daging buah 3,5-4,5 cm, dan dapat beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan altitude 135 – 400 m dpl. Varietas ini memiliki umur berbunga 23-30 hari setelah tanam dan umur panen 65-70 hari setelah tanam.

## 2.2 Teknik Budidaya Hidroponik Substrat

Hidroponik merupakan penerapan budidaya tanaman yang pelaksanaannya menggunakan media tanam tanpa tanah melainkan menggunakan air yang bernutrisi. Penerapan hidroponik sebenarnya telah dikenal lebih dari 100 tahun yang lalu. Hidroponik mulai populer setelah Dr. W. F. Gericke berhasil menumbuhkan tanaman dalam larutan air yang mengandung nutrisi di dalam laboratoriumnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tanaman membutuhkan nutrisi untuk hidup dan bukanlah tanah.

Era saat ini semakin banyak masyarakat yang menerapkan budidaya hidroponik secara luas. Keunggulan dari diterapkannya hidroponik daripada sistem budidaya konvensional yaitu efisien dalam penggunaan lahan dan kegiatan pemeliharaan, budidaya dilakukan dalam kondisi yang lebih bersih, penggunaan nutrisi atau pupuk lebih efisien dan terkontrol, serangan hama dan penyakit lebih sedikit, dan produksi yang dihasilkan lebih seragam dengan kualitas yang lebih baik<sup>30</sup>. Hidroponik mampu mendorong pertumbuhan tanaman lebih cepat karena faktor pembatas yang sulit dikendalikan dalam budidaya konvensional seperti cahayanya, pH, suhu, kelembaban, dan nutrisi dapat diatur dengan baik<sup>31</sup>.

Teknik hidroponik dapat dibedakan menjadi dua yaitu teknik kultur air dan teknik agregat (substrat). Teknik kultur air tidak menggunakan medium sebagai tempat tumbuh akar namun hanya menggunakan air yang mengandung larutan nutrisi. Contoh dari hidroponik kultur air yaitu NFT, DFT, sistem wick, sistem drip, Ebb dan Flow System, serta aeroponik. Sedangkan pada teknik kultur agregat (substrat) akar tanaman tumbuh pada media padat yang mampu mengalirkan larutan nutrisi dan udara secara baik ke tanaman. Media padat yang digunakan dalam teknik

---

<sup>30</sup> Prihmantoro dan Indriani, 2005

<sup>31</sup> Al-Kodmany, 2018; da Silva *et al.*, 2019

kultur substrat dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu anorganik (rockwool, pasir, dan batu kerikil) dan organik (arang sekam, *cocopeat*, dan serbuk gergaji)<sup>32</sup>.

Tanaman melon yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik substrat memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman<sup>33</sup>. Berdasarkan hasil penelitian tanaman melon yang dibudidayakan secara hidroponik substrat dengan media tanam *cocopeat* dengan campuran pasir memberikan pengaruh paling baik terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman melon daripada media tanam lainnya<sup>34</sup>.

Pada sistem hidroponik kondisi pH sangat berpengaruh terhadap penyerapan unsur hara. Oleh karena pada hidroponik tidak menggunakan tanah maka pengukuran pH dilakukan pada larutan nutrisi yang diberikan ke tanaman. Kisaran nilai pH yang baik untuk pertumbuhan tanaman yaitu antara 5,5-6,5. Kondisi larutan dengan pH lebih rendah dari 5,5 dan lebih tinggi dari 6,5 berpotensi mengendapnya beberapa unsur hara sehingga menyebabkan tanaman tidak dapat menyerapnya dan kasus lebih lanjut akan timbul defisiensi unsur yang tidak dapat terserap. Pada kasus kondisi pH yang tinggi dapat dilakukan penurunan menggunakan  $H_3PO_4$  dengan konsentrasi 10%, sedangkan kondisi pH yang terlalu rendah dapat dinaikkan menggunakan KOH dengan konsentrasi 10%.

Selain pH nilai *electrical conductivity* (EC) juga berpengaruh. Nilai EC yang semakin tinggi mengindikasikan bahwa unsur hara yang ada di dalam larutan nutrisi juga bertambah dan begitu juga sebaliknya. Nilai EC harus diperhatikan karena setiap fase pertumbuhan dan jenis tanaman memiliki kebutuhan yang berbeda-beda. Pada EC yang terlampau tinggi dapat menyebabkan tanaman sulit menyerap unsur hara dan bahkan dapat mengakibatkan keracunan hingga kematian tanaman. Tanaman buah-buahan khususnya tanaman melon membutuhkan nilai EC antara 2,0-2,5 pada fase vegetatif dan 3,5 pada fase generatif<sup>35</sup>. Hasil penelitian lain menjelaskan bahwa tanaman melon masih dapat tumbuh dengan baik dalam kondisi

---

<sup>32</sup> Purhajanti dkk, 2017

<sup>33</sup> Ariessandy dkk, 2022

<sup>34</sup> Nora dkk, 2020

<sup>35</sup> Sutiyoso, 2003

EC 5 mS/cm, namun pilihan terbaik pada EC 3 mS/cm dengan mempertimbangkan banyaknya kebutuhan nutrisi yang diperlukan<sup>36</sup>.

### 2.3 Larutan Nutrisi Hidroponik

Budidaya hidroponik umumnya pupuk yang digunakan dapat dikatakan sebagai nutrisi, karena kandungan hara yang ada di dalamnya dalam bentuk yang telah siap sedia untuk langsung diserap dan digunakan oleh tanaman. Prinsipnya tanaman dapat hidup di tanah karena tanah menyimpan dan menyediakan nutrisi untuk tanaman, sehingga apabila air yang disediakan berisikan nutrisi yang sesuai maka tanaman juga dapat hidup dengan memberikan hasil yang sama<sup>37</sup>. Berdasarkan kebutuhannya kandungan larutan nutrisi dapat dibedakan menjadi dua golongan yaitu unsur makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak dan unsur mikro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit. Unsur makro meliputi Carbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), Nitrogen (N), Phospor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S), sedangkan unsur mikro meliputi Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Boron (B), Natrium (Na), dan Molibdenum (Mo). Kebutuhan unsur C, H, dan O tidak perlu diberikan dengan bantuan pupuk karena dapat diambil oleh tanaman dari udara dan air<sup>38</sup>.

Kandungan tersebut dalam pembuatan nutrisi dibagi menjadi 2 larutan stok yaitu stok A dan stok B. Umumnya stok A dibuat dari campuran  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{KNO}_3$ , dan Fe EDTA/Fe EDDHA maupun campuran keduanya. Sedangkan stok B dibuat dari campuran seluruh maupun beberapa bahan seperti  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ , unsur hara mikro selain Fe, dan sumber fosfor seperti  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , dan  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ <sup>39</sup>. Larutan nutrisi yang digunakan harus dibagi menjadi 2 jenis larutan dengan tujuan untuk menghindari adanya reaksi pengendapan antara beberapa jenis unsur yang apabila dicampur dalam konsentrasi atau kepekatan yang tinggi. Kation Ca dalam stok A akan membentuk endapan  $\text{CaSO}_4$  dan  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  apabila bertemu dengan

---

<sup>36</sup> Sesanti, 2018

<sup>37</sup> Pascual *et al.*, 2018

<sup>38</sup> Hayati dkk, 2020

<sup>39</sup> Kementerian Pertanian, 2018

anion  $\text{SO}_4^{2-}$  dan anion  $\text{PO}_4^{3-}$  pada stok B sehingga menyebabkan akar tanaman tidak dapat menyerapnya secara langsung<sup>40</sup>.

Terdapat berbagai formula larutan hidroponik siap pakai yang sering digunakan sebagai sumber dalam pembuatan larutan nutrisi, diantaranya yaitu hasil penelitian dari:

Tabel 2. Beberapa Komposisi Formula Larutan Nutrisi Hidroponik

a) Molyneux tahun 1988<sup>41</sup>

Unsur	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn	Mn	B	Mo
ppm,	150-	50	300-	150-	50	6,0	0,1	0,1	1,0	0,3-	0,05
mg/L	200		500	300						0,5	

b) Cooper tahun 1979<sup>42</sup>

Unsur	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Cu	Zn	Mn	B	Mo
ppm,	200-	60	300	170-	50	68	12	0,1	0,1	2,0	0,3	0,2
mg/L	236			185								

## 2.4 Kalium dalam Hidroponik

Nutrisi dalam budidaya melon secara hidroponik memiliki peran penting yang perlu diperhatikan selain kualitas air<sup>43</sup>. Salah satu unsur yang berpengaruh dalam menghasilkan buah yang baik yaitu Kalium. Bagi tanaman kalium berperan dalam proses aktivasi enzim-enzim yang berfungsi dalam kegiatan metabolisme dan biosintesis, menjaga tekanan osmosis dan turgor sel, mengatur membuka menutup stomata, mengurangi terjadinya kelayuan pada tanaman dengan memaksimalkan kerja akar dalam menyerap air, dan mengontrol pertumbuhan dari sel tanaman<sup>44</sup>. Selain itu unsur kalium juga berfungsi memperkuat tanaman terhadap serangan penyakit<sup>45</sup>, menghasilkan buah yang berkualitas, dan meningkatkan ukuran dari biji

<sup>40</sup> Suarsanal dkk, 2019

<sup>41</sup> Jones Jr, 2005

<sup>42</sup> Kementerian Pertanian, 2018

<sup>43</sup> Setiawati dan Bafdal, 2020

<sup>44</sup> Wijaya, 2020

<sup>45</sup> Syamsuwirman dkk, 2022

yang dihasilkan<sup>46</sup>. Buah melon dapat dikategorikan berkualitas apabila buah berukuran besar sesuai standar, kulit mulus, daya simpan yang lama, dan rasa buah manis<sup>47</sup>.

Kalium merupakan unsur hara yang bersifat mobile sehingga penggunaannya dapat dipindahkan oleh tanaman dari organ satu ke organ lainnya yang membutuhkan. Kalium diserap tanaman dalam bentuk ion  $K^+$  dan fungsi spesifiknya di dalam tanaman yang tidak dapat digantikan oleh unsur lainnya<sup>48</sup>. Kalium sangat penting dalam mengatur berbagai proses fisiologis tanaman seperti membuka dan menutup stomata, mengatur tegangan atau turgor sel, merawat kondisi air di dalam jaringan dan sel tanaman, serta mengatur berbagai translokasi dan akumulasi karbohidrat yang dihasilkan. Selain itu kalium juga berperan dalam meningkatkan kekuatan tanaman sehingga daun, bunga, dan buah tidak akan mudah gugur dan tanaman akan lebih tahan terhadap serangan penyakit<sup>49</sup>.

Kekurangan unsur K menyebabkan kerusakan kloroplas dan mitokondria pada sel tanaman sehingga tanaman tidak mampu berfotosintesis untuk menghasilkan fotosintat secara optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara normal<sup>50</sup>. Akibatnya tanaman menjadi mudah rebah, mudah terserang hama dan penyakit, tumbuh lambat, rentan terhadap kelebihan amonium, dan turunnya hasil buah karena peran kalium dalam pergerakan stomata, proses pembentukan gula dan pati, aktifitas enzim, dan translokasi gula terhambat. Unsur K dibutuhkan oleh tanaman yaitu rentang 100-400 mg/L<sup>51</sup>. Unsur K pada larutan nutrisi hidroponik dapat diperoleh melalui pupuk seperti kalium nitrat ( $KNO_3$ ), kalium sulfat ( $K_2SO_4$ ), dan monopotasium fosfat ( $KH_2PO_4$ ).

Gejala defisiensi unsur K terlihat seperti defisiensi unsur N dan pada daun akan terjadi klorosis pada bagian ujung daun yang dapat meluas hingga pangkal daun dan akan meningkat menjadi nekrosis apabila terjadi lebih lanjut<sup>52</sup>. Kelebihan

---

<sup>46</sup> Kementerian Pertanian, 2018

<sup>47</sup> Yuwono dan Basri, 2021

<sup>48</sup> Nurfatimah dkk, 2019

<sup>49</sup> Kusumadewi dkk, 2019

<sup>50</sup> Wijaya, 2020

<sup>51</sup> Muslim & Salman, 2019

<sup>52</sup> Inaya dkk, 2021

kalium pada tanaman akan menimbulkan gejala toksisitas seperti defisiensi Mg maupun Ca dan memungkinkan adanya suatu antagonis dengan unsur lain seperti Fe, Mn, dan Zn. Tanaman melon membutuhkan unsur Kalium setidaknya sebesar 235 ppm untuk dapat tumbuh dengan baik<sup>53</sup>. Kebutuhan tanaman buah terhadap kalium akan meningkat apabila memasuki peralihan dari fase vegetatif ke generatif hingga pengisian buah dan kebutuhannya tidak lebih dari 400 ppm<sup>54</sup>.

## 2.5 Media Tanam Hidroponik

Media memiliki peran penting dalam pertumbuhan tanaman selain dari nutrisi yang diberikan. Media tanam yang digunakan dalam hidroponik substrat hanya berfungsi sebagai penopang tanaman sehingga harus memenuhi syarat seperti berasal dari bahan yang steril, bersifat porous, tidak mempengaruhi kandungan nutrisi yang diberikan, mudah untuk didapat dengan harga murah, memiliki aerasi yang baik, mudah dibersihkan, dan mampu membantu dalam menyanggah perubahan pH. Selain itu karena pada sistem hidroponik substrat tidak menggunakan air sebagai media maka media padat yang digunakan harus dapat menyerap dan menyediakan kebutuhan air, nutrisi dan oksigen serta dapat mendukung pertumbuhan akar seperti halnya dari fungsi tanah<sup>55</sup>. Umumnya media tanam yang banyak digunakan dalam hidroponik substrat berasal dari bahan organik seperti arang sekam dan *cocopeat*. Hal ini dikarenakan kedua bahan tersebut jumlahnya sangat berlimpah dan harganya yang relatif terjangkau.

*Cocopeat* merupakan media tanam yang terbuat dari serbuk sabut kelapa. Pemakaian *cocopeat* sebagai media tanam memiliki kelebihan yaitu mampu mengikat dan menyimpan air dengan baik serta memiliki pH 5,0-6,8 yang stabil dan baik untuk pertumbuhan akar tanaman<sup>56</sup>. Namun, *cocopeat* juga memiliki kekurangan yaitu mengandung zat tanin yang diketahui dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Kandungan zat tanin dapat diketahui dengan adanya warna

---

<sup>53</sup> Jones, 2005

<sup>54</sup> Sutiyoso, 2003

<sup>55</sup> Subakti dkk, 2021

<sup>56</sup> Mas'ud dan Nirwan, 2021

merah bata ketika disiram atau direndam dengan air<sup>57</sup>. Zat tanin dapat dihilangkan atau dikurangi dengan merendam maupun menyiramnya dengan air bersih yang mengalir hingga busa yang dihasilkan hilang<sup>58</sup>.

Media tanam selain *cocopeat* yaitu arang sekam. Arang sekam merupakan hasil pembakaran tidak sempurna dari sekam padi yang berwarna hitam dan bukanlah abu sekam yang berwarna putih keabuan. Arang sekam sangat praktis untuk digunakan karena tidak perlu dilakukan proses sterilisasi karena banyak patogen yang telah mati ketika proses pembakaran dilakukan. Arang sekam bersifat ringan, porous, bersih, cukup mampu mengikat air, dan ber pH 8,5-9,0. Arang sekam memiliki karakter yang baik untuk pertumbuhan tanaman karena mampu menyimpan dan mengalirkan kelebihan air sehingga akar tidak mudah rusak<sup>59</sup>.

Media tanam pada sistem hidroponik substrat, *cocopeat* seringkali dicampur dengan arang sekam. Hal ini dilakukan untuk saling melengkapi dan menutupi kekurangan dari masing-masing jenis media tanam tersebut, sehingga diharapkan memberikan pengaruh yang optimal terhadap pertumbuhan tanaman. Melon yang dibudidayakan dengan kultur substrat dengan campuran arang sekam dan *cocopeat* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil buah<sup>60</sup>.

## 2.6 Hipotesis

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan diatas maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi kalium dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat.
2. Terdapat konsentrasi kalium yang dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat.
3. Terdapat jenis media tanam yang memberi pengaruh terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat.

---

<sup>57</sup> Efrika dkk, 2020

<sup>58</sup> Ayu dkk, 2021

<sup>59</sup> Cristy, 2020

<sup>60</sup> Simbolon & Suryanto, 2018



### BAB 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Kalium dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Melon (*Cucumis Melo L.*) Hidroponik Substrat” dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Desember pada tahun 2022 di *greenhouse* yang terletak di Desa Sumberingin Kulon, Kecamatan Ngunut, Kabupaten Tulungagung.

#### 3.2 Alat dan Bahan

##### 3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu meteran, polybag ukuran 35 x 35 cm, pH meter, TDS/EC meter, timbangan analitik, *hand refractometer*, nampan, gunting, gelas ukur, tali rambatan, dan alat tulis.

##### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu air bersih, *cocopeat*, sekam bakar, aquadest, rockwool, benih melon varietas *Kinanti*, larutan nutrisi AB Mix dan  $K_2SO_4$ .

#### 3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan yaitu media tanam dan konsentrasi kalium. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 ulangan sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Adapun perlakuan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Perlakuan pertama merupakan jenis media tanam (M) dengan 3 taraf perlakuan yaitu:

M1: *Cocopeat* 100%

M2: Arang sekam 100%

M3: *Cocopeat* 50% + arang sekam 50%

Perlakuan kedua merupakan penambahan konsentrasi kalium (K) dengan 3 taraf perlakuan yaitu:

K0: Pemberian kalium konsentrasi 0 ppm

K1: Pemberian kalium konsentrasi 75 ppm

K2: Pemberian kalium konsentrasi 150 ppm

Pemberian kalium dilakukan dengan menambahkan  $K_2SO_4$  ke dalam nutrisi AB mix yang siap diaplikasikan sesuai dengan perlakuan kalium. Kebutuhan  $K_2SO_4$  per liter nya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kebutuhan  $K_2SO_4$  Sesuai dengan Perlakuan Penambahan Kalium

Konsentrasi Kalium	Pemberian $K_2SO_4$ (gram/liter)
K0 (0 ppm)	0
K1 (75 ppm)	0,174
K2 (150 ppm)	0,348

Denah rancangan perobaan dari perlakuan media tanam (M) dan penambahan kalium (K) dapat dilihat pada gambar yang di bawah ini:

Tabel 4. Denah Percobaan

Blok 1	Blok 2	Blok 3
M1K1 U1	M3K1 U2	M1K0 U3
M1K2 U1	M3K2 U2	M3K2 U3
M2K1 U1	M2K2 U2	M2K0 U3
M3K2 U1	M3K0 U2	M1K2 U3
M1K0 U1	M1K1 U2	M2K2 U3
M3K0 U1	M1K2 U2	M3K1 U3
M2K2 U1	M2K1 U2	M1K1 U3
M2K0 U1	M1K0 U2	M3K0 U3
M3K1 U1	M2K0 U2	M2K1 U3

Tabel 5. Kombinasi Perlakuan Jenis Media Tanam dan Penambahan Kalium

Jenis Media Tanam	Penambahan Kalium		
	K0	K1	K2
M1	M1K0	M1K1	M1K2
M2	M2K0	M2K1	M2K2
M3	M3K0	M3K1	M3K2

Keterangan:

U1 : Ulangan 1

U2 : Ulangan 2

U3 : Ulangan 3

M1 : *Cocopeat* 100%

M2 : Arang Sekam 100%

M3 : *Cocopeat* 50% + arang sekam 50%

K0 : Pemberian kalium konsentrasi 0 ppm

K1 : Pemberian kalium konsentrasi 75 ppm

K2 : Pemberian kalium konsentrasi 150 ppm

M1K0 : *Cocopeat* 100% + Pemberian kalium konsentrasi 0 ppm

M1K1 : *Cocopeat* 100% + Pemberian kalium konsentrasi 0 ppm

M1K2 : *Cocopeat* 100% + Pemberian kalium konsentrasi 0 ppm

M2K0 : Arang Sekam 100% + Pemberian kalium konsentrasi 75 ppm

M2K1 : Arang Sekam 100% + Pemberian kalium konsentrasi 75 ppm

M2K2 : Arang Sekam 100% + Pemberian kalium konsentrasi 75 ppm

M3K0 : *Cocopeat* 50% + arang sekam 50% + Pemberian kalium konsentrasi 150 ppm

M3K1 : *Cocopeat* 50% + arang sekam 50% + Pemberian kalium konsentrasi 150 ppm

M3K2 : *Cocopeat* 50% + arang sekam 50% + Pemberian kalium konsentrasi 150 ppm

### 3.4 Prosedur Penelitian

#### a. Pembuatan larutan nutrisi AB Mix

Larutan pekatan nutrisi AB Mix dibuat dengan menggunakan aquadest sebanyak 5 liter untuk setiap jenis pekatan A dan B. Pembuatan dilakukan dengan memasukkan air sebanyak 4 liter ke dalam 2 wadah yang terpisah. Kemudian setiap bahan dimasukkan dan diaduk hingga larut sempurna. Setelah itu dilakukan penambahan air hingga volume akhir sebanyak 5 liter. Setiap jenis pekatan kemudian dimasukkan ke dalam jurigen yang berbeda dan disimpan ditempat yang tidak langsung terkena cahaya matahari. AB Mix yang digunakan mengandung unsur N: 200 ppm, P: 60 ppm, K: 250 ppm, Mg: 50 ppm, Ca: 170 ppm, S: 68 ppm, Fe: 6 ppm, Mn: 1 ppm, Zn: 0,1 ppm, B: 0,3 ppm, Cu: 0,1 ppm, Mo: 0,05 ppm (Molyneux, 1988).

#### b. Persiapan media tanam

Persiapan media tanam dilakukan dengan pembilasan dengan air untuk menghilangkan kandungan tanin pada *cocopeat*. Penyiraman dilakukan hingga air yang keluar dari polybag berwarna bening/lebih bening dan tidak tersisa busa pada *cocopeat*. Memasukkan *cocopeat* 100%, arang sekam 100%, serta campuran *cocopeat* 50% + arang sekam 50% ke dalam polybag ukuran 35 x 35 cm dengan volume 7 liter. Setelah itu polybag diletakkan pada tempat yang telah disediakan dengan menggunakan jarak tanam dalam baris 60 cm dan antar kelompok 80 cm.

#### c. Penyemaian

Bibit yang telah siap dilakukan perendaman terlebih dahulu dalam air hangat kuku selama 2-4 jam. Bila benih belum mengandung fungsida, dapat ditambahkan fungsida ke dalam air rendaman sesuai dosis. Setelah direndam, benih ditiriskan dan ditebarkan diatas kain atau koran yang basah yang kemudian di inkubasi selama 2 malam diruangan tanpa cahaya hingga berkecambah. Ketika akar sudah mulai tumbuh lalu benih dipindahkan ke media penyemaian yaitu rockwool berukuran 2,5 cm x 2,5 cm yang diletakkan pada nampan dan telah dibasahi dengan air bersih hingga lembab.

## d. Pindah tanam dan penyulaman

Bibit melon siap pindah tanam apabila telah berumur kurang lebih 14 hari setelah semai atau sudah muncul daun sejati. Penanaman bibit melon dilakukan dengan meletakkan bibit yang sehat pada lubang yang telah dibuat di polybag yang telah berisi media tanam. Penanaman dilakukan pada pagi atau sore hari dengan tujuan menghindari tanaman layu akibat panas matahari yang terik. Selain itu dilakukan juga kegiatan penyulaman dengan bibit sulaman yang telah disediakan yang dilakukan 3-5 hari setelah tanam.

## e. Perawatan Tanaman Melon

## 1. Pemberian air dan nutrisi

Pemberian nutrisi dilakukan setiap hari mulai pukul 07.00 sampai 16.00 WIB dengan pH larutan nutrisi antara 5,5-6,5. Perlakuan kalium dilakukan ketika tanaman telah berumur 21 hari setelah tanam (hst) sampai panen. Nutrisi diberikan setiap hari yang dibagi menjadi 4 kali dengan perbedaan pembagian sebanyak 5 kali ketika berumur 7-8 minggu setelah tanam (mst).

Tabel 6. Pemberian Nutrisi AB Mix Setiap Individu Tanaman Sesuai Umur Tanaman

Umur Tanaman (mst)	Konsentrasi AB Mix per liter	Volume Pemberian Nutrisi per hari
1	600 ppm	400 ml
2 - 3	800 ppm	600 ml
4	1000 ppm	800 ml
5	1200 ppm	1200 ml
6	1500 ppm	1600 ml
7-8	1700 ppm	2000 ml
9 - panen	1700 ppm	1600 ml

Perlakuan kalium dilakukan dengan menambahkan ke dalam nutrisi AB Mix yang akan diberikan, dimana setelah mengukur kebutuhan konsentrasi AB Mix pada setiap umur tanaman kemudian diberikan perlakuan penambahan kalium.

## 2. Perambatan

Perambatan dilakukan dimulai setelah tanaman berumur kurang lebih 1 MST atau telah memiliki minimal 6-7 helai daun. Perambatan dilakukan dengan merambatkan tanaman melon setiap 2-5 hari sekali ke benang yang telah disiapkan.

## 3. Pemangkasan cabang/tunas lateral

Tunas lateral yang muncul pada ruas ke-1 hingga ke-7 dilakukan pemangkasan. Tunas pada ruas ke-8 hingga ke-14 dijaga sebagai calon buah. Pemangkasan tunas lateral selanjutnya dilakukan diatas ruas daun ke-14.

## 4. Penyerbukan/polinasi

Polinasi dilakukan secara manual pada waktu pagi hari pukul 07.00 – 10.00 WIB dengan menempelkan benang sari bunga jantan pada putik. Setiap bunga betina diserbuki oleh 2 buah bunga jantan untuk menghindari terjadi kegagalan. Setelah polinasi selesai, ujung tunas lateral tempat bunga betina dilakukan pemotongan dengan menyisakan satu ruas dan satu helai daun setelah bakal buah.

## 5. Seleksi buah

Bakal buah dilakukan penyeleksian 7 hari setelah polinasi atau telah berukuran kurang lebih sebesar telur ayam. Setiap tanaman dibuahkan sebanyak 1 buah dengan mempertahankan bakal buah dengan kriteria yaitu berukuran besar, berbentuk simetris dan tanpa ada kecacatan. Setelah itu bakal buah yang dipelihara dilakukan penggantungan ke tali penyangga agar tidak rusak dan memaksimalkan tanaman dalam pembersaran buah.

## 6. Pemangkasan pucuk/tunas apikal

Pemangkasan pucuk dilakukan pada umur 56 HST dengan menyisakan 30 helai daun yang sudah terbuka penuh. Pemangkasan ini bertujuan untuk menghentikan pertumbuhan tanaman untuk lebih memfokuskan tanaman pada fase generatif/pembersaran buah.

## 7. Pengendalian hama dan penyakit

Hama dan penyakit dikendalikan dengan menyemprotkan pestisida apabila terdapat gejala serangan. Hama dan penyakit yang menyerang serta jenis pestisida yang digunakan yaitu:

### a) Kutu kebul

Pengendalian menggunakan insektisida Tridor 30 WP yang mengandung bahan aktif imidakloprid 30% dengan dosis penggunaan yaitu 2 g/liter.

### b) Ulat daun

Pengendalian menggunakan insektisida Emacel 30 EC yang mengandung bahan aktif emamectin benzoat 30 g/l dengan dosis penggunaan yaitu 1 ml/liter.

### c) Busuk daun

Pengendalian menggunakan fungisida Antila 80 WP yang mengandung bahan aktif mankozeb 80% dengan dosis penggunaan yaitu 2 g/liter.

### d) Busuk batang

Pengendalian menggunakan fungisida Kuproxat 345 SC yang mengandung bahan aktif tembaga oksida sulfat 345 g/l dengan dosis penggunaan yaitu 3 ml/liter.

### f. Pemanenan

Kegiatan panen dilakukan ketika tanaman berumur 72 hari setelah tanam atau apabila buah telah menunjukkan ciri-ciri siap untuk dipanen tergantung varietasnya. Buah melon golden atau tanpa jala yang siap dipanen dapat diketahui jika kulit buah sudah berwarna kuning mengkilap secara merata, lapisan kulit mulai mengeras, beraroma harum, terdapat retakan pada tangkai dengan buah dan daun tanaman tepat diatas buah mulai menguning. Sedangkan pada melon berjaring yaitu adanya retakan dan garis pemisah yang terlihat jelas antara tangkai dengan buah, beraroma harum, kulit berwarna hijau kekuningan, dan serat jala pada permukaan kulit terlihat jelas. Buah yang siap dipanen dipetik dengan tangkai menyerupai huruf T. Kegiatan panen dilakukan pada bagi hari sekitar pukul 07.00 sampai 11.00.

### 3.5 Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada seluruh kombinasi perlakuan dengan parameter yang diamati meliputi:

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman melon diukur setiap 7 hari sekali mulai dari tanaman melon berumur 4 sampai dengan 8 minggu setelah pindah tanam. Pengukuran dilakukan dari permukaan media tanam hingga pucuk tunas.

2. Volume akar (ml)

Volume akar diukur dengan memasukkan akar yang telah bersih ke dalam gelas ukur yang telah berisi air, kemudian menghitung selisih volume air awal dengan volume air setelah ditambahkan akar.

3. Jumlah bunga betina (buah)

Pengukuran jumlah bunga betina dilakukan pada bunga betina yang telah mekar secara sempurna mulai dari ruas ke-8 sampai dengan ruas ke-14.

4. Jumlah bunga jadi buah (buah)

Bunga jadi diamati setelah dilakukan proses penyerbukan pada tangkai yang muncul dari ruas ke-8 sampai ke-13 hingga menjadi buah. Dikatakan bunga betina telah jadi buah dapat ditandai dengan semakin membesarnya bakal buah tersebut dan tidak gugur.

5. Berat buah (kg)

Pengukuran berat buah dilakukan dengan menimbang setiap buah melon per tanaman pada setiap percobaan dengan menggunakan timbangan analitik.

6. Tebal daging buah (mm)

Tebal daging buah diukur menggunakan jangka sorong yang diukur dari kulit bagian terluar hingga daging bagian terdalam dengan mengurangnya 1,5 mm sebagai nilai tengah tebal dari kulit buah melon.

7. Tingkat kemanisan (<sup>o</sup>brix)

Pengukuran tingkat kemanisan dilakukan dengan menempelkan cairan jus daging buah luar hingga dalam yang telah diperas ke alat refraktometer untuk dibaca nilai derajat brixnya.



### 3.6 Analisis Data

Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga didapatkan 27 unit percobaan. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan sidik ragam untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh perlakuan terhadap variabel pengamatan. Apabila terdapat hasil perbedaan yang nyata diantara perlakuan-perlakuan tersebut, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Duncan (DMRT) dengan taraf kepercayaan 5%.



## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

Hasil pengamatan jenis media tanam yang digunakan, *cocopeat* 100 % memiliki pH 6-7, arang sekam memiliki pH 9 dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% memiliki pH 7-8. Kemampuan setiap jenis media tanam dalam menyerap air memiliki nilai yang berbeda pada volume media yang sama. Hasil pengukuran daya serap air setiap jenis media tanam pada volume sebanyak 250 ml dengan kondisi media kering yaitu *cocopeat* 100 % memiliki kemampuan menyerap air sebanyak 215 ml dari 250 ml air yang diberikan, arang sekam 100% memiliki kemampuan menyerap air sebanyak 169 ml dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% memiliki kemampuan menyerap air sebanyak 191 ml. *Greenhouse* yang digunakan memiliki spesifikasi beratap plastik UV 14% dengan konstruksi bangunan tinggi samping 3 meter, tengah 5,5 meter dan ventilasi udara tengah atas selebar 0,8 meter. Rata-rata suhu di dalam *greenhouse* setiap hari yaitu 33,5<sup>0</sup>C dengan suhu pagi hari 31<sup>0</sup>C meningkat menjadi 38<sup>0</sup>C pada siang hari dengan suhu tertinggi mencapai 41<sup>0</sup>C.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pengaruh berbagai jenis media tanam dan konsentrasi kalium terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik substrat disajikan pada tabel dibawah ini:

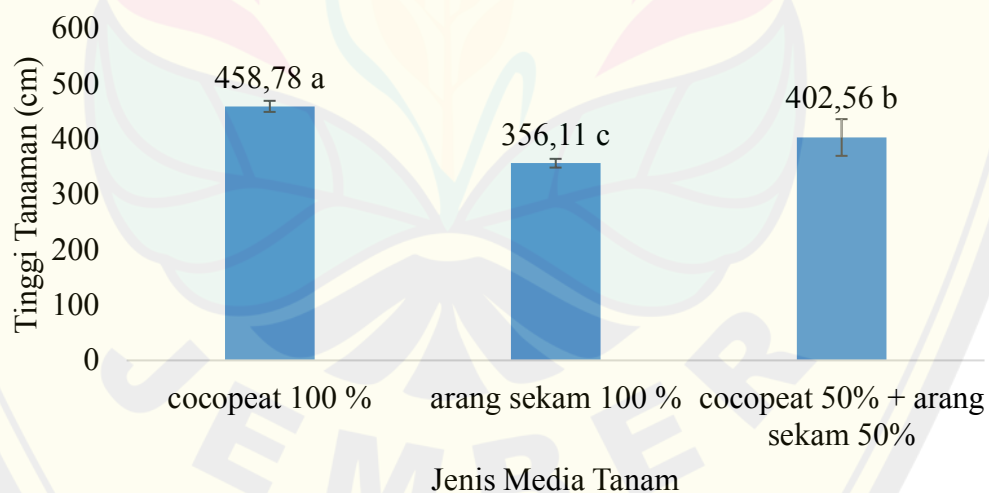
Tabel 7. Hasil Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam

No	Variabel Pengamatan	Nilai F-Hitung		
		Jenis Media Tanam (M)	Konsentrasi Kalium (K)	Interaksi M x K
1	Tinggi tanaman	24,19 **	0,50 ns	0,94 ns
2	Volume akar	6,65 **	1,47 ns	0,43 ns
3	Jumlah bunga betina	6,07 *	0,67 ns	0,24 ns
4	Jumlah bunga jadi buah	1,04 ns	0,23 ns	0,44 ns
5	Berat buah	5,68 *	0,80 ns	0,74 ns
6	Tebal daging buah	2,08 ns	0,72 ns	0,26 ns
7	Tingkat kemanisan ( <sup>0</sup> brix)	6,26 **	5,84 *	1,25 ns

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

Berdasarkan tabel 7 hasil rekapitulasi analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan jenis media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, volume akar, dan tingkat kemanisan ( $^{\circ}$ brix) serta berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga betina dan berat buah. Penambahan konsentrasi kalium berpengaruh nyata terhadap tingkat kemanisan ( $^{\circ}$ brix). Interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi kalium tidak berpengaruh nyata terhadap keseluruhan variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman, volume akar, berat buah, tebal daging buah dan total padaran terlarut ( $^{\circ}$ brix). Hasil interaksi dua perlakuan yang berbeda tidak nyata tersebut disebabkan karena pengaruh perlakuan yang satu lebih tinggi daripada pengaruh perlakuan lainnya. Selain itu diduga juga dapat disebabkan karena dua perlakuan yang digunakan memiliki pengaruh yang sama-sama lemah untuk dapat mempengaruhi variabel pengamatan yang digunakan maupun pengaruh galat/kesalahan karena pengaruh kebetulan secara acak. Interaksi dari dua perlakuan dapat memberikan hasil berbeda tidak nyata disebabkan oleh pengaruh lain sehingga kerjasama antar faktor yang dikombinasikan dapat dikatakan bebas satu sama lainnya<sup>61</sup>.

#### 4.1.1 Tinggi Tanaman



Gambar 1. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap tinggi tanaman  
Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%

<sup>61</sup> Tenaya, 2015

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam *cocopeat* 100% memberikan hasil rata-rata tertinggi pada tinggi tanaman melon yaitu setinggi 458,78 cm dan rata-rata terendah terdapat pada jenis media tanam arang sekam 100% yaitu setinggi 356,11 cm. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan media tanam satu dengan perlakuan jenis media tanam lainnya menunjukkan hasil berbeda nyata. Hasil pengaruh jenis media tanam terhadap tinggi tanaman ditampilkan pada gambar 1.

Tinggi tanaman dapat dikategorikan menjadi salah satu parameter yang mengindikasikan serapan unsur hara yang baik serta tercukupinya kebutuhan tanaman akan air. Perlakuan *cocopeat* 100% menghasilkan tinggi tanaman terbaik karena media tanam *cocopeat* dapat menciptakan kondisi lingkungan tumbuh tanaman dengan baik. Penggunaan *cocopeat* sebagai media tanam memiliki kelebihan yaitu kemampuannya dalam menyimpan dan mengikat air yang tinggi. Berdasarkan pengukuran daya serap *cocopeat* terhadap air, *cocopeat* 100% mampu menyerap sebanyak 215 ml dari 250 ml air yang diberikan. Hal ini sesuai dengan penelitian lain bahwa *cocopeat* mampu menahan air lebih besar hingga 73% dari 41 ml air yang diberikan dengan air terbuang sebanyak 11 ml<sup>62</sup>. Semakin tinggi kemampuan media tanam hidroponik substrat dalam menyimpan air memungkinkan kebutuhan nutrisi oleh tanaman selalu tersedia dengan baik akibat nutrisi yang diberikan tidak mudah hilang.

Perlakuan arang sekam 100% memiliki hasil tinggi tanaman terendah daripada perlakuan lainnya. Hal ini diduga akibat kurangnya media tanam arang sekam itu sendiri dalam mengikat dan menyimpan air, sehingga air nutrisi akan lebih cepat mengalir keluar dari polybang. Sifat yang sangat porous dari media arang sekam menyebabkan unsur hara pada nutrisi yang diberikan tidak mampu terserap tanaman secara optimal<sup>63</sup>. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan, arang sekam mampu menahan air sebanyak 169 ml dari 250 ml air yang diberikan. Hasil pengukuran yang dilakukan oleh peneliti lain terkait arang sekam

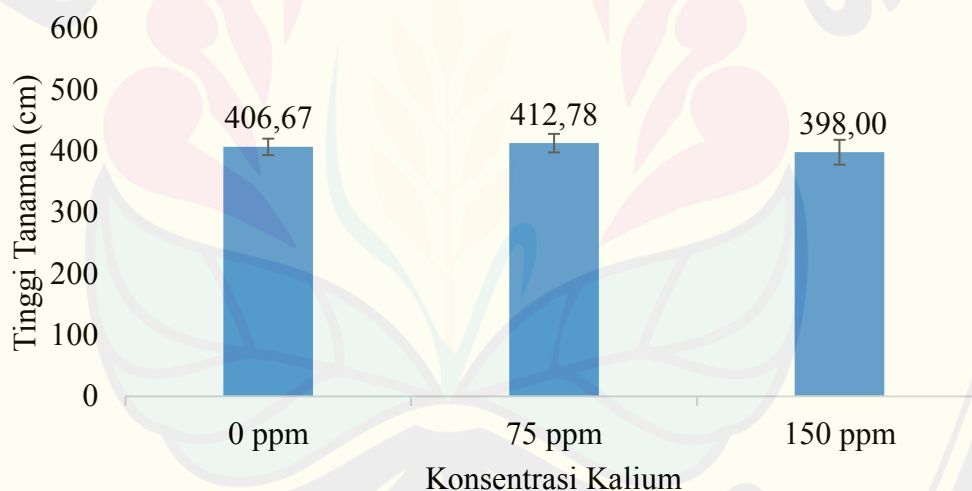
---

<sup>62</sup> Zenita dan Widaryanto, 2019

<sup>63</sup> Mauliyandani dkk, 2022

yaitu memiliki porositas hingga 46% dimana dari 100 ml air yang diberikan hanya 46 ml yang tersimpan<sup>64</sup>.

Kekurangan arang sekam yang sulit dalam menyimpan air dapat dikurangi dengan mengkombinasikan dengan jenis media tanam yang mampu menyerap air lebih besar salah satunya yaitu *cocopeat*. Hasil pengukuran daya serap air, media tanam *cocopeat* 50% + arang sekam 50% memiliki daya serap yang lebih baik dari arang sekam 100% yaitu sebesar 191 ml dari 250 ml air yang diberikan. Hal tersebut menyebabkan air beserta nutrisi yang tersedia di dalam media tanam lebih stabil sehingga menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman lebih baik daripada tanaman yang menggunakan media tanam arang sekam 100%. Hal ini dapat dilihat dari hasil tinggi tanaman pada perlakuan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% lebih tinggi daripada perlakuan arang sekam 100%. Media arang sekam yang dikombinasikan dengan *cocopeat* dapat memperbaiki sifat fisik dari media sehingga menjadi tidak terlalu porous dan mampu mengikat air secara lebih baik<sup>65</sup>.



Gambar 2. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap tinggi tanaman

Hasil pengaruh konsentrasi kalium terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada gambar 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan kalium 75 ppm yaitu sebesar 412,78 cm,

<sup>64</sup> Ciptaningtyas dan Suhardiyanto, 2016

<sup>65</sup> Anwar dan Azizah, 2020

sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan penambahan kalium 150 ppm yaitu 398 cm.

Perlakuan penambahan konsentrasi kalium memberikan hasil berbeda tidak nyata pada tinggi tanaman. Hal ini diduga karena kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman telah tercukupi dari kandungan yang ada pada AB Mix yang digunakan, meskipun diberikan tambahan perlakuan konsentrasi kalium tanaman tidak lagi merespon dengan baik sehingga parameter tinggi tanaman berbeda tidak nyata. AB Mix yang digunakan mengandung kalium sebesar 250 ppm, hal ini telah mencukupi kebutuhan tanaman karena tanaman melon membutuhkan setidaknya 235 ppm kalium agar dapat tumbuh dengan baik<sup>66</sup>.

Peningkatan konsentrasi kalium tidak selalu menyebabkan peningkatan tinggi tanaman, hal ini disebabkan tanaman yang kelebihan kalium menyebabkan terganggunya penyerapan unsur hara lainnya. Hal ini dapat dilihat tinggi tanaman mengalami penurunan setelah diberikan perlakuan penambahan konsentrasi kalium sebesar 150 ppm. Kelebihan kalium menyebabkan penyerapan unsur Ca dan Mg menjadi terhambat sehingga tanaman akan mengalami defisiensi unsur hara tersebut<sup>67</sup>. Tanaman yang mengalami defisiensi Ca dapat menyebabkan terhambatnya pemanjangan dan pembelahan sel tanaman. Unsur Ca penting dalam mengendalikan pertumbuhan tanaman, hal ini dikarenakan kalsium mendukung kerja dari membran sel dan berperan di dalam proses pembelahan sel<sup>68</sup>. Unsur Mg berfungsi sebagai konstituen mineral utama pada molekul klorofil, membantu fungsi enzim tanaman, membentuk gula dan pati dan translokasi fosfor<sup>69</sup>.

#### 4.1.2 Volume Akar

Akar tanaman merupakan salah satu organ vegetatif utama yang berperan dalam penyerapan air, mineral dan bahan-bahan terlarut yang ada di dalam media tanam untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pertumbuhan akar yang

---

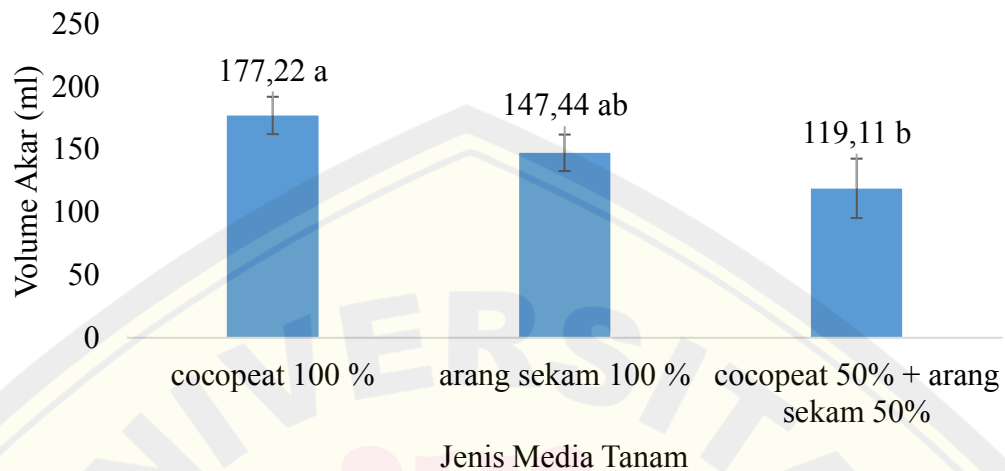
<sup>66</sup> Jones, 2005

<sup>67</sup> Fauzi dan Putra, 2019

<sup>68</sup> Manambangtua dkk, 2021

<sup>69</sup> Kurniawan dkk, 2022

baik dapat mempengaruhi volume akar. Semakin besar volume akar, akan memberikan kemungkinan akar untuk dapat menyerap unsur hara lebih banyak sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih optimal.



Gambar 3. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap volume akar  
Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%

Hasil pengaruh jenis media tanam terhadap volume akar ditampilkan pada gambar 3. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan *cocopeat* 100% memberikan hasil rata-rata tertinggi terhadap volume akar yaitu sebesar 177,22 ml dan pada perlakuan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% memberikan hasil rata-rata volume akar terendah yaitu 119,11 ml. Berdasarkan hasil uji lanjut, volume akar pada perlakuan *cocopeat* 100% berbeda nyata dengan perlakuan *cocopeat* 50% + arang sekam 50%, sedangkan arang sekam 100% tidak berbeda nyata dengan perlakuan *cocopeat* 100% dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% sehingga perlakuan arang sekam 100% memiliki pengaruh yang sama dalam memberikan hasil volume akar dengan jenis media tanam lainnya. Perlakuan arang sekam 100% berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya, perbedaan tidak nyata dengan *cocopeat* 100% diduga karena arang sekam memiliki ruang pori yang tergolong mudah ditembus dan dimasuki akar untuk tumbuh, sedangkan perbedaan tidak nyata dengan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% diduga karena daya serap air yang dapat disimpan sama-sama dibawah daya simpan *cocopeat* 100%.

Berdasarkan hasil pengukuran daya serap air, *cocopeat* memiliki daya serap air yang paling tinggi dan arang sekam memiliki daya serap paling rendah. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa *cocopeat* memiliki ruang pori yang lebih banyak. Ruang pori di dalam media tanam berfungsi sebagai tempat penyimpanan air beserta udara. Media tanam *cocopeat* 100% menghasilkan volume akar tertinggi daripada media tanam lainnya. Media tanam *cocopeat* memiliki porositas sebesar 91,9% dan arang sekam memiliki porositas sebesar 47,27%<sup>70</sup>. Porositas merupakan ruang pori di dalam media tanam yang dapat ditempati oleh udara dan air. Porositas suatu media tanam dapat dibedakan menjadi dua yaitu pori makro dan pori mikro. Porositas yang tinggi memungkinkan akar dapat tumbuh dan bergerak secara leluasa ke seluruh media tanam.

Arang sekam memiliki porositas yang lebih rendah daripada *cocopeat*, sehingga menyebabkan volume akar yang yang diperoleh lebih sedikit daripada *cocopeat* 100%. Porositas yang lebih rendah pada media arang sekam disebabkan karena arang sekam memiliki bentuk fisik yang lebih besar dan kasar sehingga menyebabkan pori makro menjadi lebih besar, sehingga akar menjadi kurang berkembang secara leluasa akibat kurangnya ruang pori mikro. Besarnya pori makro menyebabkan media tanam sulit dalam mengikat air sehingga air mudah untuk keluar dari media tanam. Hal tersebut menjadikan media arang sekam menjadi lebih cepat kering sehingga akar tanaman kurang dapat berkembang secara optimal. Berbeda dengan *cocopeat* yang memiliki pori mikro besar sehingga mampu menghambat pergerakan air lebih besar<sup>71</sup>. Tanaman yang mengalami kekurangan air maka secara internal berakibat menurunnya pembelahan dan pembesaran sel. Turunnya ketersediaan air dapat menyebabkan melambatnya pertumbuhan sel tanaman sehingga mengakibatkan jumlah akar menurun daripada ketika kondisi air terpenuhi.

Jenis media tanam *cocopeat* 50% + arang sekam 50% memberikan volume akar terendah. *Cocopeat* 50% + arang sekam 50% kurang sesuai untuk mendukung perkembangan akar tanaman sehingga menjadi penyebab akar tidak dapat tumbuh

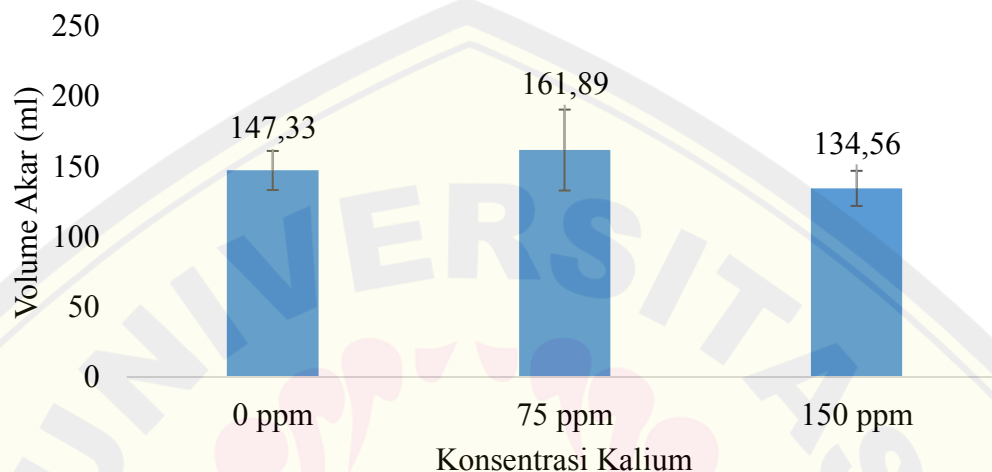
---

<sup>70</sup> Zenita dan Widaryanto, 2019

<sup>71</sup> Asroh dkk, 2020



secara maksimal. Hal ini diduga akibat adanya penyempitan ruang pori yang dapat digunakan tanaman untuk pertumbuhan akar. Hasil penelitian lain yang dilakukan pada tanaman bawang merah secara hidroponik dengan media campuran arang sekam dan *cocopeat* (1:1) menghasilkan rata-rata jumlah umbi paling rendah daripada media tunggal *cocopeat* dan arang sekam<sup>72</sup>.



Gambar 4. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap volume akar

Hasil pengaruh konsentrasi kalium terhadap volume akar dapat dilihat pada gambar 4. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata volume akar tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan kalium 75 ppm yaitu sebesar 161,89 ml, sedangkan rata-rata volume akar terendah terdapat pada perlakuan penambahan kalium 150 ppm yaitu 134,56 ml.

Perlakuan pemberian kalium tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap volume akar, hal ini dikarenakan kebutuhan kalium untuk pertumbuhan akar telah tercukupi dari AB Mix yang digunakan. Akar masih tergolong ke dalam organ vegetatif tanaman sehingga kalium tidak memberikan respon dalam memberikan hasil yang signifikan terhadap volume akar. Kalium merupakan unsur yang lebih berperan penting dalam fase generatif tanaman<sup>73</sup>. Kalium pada masa vegetatif berfungsi untuk memperkuat tubuh tanaman dan mencegah keguguran

<sup>72</sup> Lestari dkk, 2020

<sup>73</sup> Samosir dan Pakpahan, 2019

daun serta buah. Selain itu kalium juga merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan serangan penyakit. Tanaman dapat tumbuh dengan baik apabila nutrisi yang diberikan kepada tanaman sudah sesuai dengan kebutuhannya dan apabila melebihi kebutuhan akan menyebabkan unsur hara yang terkandung di dalam tanaman tidak akan memberikan efek bagi pertumbuhan maupun produksi tanaman<sup>74</sup>.

Semakin meningkatnya konsentrasi kalium memberikan pengaruh yang tidak baik terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat dilihat pada perlakuan penambahan kalium dari 75 ppm ke 150 ppm memberikan penurunan volume akar. Seperti yang telah dijelaskan pada parameter tinggi tanaman, kelebihan kalium dapat menyebabkan tanaman mengalami kekurangan unsur hara penting lainnya. Kalium memiliki sifat antagonis terhadap unsur lain salah satunya yaitu Ca. Unsur kalium lebih mudah diserap oleh tanaman karena memiliki valensi 1 yaitu  $K^+$ , sehingga penyerapan unsur kalsium yang bervalensi 2 yaitu  $Ca^{2+}$  menjadi terhambat apabila jumlah kalium terlalu banyak diberikan. Kalsium mempengaruhi pertumbuhan meristem atau titik tumbuh yang ada di ujung akar. sehingga apabila penyerapan Ca terhambat juga akan berdampak pada volume akar<sup>75</sup>.

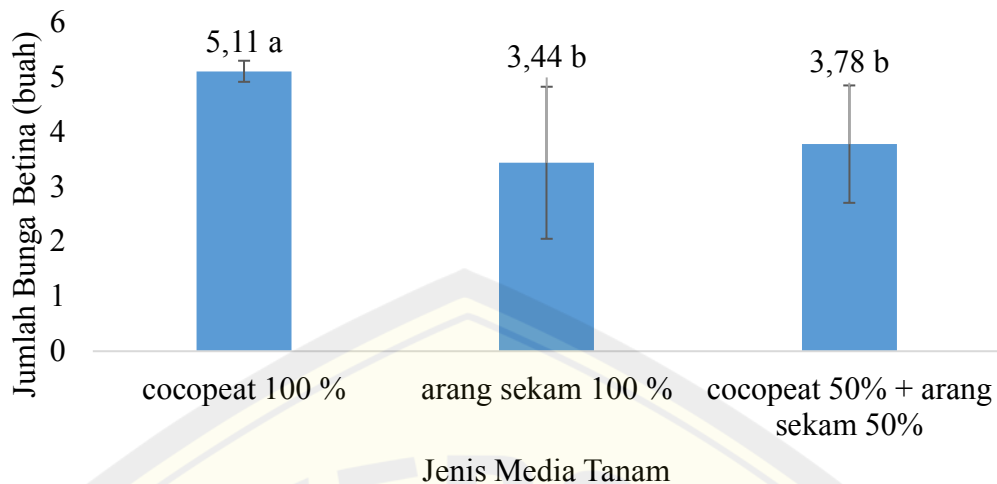
#### 4.1.3 Jumlah Bunga Betina

Hasil pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap jumlah bunga betina dapat dilihat pada gambar 5. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan jumlah bunga betina tertinggi diperoleh pada perlakuan jenis media tanam *cocopeat* 100% yaitu sebanyak 5,11 buah, sedangkan rata-rata jumlah bunga betina terendah terdapat pada perlakuan arang sekam 100% yaitu sebanyak 3,44 buah. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan *cocopeat* 100% berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan arang sekam 100% berbeda tidak nyata dengan *cocopeat* 50% + arang sekam 50%.

---

<sup>74</sup> Syah dkk, 2021

<sup>75</sup> Akbari dkk, 2022



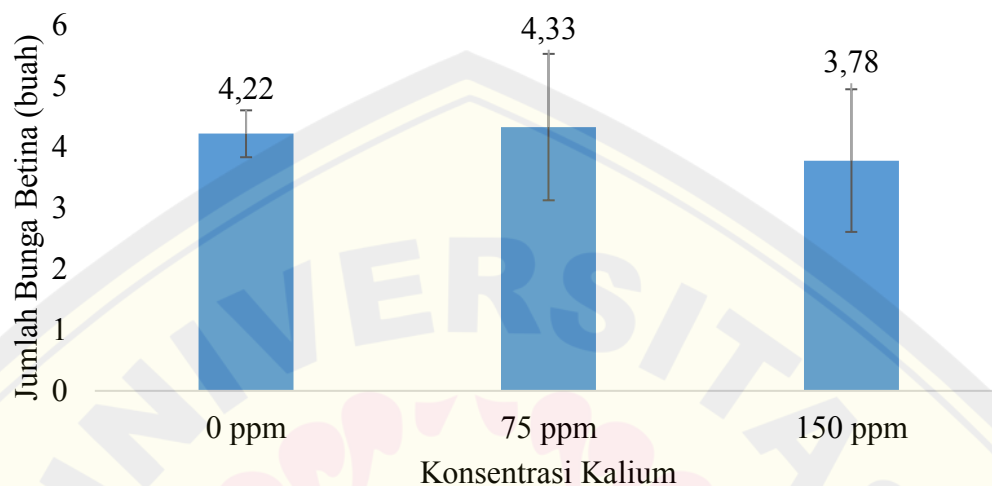
Gambar 5. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap jumlah bunga betina. Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%

Perlakuan *cocopeat* 100% memiliki nilai pH 6-7, pada pH tersebut merupakan kondisi pH yang sesuai untuk unsur hara dapat mudah terserap oleh perakaran tanaman secara lebih maksimal, sehingga pertumbuhan tanaman semakin baik dan dapat mendukung kemunculan bunga betina lebih banyak. Selain itu dengan menggunakan media *cocopeat* 100%, air yang mengandung nutrisi dapat lebih tersedia di dalam media tanam karena *cocopeat* memiliki daya serap air yang lebih tinggi daripada kedua jenis media lainnya yang digunakan. Ketersediaan air beserta nutrisi yang ada pada daerah perakaran dapat memberikan perakaran untuk lebih mudah menyerap unsur hara yang kemudian dapat mendukung dalam kemunculan dan perkembangan bunga betina menjadi lebih baik.

Pembungaan pada tanaman melon sangat dipengaruhi dari tersedianya unsur P dan K yang tersimpan pada media tanam. Pada pH 6-7 unsur P dapat mudah diserap oleh tanaman, karena tidak terjadi ikatan P dengan unsur lainnya. Fosfor merupakan unsur yang mudah berikatan dengan senyawa lain yang menyebabkan tidak mudah terserap oleh tanaman<sup>76</sup>. Pada pH yang lebih tinggi fosfor tidak mudah terserap oleh tanaman. Lebih rendahnya daya serap air beserta tingginya nilai pH pada media tanam arang sekam 100% dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50%

<sup>76</sup> Nitarini dan Sataral, 2022

diduga menjadi penyebab perlakuan arang sekam 100% dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% memiliki jumlah bunga betina yang berbeda tidak nyata antara kedua perlakuan dan jumlah bunga betina yang lebih rendah daripada perlakuan *cocopeat* 100%.



Gambar 6. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap jumlah bunga betina

Hasil pengaruh konsentrasi kalium terhadap jumlah bunga betina dapat dilihat pada gambar 6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah bunga betina tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan kalium 75 ppm yaitu sebanyak 4,33 buah, sedangkan rata-rata jumlah bunga betina terendah terdapat pada perlakuan penambahan kalium 150 ppm yaitu sebanyak 3,78 buah.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tambahan konsentrasi kalium memberikan hasil berbeda tidak nyata pada jumlah bunga betina. Penelitian lain yang dilakukan pada tanaman melon dengan pemberian kalium yang bersumber pada  $\text{KNO}_3$  dan  $\text{K}_2\text{SO}_4$  sebanyak 30% dan 50% pada AB Mix yang sudah mengandung kalium 276 ppm menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah bunga betina<sup>77</sup>. Hasil berbeda tidak nyata pada jumlah bunga betina tersebut diduga akibat ketersediaan kalium yang dibutuhkan untuk mendukung munculnya bunga betina telah terpenuhi secara

<sup>77</sup> Darwiyah dkk, 2021

optimal dari nutrisi AB Mix yang digunakan, sehingga ketika diberikan perlakuan tambahan konsentrasi kalium tidak menunjukkan reaksi yang nyata terhadap jumlah bunga betina.

Pengaplikasian kalium ketika berbunga dapat mempertahankan pertumbuhan tanaman dan memaksimalkan jumlah bunga per tanaman. Semakin banyak jumlah bunga betina dapat memungkinkan semakin banyak tingkat keberhasilan buah yang terbentuk setelah penyerbukan terjadi. Pada fase pembungaan tanaman membutuhkan unsur P dan K yang tinggi. Fosfor pada fase pembungaan berperan dalam membantu asimilasi dan mempercepat pembungaan. Kalium berperan dalam kofaktor enzim, artinya kalium dibutuhkan dalam mengaktifkan enzim-enzim yang berfungsi dalam berbagai proses metabolisme tanaman seperti fotosintesis, respirasi, transportasi, akumulasi karbohidrat dan mengatur distribusi air di dalam jaringan dan sel tanaman.

Perlakuan penambahan konsentrasi kalium 75 ppm memberikan hasil jumlah bunga betina tertinggi. Bunga betina pada tanaman melon muncul pada ketiak daun yang ada pada setiap tunas lateral pada tanaman melon. Ketersediaan kalium yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada fase pembungaan menyebabkan proses fotosintesis dan metabolisme di dalam tubuh tanaman seimbang dan optimal. Hasil dari proses yang optimal tersebut akan mendukung tunas lateral untuk tumbuh dan menjaga bunga betina yang muncul menjadi lebih baik, sehingga bunga betina tidak gugur sebelum terjadinya bunga mekar sempurna dan proses penyerbukan. Kalium dapat mencegah terjadinya kerontokan bunga sehingga dapat memperbanyak jumlah dan mempertahankan bunga mekar<sup>78</sup>.

#### **4.1.4 Jumlah Bunga Jadi Buah**

Pertumbuhan buah dimulai sebelum terjadinya proses polinasi yaitu ketika pembentukan bakal buah. Hal ini dapat dilihat adanya bakal buah yang menggebu sebelum terjadinya pembuahan. Ukuran dari bakal buah sebelum polinasi menentukan pertumbuhan buah setelahnya. Apabila buah betina sebagai

---

<sup>78</sup> Ilmam dan Gurtino, 2023

bakal buah memiliki ukuran yang kecil maka pertumbuhan buah akan lambat ataupun mengalami keguguran. Kerontokan bunga, buah muda dan buah dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti serbuk sari yang hampa atau cacat, rendahnya jumlah serbuk sari sehingga tidak mampu melakukan penyerbukan dan keadaan putik atau sel telur yang tidak normal atau cacat. Selain itu juga dapat terjadi akibat pengaruh internal seperti sifat genetik, ketersediaan hormon dan unsur hara maupun lingkungan seperti serangan hama dan penyakit, pH media, cahaya, curah hujan dan suhu lingkungan yang kurang menguntungkan. Kegagalan bunga membentuk buah dapat terjadi akibat kurangnya penyerbukan, benang sari gugur, suhu, serbuk sari yang lemah/tidak sesuai dan defisiensi nutrisi<sup>79</sup>. Daya reseptif putik yang semakin tinggi maka serbuk sari yang terserap semakin banyak sehingga peluang bunga yang telah dipolinasi untuk berhasil semakin tinggi<sup>80</sup>.

Hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada perlakuan jenis media tanam dan penambahan konsentrasi kalium. Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata suhu di dalam greenhouse yaitu 33,5<sup>0</sup>C dengan suhu tertinggi mencapai 41<sup>0</sup>C pada siang hari. Suhu yang tinggi diduga menyebabkan adanya penurunan fertilitas polen pada bunga tanaman sebelum maupun selama pembungaan, sehingga mengakibatkan terjadinya kegagalan bunga menjadi buah setelah dilakukan polinasi. Akumulasi pati selama perkembangan polen dapat menjadi terhambat apabila terjadi suhu tinggi, sehingga polen mengalami penurunan viabilitas akibat karbohidrat yang digunakan sebagai sumber pematangan dan pembentukan tabung polen berkurang<sup>81</sup>. Viabilitas polen memiliki keterkaitan dengan potensi daya hidup dari polen untuk dapat melakukan fertilisasi sel telur di dalam proses reproduksi tanaman. Suhu tinggi menyebabkan putik mengalami degradasi akibat meningkatnya sekresi nektar, sedangkan kelembaban rendah menyebabkan peningkatan penguapan nektar sehingga putik menjadi lebih cepat kering dan tidak reseptif<sup>82</sup>.

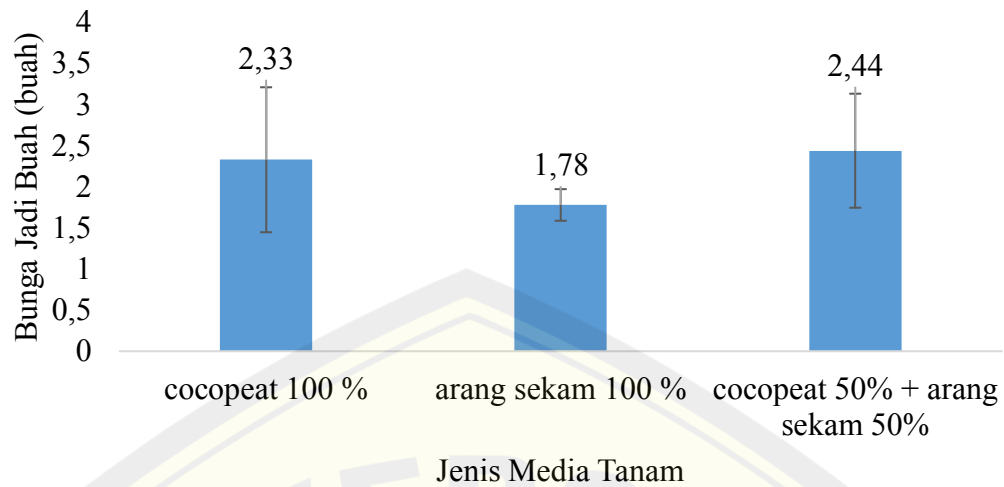
---

<sup>79</sup> Hilman dkk, 2018

<sup>80</sup> Mardiana dkk, 2022

<sup>81</sup> Iriawati dkk, 2020

<sup>82</sup> Ihwanudin dkk, 2019



Gambar 7. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap jumlah bunga jadi buah

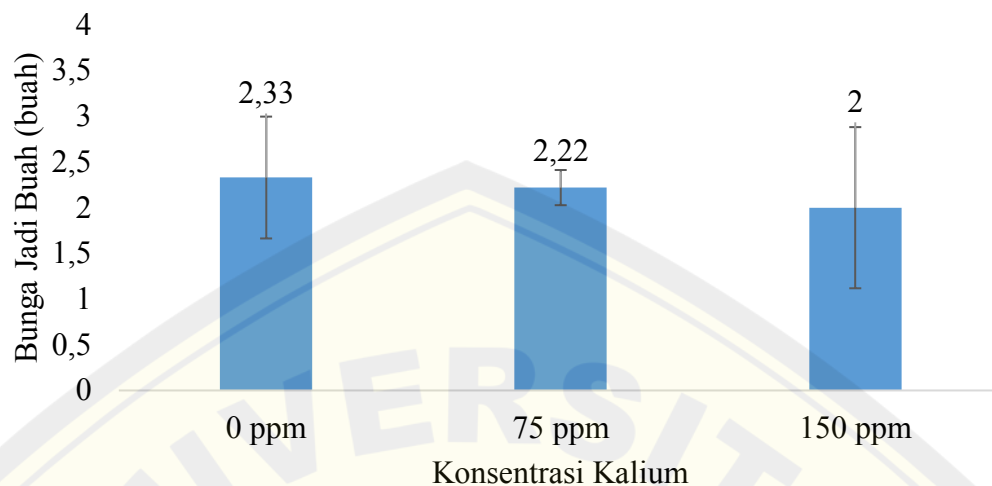
Hasil pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap jumlah bunga jadi buah dapat dilihat pada gambar 7. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah bunga jadi buah tertinggi diperoleh pada perlakuan jenis media tanam *cocopeat* 50% + arang sekam 50% yaitu sebesar 2,44 buah, sedangkan rata-rata jumlah bunga jadi buah terendah terdapat pada perlakuan arang sekam 100% yaitu 1,78 buah.

Perlakuan arang sekam 100% memberikan jumlah bunga jadi buah terendah. Hal ini diduga berkaitan dengan sifat dari arang sekam itu sendiri dimana memiliki daya simpan air rendah dan memiliki pH 9. Ketersediaan air yang rendah menyebabkan tanaman menjadi kekurangan pasokan air di dalam tubuhnya sehingga ketika terjadi cekaman suhu tinggi menyebabkan polen menjadi kurang viabilitas dan putik menjadi cepat kering yang berakibat tidak reseptif. Nilai pH yang terlalu tinggi pada arang sekam dapat menyebabkan fosfor akan bereaksi dengan ion kalsium. Reaksi tersebut akan membentuk ion kalsium fosfat yang sukar larut dan tidak dapat digunakan tanaman<sup>83</sup>. Fosfor paling mudah terserap pada kondisi pH 6 – 7. Fosfor memiliki peran penting dalam mempercepat munculnya bunga dan meningkatkan presentase bunga untuk menjadi buah<sup>84</sup>. Selain itu fosfor juga berperan dalam membentuk senyawa energi yang tinggi berupa ATP yang

<sup>83</sup> Zakiyah dkk, 2019

<sup>84</sup> Darwiyah dkk, 2021

penting dalam fotosintesis untuk menghasilkan asimilat<sup>85</sup>, yang dapat berfungsi dalam mendukung pembentukan buah setelah polinasi.



Gambar 8. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap jumlah bunga jadi buah

Hasil pengaruh konsentrasi kalium terhadap jumlah bunga jadi buah dapat dilihat pada gambar 8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah bunga jadi buah tertinggi diperoleh pada perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium 0 ppm) yaitu sebesar 2,33 buah. Sedangkan rata-rata jumlah bunga jadi buah terendah terdapat pada perlakuan penambahan kalium 150 ppm yaitu 2 buah.

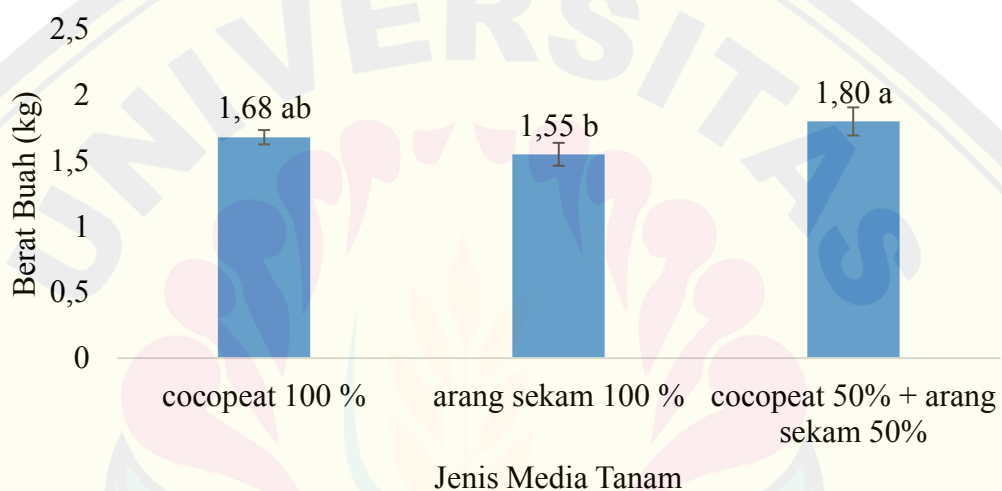
Perlakuan tanpa penambahan kalium memberikan hasil tertinggi hal ini diduga terkait dengan kondisi kebutuhan kalium yang optimal bagi tanaman. Selanjutnya hal tersebut berdampak pada membuka dan menutupnya stomata menjadi maksimal, sehingga ketika terjadi suhu tinggi tanaman tetap memiliki kelembaban yang cukup akibat berkurangnya transpirasi dari pengaruh kalium yang dapat mempercepat penutupan stomata. Semakin tinggi perlakuan kalium jumlah bunga jadi buah semakin rendah. Kalium yang tinggi menyebabkan hambatan terhadap unsur lain yang mendukung pembungaan. Magnesium akan terhambat penyerapannya apabila terdapat banyak kalium yang diberikan. Mg berfungsi dalam mencegah rontoknya bunga dan bakal buah dan pembentukan klorofil untuk

<sup>85</sup> Lestari dkk, 2019



proses fotosintesis<sup>86</sup>. Perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium 0 ppm) memiliki jumlah bunga jadi buah tertinggi. Hal ini terjadi karena penyerapan magnesium yang optimal sehingga proses fotosintesis dapat berjalan secara optimal, kemudian hasil fotosintat akan diangkut dengan bantuan kalium ke buah sehingga dapat mencegah kerontokan bunga dan buah. Kalium berperan dalam memperlancar proses pengangkutan karbohidrat dan berperan penting dalam pembelahan sel, mempengaruhi pertumbuhan dan pembentukan buah hingga buah matang<sup>87</sup>.

#### 4.1.5 Berat Buah



Gambar 9. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap berat buah  
Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%

Hasil pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap berat buah dapat dilihat pada gambar 9. Berdasarkan hasil hasil penelitian menunjukkan, perlakuan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% menghasilkan rata-rata berat buah tertinggi sebesar 1,80 kg, sedangkan perlakuan arang sekam 100% memberikan rata-rata berat buah terendah yaitu 1,55 kg. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% berbeda tidak nyata terhadap perlakuan *cocopeat* 100% dan berbeda nyata terhadap perlakuan arang sekam 100%.

<sup>86</sup> Ketut dkk, 2023

<sup>87</sup> Badar dkk, 2021

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti lainnya, media tanam dengan arang sekam menghasilkan berat buah melon tertinggi (2.359 gram) daripada *cocopeat* (2.016 gram) dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% (2.016 gram)<sup>88</sup>. Hal tersebut berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilakukan yang menunjukkan bahwa media tanam *cocopeat* 50% + arang sekam 50% menghasilkan berat buah tertinggi yaitu 1,8 kg dibandingkan dengan *cocopeat* 100% 1,68 kg dan arang sekam 100% 1,55 kg.

Ruang udara yang besar pada media tanam, memungkinkan oksigen yang tersedia disekitar perakaran semakin banyak. Daerah perakaran yang ketersediaan oksigennya cukup dapat menjamin respirasi akar secara optimal. Oksigen berfungsi dalam proses metabolisme termasuk transport dan penyerapan aktif, sehingga ketersediaan oksigen yang ada di dalam media tanam dapat mempengaruhi dalam proses penyerapan unsur hara. Energi yang dihasilkan dari proses respirasi akar dapat digunakan untuk asimilasi dalam proses penyerapan air, nutrisi dan lain sebagainya.

Perlakuan media tanam *cocopeat* 50% + arang sekam 50% diduga memberikan ketersediaan air dan kondisi aerasi yang optimal disekitar akar. Sehingga meskipun hasil volume akar rendah, kondisi lingkungan yang baik disekitar akar dapat lebih mendukung aktifitas perakaran dalam penyerapan unsur hara. Aerasi dapat dikatakan optimal apabila media tanam mampu memberikan fasilitas pertukaran gas baik keluar maupun masuk ke dalam media serta memiliki daya pegang air baik<sup>89</sup>.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh penelitian lainnya, menunjukkan bahwa penggunaan media tanam *cocopeat* menghasilkan berat buah yang lebih baik dibandingkan dengan media arang sekam<sup>90</sup>. Rendahnya berat buah pada media arang sekam 100% diduga disebabkan dari terlalu tingginya pori yang terisi udara pada media arang sekam daripada *cocopeat*. Intensitas aerasi yang terlalu tinggi

---

<sup>88</sup> Yuwono dan Basri, 2021

<sup>89</sup> Kusnendi dkk, 2022

<sup>90</sup> Ariessandy dkk, 2022

menyebabkan larutan nutrisi mengalir terlalu cepat sehingga tidak dapat menyediakan lingkungan yang baik bagi akar<sup>91</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, perlakuan arang sekam 100% berbeda nyata dengan perlakuan *cocopeat* 50% + arang sekam 50%, sedangkan perlakuan *cocopeat* 100% tidak berbeda nyata dengan perlakuan arang sekam 100% dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50%. Perbedaan tidak nyata antara perlakuan *cocopeat* 100% dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% diduga berkaitan kemampuan *cocopeat* dalam menyimpan air sehingga dapat memberikan ketersediaan nutrisi secara kontinu untuk dapat diserap akar, sedangkan perbedaan tidak nyata antara perlakuan *cocopeat* 100% dan arang sekam 100% diduga berkaitan dengan kekurangan dari sifat jenis media tanam yang digunakan.

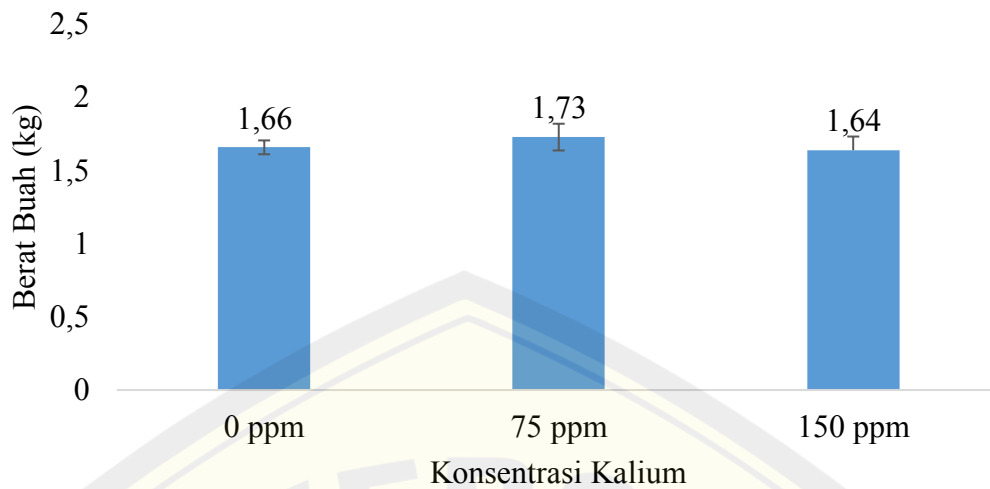
Sifat *cocopeat* yang jenuh air menyebabkan aliran udara di dalam media tanam menurun. Kondisi aerasi yang kurang baik menyebabkan akar tanaman kekurangan oksigen sehingga permeabilitas akar menurun. Oksigen merupakan unsur terpenting untuk respirasi akar dan kinerja dari metabolisme. Penurunan permeabilitas menyebabkan perubahan kemampuan membran untuk memungkinkan lewatnya air dan berkurangnya gaya gerak yang bekerja untuk melintasi membran, sehingga menghambat penyerapan air dan nutrisi<sup>92</sup>. Sifat arang sekam yang memiliki pori makro besar sehingga menyebabkan air nutrisi yang diberikan tidak mudah tersimpan karena kurangnya pori mikro untuk menyimpan air, hal ini juga menyebabkan tanaman kekurangan nutrisi yang dapat diserap untuk perkembangan buah.

Hasil pengaruh konsentrasi kalium terhadap berat buah dapat dilihat pada gambar 10. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata berat buah tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan kalium 75 ppm yaitu sebesar 1,73 kg, sedangkan rata-rata berat buah terendah terdapat pada perlakuan penambahan kalium 150 ppm yaitu 1,64 kg.

---

<sup>91</sup> Baiyin *et al.*, 2021

<sup>92</sup> Abuarab *et al.*, 2019



Gambar 10. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap berat buah

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kalium memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap berat buah. Hal ini diduga disebabkan suhu tinggi di dalam greenhouse, sehingga dapat berpengaruh terhadap proses pembesaran buah tanaman. Berdasarkan hasil pengukuran suhu di dalam greenhouse, rata-rata suhu pada siang hari sebesar  $38^{\circ}\text{C}$ . Suhu tersebut kurang ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman melon, sehingga dapat menurunkan produksi tanaman. Tanaman melon tumbuh optimal pada suhu  $26-30^{\circ}\text{C}$ . Kondisi suhu yang terlalu tinggi menyebabkan unsur kalium yang diserap lebih berperan untuk mencegah kerusakan sel-sel tanaman dengan memelihara status air tanaman, menutupnya stomata untuk mengurangi transpirasi dan menjaga turginitas sel. Dengan demikian, adanya perbedaan suhu yang terlalu tinggi pada rumah plastik (*greenhouse*) saat penelitian diduga menjadi penyebab perlakuan kalium tidak berpengaruh nyata pada berat buah, dikarenakan adanya suhu tinggi sehingga energi tanaman lebih diutamakan untuk penguatan tanaman.

Perlakuan penambahan konsentrasi kalium menunjukkan adanya peningkatan berat buah dari 1,66 kg pada perlakuan tanpa penambahan kalium (0 ppm) bertambah sebesar 1,73 kg pada perlakuan tanpa penambahan kalium 75 ppm dan mengalami penurunan pada penambahan tertinggi yaitu 1,64 kg pada perlakuan penambahan kalium 150 ppm. Penambahan kalium sebanyak 75 ppm memberikan

respon yang positif, sedangkan penambahan konsentrasi kalium lebih tinggi menyebabkan adanya penurunan terhadap berat buah. Bertambahnya berat buah dari perlakuan tanpa penambahan kalium (0 ppm) ke penambahan kalium 75 ppm disebabkan adanya aktivitas fisiologis tanaman yang optimal dalam jaringan tanaman. Hal ini berkaitan dengan fungsi kalium yaitu mengatur kegiatan fisiologis tanaman seperti fotosintesis, membuka dan menutupnya stomata, distribusi air di dalam jaringan dan sel, akumulasi, translokasi dan transportasi karbohidrat. Penambahan kalium lebih tinggi mengakibatkan penurunan berat buah akibat dari sifat antagonis kalium terhadap unsur Mg. Magnesium (Mg) merupakan unsur yang penting dalam pembentukan senyawa klorofil. Setiap molekul klorofil mengandung satu atom magnesium, sehingga keberadaannya sangat mempengaruhi efektivitas metabolisme khususnya proses fotosintesis<sup>93</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian berat buah yang dihasilkan menunjukkan pada perlakuan jenis media tanam memiliki berat antara 1,55-1,80 kg/buah sedangkan pada perlakuan konsentrasi kalium memiliki berat buah antara 1,64-1,73 kg/buah. Berat buah yang dihasilkan tersebut sesuai dengan deskripsi berat buah melon varietas *Kinanti* yaitu seberat 1,5-2,5 kg/buah. Berat buah memiliki arti yang penting, hal ini dikarenakan bobot buah berkorelatif positif dengan ketebalan daging dan panjang buah<sup>94</sup>.

#### 4.1.6 Tebal Daging Buah

Ketebalan daging buah merupakan salah satu karakter buah yang dapat dijadikan dalam menentukan kualitas buah. Tebal daging buah memiliki arti yang penting bagi petani dan masyarakat, karena produksi dapat meningkat secara kuantitatif mengingat pada daging buah menyimpan air dalam jumlah tinggi dan bagian inilah yang dapat dikonsumsi. Tebal daging buah menghasilkan berbeda tidak nyata pada perlakuan jenis media tanam dan perlakuan kalium. Diduga disebabkan karena adanya perlakuan pemangkasan pucuk tanaman dengan menyisakan sebanyak 30 daun pada saat umur 58 hst. Hal ini menyebabkan

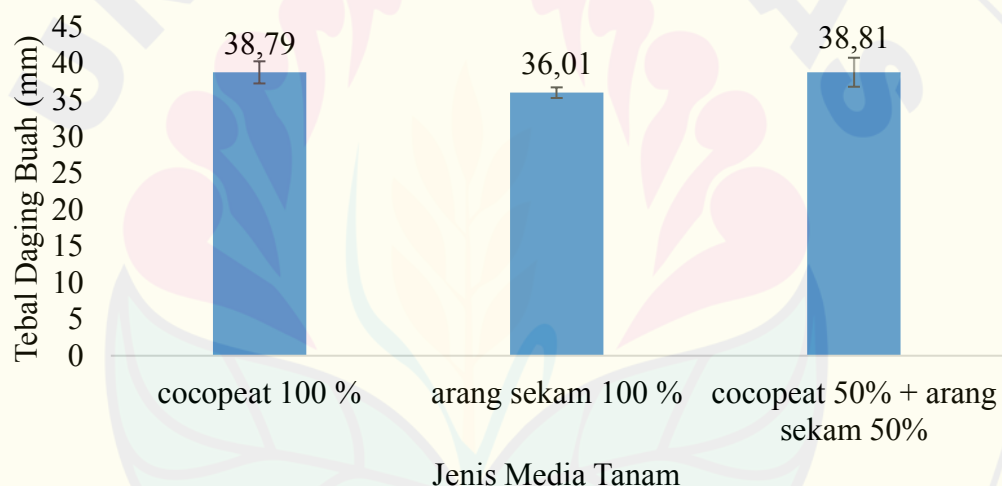
---

<sup>93</sup> Lubis, 2021

<sup>94</sup> Sa'diyah dan Suhartono, 2022

fotosintat yang dihasilkan untuk peningkatan tebal daging buah relatif sama pada setiap perlakuan, sehingga pada akhirnya memberikan hasil berbeda tidak nyata pada tebal daging buah.

Ketebalan daging buah diduga juga dipengaruhi oleh faktor genetik dari varietas tanaman itu sendiri. Berdasarkan deskripsi melon varietas *Kinanti* ketebalan daging buah yang dapat dihasilkan yaitu antara 35–45 mm. Hasil rata-rata tebal daging buah dari perlakuan media tanam dan konsentrasi kalium memiliki tebal daging buah terendah yaitu 36,01 mm sedangkan tebal daging buah tertinggi yaitu 38,81 mm. Tebal daging buah yang dihasilkan melebihi rata-rata tebal daging buah melon yang ada dipasaran. Varietas melon secara komersial yang ditanam memiliki hasil tebal daging antara 29–32 mm<sup>95</sup>. Ketebalan daging buah memiliki korelasi positif terhadap diameter buah<sup>96</sup>.



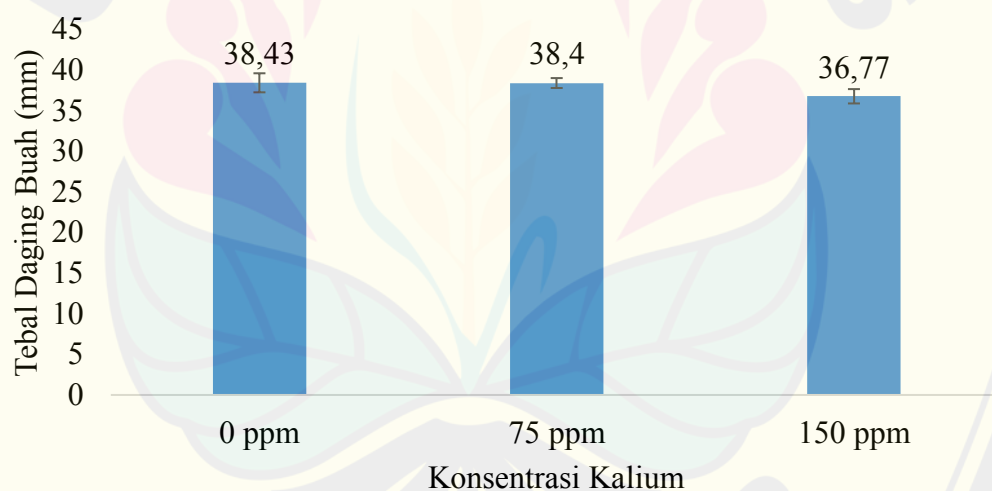
Gambar 11. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap tebal daging buah

Hasil pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap tebal daging buah dapat dilihat pada gambar 11. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan rata-rata tebal daging buah tertinggi diperoleh pada perlakuan jenis media tanam *cocopeat* 50% + arang sekam 50% yaitu sebesar 38,81 mm, sedangkan rata-rata tebal daging buah terendah terdapat pada perlakuan arang sekam 100% yaitu 36,01 mm.

<sup>95</sup> Khumaero dkk, 2014

<sup>96</sup> Huda dkk, 2017

Perlakuan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% menghasilkan tebal daging buah tertinggi dikarenakan perlakuan tersebut merupakan gabungan dari dua jenis media tanam yaitu *cocopeat* dan arang sekam. *Cocopeat* memiliki keunggulan dalam menyimpan air yang lebih banyak karena sifatnya yang menyerap air, sedangkan arang sekam memiliki sifat remah dengan bentuk yang lebih besar dan kasar sehingga memberikan sirkulasi udara yang baik bagi akar. Kedua jenis media tanam tersebut apabila digabungkan akan memberikan kondisi yang baik dalam penyerapan unsur hara oleh akar, dimana akar terjaga kebutuhan akan air dan kondisi aerasi yang baik. Kondisi media tanam yang dapat menyimpan air dengan baik serta terpenuhinya kebutuhan oksigen oleh akar untuk proses respirasi akibat aerasi dan drainase yang baik dapat memberikan kondisi akar untuk menyerap unsur hara lebih optimal, sehingga memberikan kesempatan tersedianya bahan utama dalam fotosintesis semakin baik untuk menghasilkan fotosintat yang baik pula dan akan berpengaruh terhadap hasil tanaman<sup>97</sup>.



Gambar 12. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap tebal daging buah

Hasil pengaruh konsentrasi kalium terhadap tebal daging buah dapat dilihat pada gambar 12. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tebal daging buah tertinggi diperoleh pada perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium

<sup>97</sup> Laksono, 2020

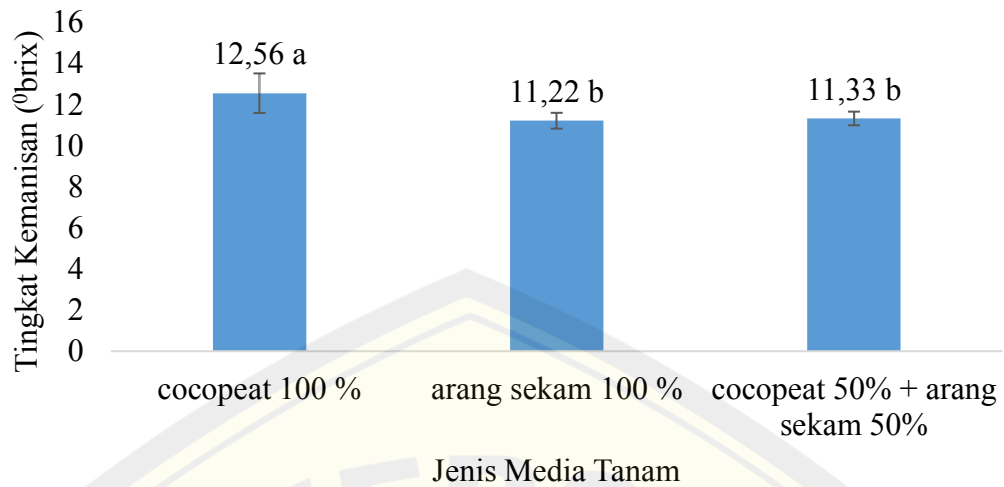
0 ppm) yaitu sebesar 38,43 mm, sedangkan rata-rata tebal daging buah terendah terdapat pada perlakuan penambahan kalium 150 ppm yaitu sebesar 36,77 mm.

Hasil tebal daging buah pada perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium 0 ppm) memberikan hasil tertinggi yaitu 38,43 mm sedangkan kalium 150 ppm memberikan tebal daging buah terendah yaitu 36,77 mm. Perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium 0 ppm) memberikan hasil tebal daging buah tertinggi akibat adanya proses metabolisme tanaman yang berjalan secara optimal tanpa adanya gangguan, sedangkan pada perlakuan kalium 150 ppm memberikan hasil terendah akibat adanya gangguan metabolisme tanaman dengan penambahan konsentrasi kalium yang melebihi kebutuhan dari tanaman. Terlalu tinggi pemberian kalium dapat menghambat penyerapan unsur hara lain. Unsur hara yang memiliki sifat antagonis dengan kalium yaitu magnesium dan kalsium. Magnesium merupakan satu-satunya penyusun klorofil, mempunyai hubungan erat dengan metabolisme fosfat dan berperan khusus dalam mengaktifkan beberapa sistem enzim. Kurangnya ketersediaan unsur magnesium yang dapat diserap oleh tanaman tersebut menyebabkan berkurangnya fotosintat sehingga berdampak pada proses pembentukan buah.

#### **4.1.7 Tingkat Kemanisan (<sup>0</sup>brix)**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan perlakuan *cocopeat* 100% dengan jenis media tanam *cocopeat* 100% menghasilkan rata-rata tingkat kemanisan tertinggi yaitu 12,56 <sup>0</sup>brix, sedangkan rata-rata tingkat kemanisan terendah yaitu pada perlakuan arang sekam 100% sebesar 11,22 <sup>0</sup>brix. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan *cocopeat* 100% berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, namun perlakuan arang sekam 100% berbeda tidak nyata dengan perlakuan *cocopeat* 50% + arang sekam 50%. Hasil pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap tingkat kemanisan (<sup>0</sup>brix) dapat dilihat pada gambar 13.





Gambar 13. Pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap tingkat kemanisan ( $^{\circ}$ brix)  
 Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%

Jenis media tanam yang digunakan berpengaruh terhadap ketersediaan dan penyerapan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Penggunaan Media tanam yang sesuai, baik dari jenis media tanam tunggal maupun media tanam campuran dapat mempengaruhi hasil pertumbuhan dan produksi tanaman, hal ini dikarenakan media tanam selain berfungsi menopang tumbuh tegaknya tanaman, juga berperan dalam menyediakan air beserta unsur hara makro atau mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Media tanam yang mengandung *cocopeat* mampu menyerap air lebih besar daripada media arang sekam 100%. Kemampuan daya simpan air yang lebih besar memungkinkan akar dapat menyerap air dan nutrisi lebih banyak. Hasil analisis daya serap air yang dilakukan oleh peneliti lainnya pada media tanam yang memiliki kandungan *cocopeat* 100% mampu menyimpan air 5 kali lebih banyak dari berat awalnya, sedangkan arang sekam 100% hanya mampu menyimpan air 1,5 kali berat awal<sup>98</sup>.

Selain kapasitas menyimpan air, kondisi pH pada media juga dapat menjadi penyebab perbedaan hasil, dikarenakan penyerapan dan ketersediaan nutrisi yang dapat diserap oleh tanaman juga dipengaruhi oleh pH. Tanaman melon

<sup>98</sup> Taofik *et al.*, 2019

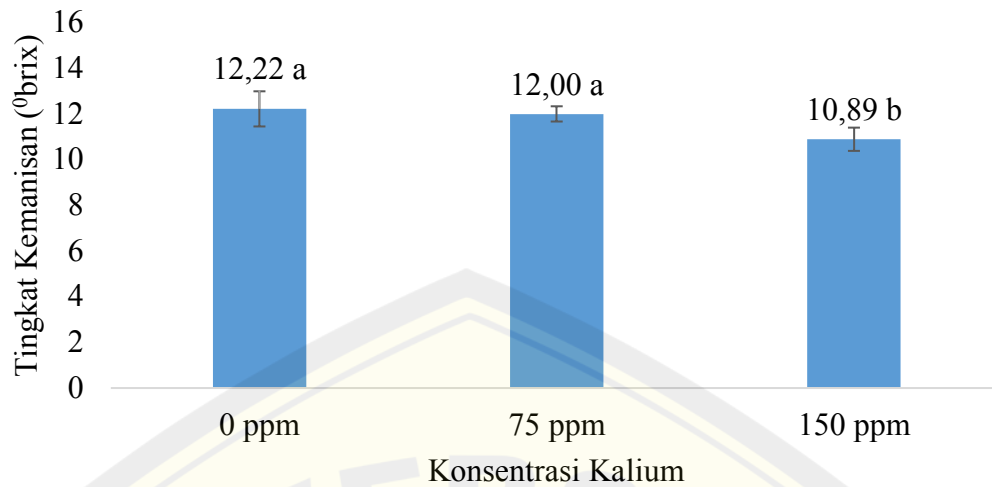
menghendaki pH berkisar antara 6 – 7, sedangkan dalam budidaya hidroponik agar nutrisi dapat terserap maksimal berkisar pada pH 6. Media *cocopeat* memiliki pH 6-7, arang sekam memiliki pH 9 dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% memiliki pH 7-8. Perbedaan pH tersebut menyebabkan adanya hasil berbeda nyata antara *cocopeat* 100% dengan arang sekam 100% dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50%. Perlakuan arang sekam 100% tidak berbeda nyata dengan *cocopeat* 50% + arang sekam 50%, hal ini dikarenakan adanya peningkatan pH menjadi lebih basa dan daya serap air yang tidak berbeda jauh dengan arang sekam 100%. Nilai pH arang sekam yang tinggi mempengaruhi nilai pH dari *cocopeat* ketika digabungkan, hal ini dapat diketahui nilai pH *cocopeat* 50% + arang sekam 50% memiliki pH 7-8.

Kondisi pH yang terlalu basa menyebabkan unsur hara Mn, Fe, Zn, B, dan Cu menjadi kurang tersedia, kurang tersedianya unsur Mg dan Ca, serta unsur P dapat terikat oleh unsur Ca<sup>99</sup>. Pada pH tanah basa lebih dari 7 unsur P diikat oleh Ca dan bereaksi membentuk senyawa Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, sedangkan unsur hara P dapat diserap tanaman dalam bentuk HPO<sub>4</sub><sup>-</sup> dan HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Unsur fosfor diserap tanaman sebanyak 90% selama masa generatif<sup>100</sup>. Berkurangnya penyerapan unsur P dalam masa generatif menyebabkan proses pembentukan fotosintat menjadi terhambat. Hal ini berkaitan dengan fungsi dari fosfor yang terlibat dalam penangkapan ADP (*adenosine diphosphate*) dan ATP (*adenosin triphosphate*) yang digunakan untuk menjalankan reaksi yang membutuhkan energi seperti pembentukan sukrosa, tepung dan protein.

Hasil pengaruh konsentrasi kalium terhadap tingkat kemanisan (°brix) dapat dilihat pada gambar 14. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium 0 ppm) memberikan hasil rata-rata tertinggi terhadap tingkat kemanisan (°brix) sebesar 12,22 °brix dan pada perlakuan penambahan kalium 150 ppm menghasilkan rata-rata tingkat kemanisan (°brix) terendah yaitu 10,89 °brix. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium 0 ppm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan kalium 75 ppm, namun berbeda nyata dengan perlakuan kalium 150 ppm.

<sup>99</sup> Astuti dkk, 2022

<sup>100</sup> Sihaloho dan Situmeang, 2021



Gambar 14. Pengaruh pemberian berbagai tambahan konsentrasi kalium terhadap tingkat kemanisan ( $^{\circ}$ brix)

Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%

Perlakuan pemberian kalium 150 ppm berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium 0 ppm) tidak berbeda nyata dengan perlakuan kalium 75 ppm. Perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium 0 ppm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan kalium 75 ppm, hal ini dikarenakan kedua perlakuan tersebut memberikan hasil yang sama baik dan optimal dalam memberikan hasil kemanisan buah. Perlakuan kalium 150 ppm memberikan hasil berbeda nyata dengan perlakuan tanpa penambahan kalium (kalium 0 ppm) dan kalium 75 ppm, dikarenakan perlakuan kalium yang tinggi menyebabkan munculnya sifat antagonis antara unsur kalium dan unsur lainnya yaitu Ca dan Mg. Sifat antagonis tersebut menyebabkan adanya kekalahan salah satu untuk diserap tanaman. Unsur kalium diserap tanaman dalam karena memiliki valensi 1 yaitu bentuk  $K^+$  sehingga penyerapannya menjadi lebih mudah dan cepat daripada unsur kalsium dan magnesium yang bervalensi 2 yaitu  $Ca^{2+}$  dan  $Mg^{2+}$ . Unsur sangat merupakan komponen penting dalam perkembangan dan elastisitas dinding sel, selain itu unsur Ca dalam buah dapat meningkatkan kualitas dan ketahanan buah<sup>101</sup>. Unsur Mg berfungsi dalam pembentukan molekul klorofil,

<sup>101</sup> Sabdin *et al.*, 2022

membantu fungsi enzim tanaman, membentuk gula dan pati dan translokasi fosfor<sup>102</sup>. Keberadaan magnesium sangat mempengaruhi efektivitas metabolisme khususnya proses fotosintesis, karena setiap molekul klorofil mengandung satu atom magnesium<sup>103</sup>.

Tanaman melon memasuki tahap sintesa dan penimbunan karbohidrat, lemak, dan protein pada masa pembuahan. Unsur kalium pada tanaman khususnya buah-buahan sangat berpengaruh terhadap ukuran, warna, rasa, dan kulit buah. Kalium terlibat dalam banyak proses biokimia dan fisiologi yang sangat vital dalam pertumbuhan dan produksi dari tanaman. Kalium juga berperan dalam membuka dan menutupnya stomata yang dapat memacu keberlangsungan proses asimilasi tanaman, yang kemudian akan berdampak pada banyaknya asimilat yang dihasilkan. Selain itu unsur K juga terlibat dalam produksi dalam aktivitas enzim-enzim fotosintesis dan pengangkutan hasil fotosintesis melalui floem yang berasal dari daun ke jaringan organ tanaman yang reproduktif serta penyimpanan seperti buah<sup>104</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi kalium tidak selalu memberikan pengaruh hasil tingkat kemanisan (<sup>0</sup>brix) yang semakin baik. Konsentrasi unsur hara kalium yang berlebih dapat menyebabkan penurunan kualitas dari buah melon. Sejalan dengan hasil penelitian lainnya yang dilakukan dengan pemberian unsur K semakin tinggi dari 150, 300 dan 450 g/tanaman dapat memberikan dampak yang negatif terhadap kualitas buah terutama pada tingkat kemanisan buah<sup>105</sup>. Pemberian kalium yang tinggi tidak selalu memberikan hasil buah melon yang semakin baik, hal ini karena kation kalium yang berlebihan dapat menekan ketersediaan dan penyerapan unsur hara lainnya yang sangat dibutuhkan tanaman<sup>106</sup>. Meningkatnya kualitas buah seperti tingkat kemanisan (<sup>0</sup>brix) disebabkan adanya peningkatan serapan unsur hara penting lainnya seperti K, Ca dan Mg secara optimal. Hasil penelitian lainnya

---

<sup>102</sup> Kurniawan dkk, 2022

<sup>103</sup> Lubis, 2021

<sup>104</sup> Nurcholis dkk, 2020

<sup>105</sup> Martias dkk, 2011

<sup>106</sup> Bazaz dkk, 2022

pada budidaya melon yang dilakukan secara konvensional menunjukkan bahwa tingkat kemanisan pada perlakuan kalium yang lebih tinggi dari kontrol meningkat sebesar 9,46 °brix daripada perlakuan kontrol sebesar 8,62 °brix, namun menurun pada perlakuan lainnya yang lebih tinggi sebesar 9,20 °brix<sup>107</sup>.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tingkat kemanisan 12,56 pada perlakuan jenis media tanam dan 12,22 °brix pada perlakuan pemberian kalium lebih rendah dibandingkan deskripsi tanaman dengan rata-rata tingkat kemanisan buah sebesar 13-16 °brix. Penyebabnya diduga akibat rendahnya hasil asimilat yang ditranslokasikan dari daun dan bagian tanaman lainnya ke bagian buah. Rendahnya translokasi asimilat pada saat penelitian disebabkan oleh faktor temperatur yang tinggi. Ketika tanaman berada pada kondisi cekaman akibat suhu tinggi maka suhu di permukaan daun menjadi lebih tinggi daripada kondisi normal sehingga tanaman akan merespon dengan menutupnya stomata untuk mengurangi transpirasi yang tinggi. Akibat menutupnya stomata menyebabkan terjadinya hambatan masuknya CO<sub>2</sub> sehingga menurunkan aktivitas fotosintesis<sup>108</sup>. Penurunan aktivitas fotosintesis menyebabkan hasil fotosintesis turun sehingga berakibat menurunnya akumulasi gula pada daerah buah.

## 4.2 Pembahasan

### 1. Hubungan variabel tinggi tanaman dengan berat buah

Hasil tinggi tanaman pada perlakuan jenis media tanam *cocopeat* 100% memiliki tinggi tanaman terbaik yaitu 458,78 cm dengan hasil berat buah yang lebih rendah yaitu 1,68 kg. Berat buah terbaik diperoleh pada perlakuan *cocopeat* 100% sebesar 1,68 kg dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% sebesar 1,80 kg. Pada media tanam yang mengandung *cocopeat* memiliki keunggulan dalam menyimpan air dan nutrisi yang lebih besar. Semakin tinggi tanaman menunjukkan bahwa tanaman tumbuh secara optimal karena terpenuhinya nutrisi. Tanaman yang tumbuh dengan baik tentunya akan berdampak lebih besar pada pertumbuhan daun tanaman. Hasil tanaman melon yang memiliki tinggi tanaman lebih baik berpotensi memiliki lebar

---

<sup>107</sup> Firmansyah dkk, 2018

<sup>108</sup> Fahmi dan Sukendah, 2023

daun yang lebih besar, dimana tanaman dengan tinggi 192 cm memiliki lebar daun lebih besar yaitu 22,25 cm daripada tinggi tanaman 180,75 cm dengan lebar daun 25,25 cm<sup>109</sup>. Daun yang lebar memberikan dampak pada semakin banyaknya jumlah klorofil sehingga menghasilkan fotosintat yang cukup untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satunya yaitu meningkatnya berat buah<sup>110</sup>. Sedangkan pada perlakuan konsentrasi kalium baik tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (0 ppm) dan pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm dan 150 ppm memberikan hasil yang sama baiknya pada tinggi tanaman dan berat buah, dengan perlakuan pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 yang merupakan perlakuan dengan memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman yaitu 412,78 cm dan berat buah yaitu 1,73 kg.

## 2. Hubungan volume akar dengan tingkat kemanisan (<sup>0</sup>brix)

Hasil volume akar perlakuan jenis media tanam *cocopeat* 100% menghasilkan volume akar terbaik yaitu 177,22 ml dan diperoleh tingkat kemanisan tertinggi sebesar 12,56 <sup>0</sup>brix, sedangkan berat buah yang dihasilkan yaitu 1,68 kg lebih rendah daripada jenis media tanam *cocopeat* 50% + arang sekam 50% yaitu 1,80 kg, namun berat buah tersebut memberikan hasil yang sama baiknya. Volume akar yang besar memberikan pengaruh yang lebih besar kepada tanaman untuk dapat menyerap unsur hara lebih besar. Hal tersebut menyebabkan tanaman menjadi terpenuhi akan hara yang kemudian hasil serapan tersebut dapat diproses tanaman melalui proses fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat lebih tinggi yang kemudian disalurkan dan disimpan dalam buah untuk perkembangan dan pematangan buah sehingga menyebabkan berat buah tinggi dan tingkat kemanisan meningkat. Ketika proses pembuahan tersedianya kecukupan air yang dapat diserap oleh akar sangat berpengaruh, air memiliki peran penting dalam proses fotosintesis yang selanjutnya berdampak pada banyaknya fotosintat yang disalurkan ke buah<sup>111</sup>. Volume akar pada perlakuan tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (0

---

<sup>109</sup> Sesanti, 2018

<sup>110</sup> Surtinah dan Lidar, 2019

<sup>111</sup> Ezperanza dkk, 2023

ppm) dan pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm serta 150 ppm memiliki hasil yang sama baiknya dengan volume akar tertinggi pada pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm yaitu 161,89 ml. Hasil tingkat kemanisan perlakuan tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (0 ppm) dan pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm merupakan perlakuan terbaik untuk mendapatkan nilai tingkat kemanisan yang terbaik dengan nilai tertinggi pada perlakuan tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (0 ppm) yaitu 12,22 °brix. Sedangkan pada berat buah baik pada perlakuan tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (0 ppm) dan pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm dan 150 ppm sama-sama memberikan hasil yang baik, dengan nilai berat buah tertinggi pada perlakuan pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm.

### 3. Hubungan jumlah bunga betina dengan jumlah bunga jadi buah

Hasil jumlah bunga betina perlakuan jenis media tanam *cocopeat* 100% diperoleh hasil tertinggi yaitu 5,11 buah bunga betina dan diperoleh jumlah bunga jadi buah yaitu 2,33 buah dengan hasil yang lebih rendah daripada *cocopeat* 50% + arang sekam 50% yaitu 2,44 namun jumlah bunga jadi buah tersebut memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Jumlah buah pada tanaman melon yang dapat dibentuk oleh melon sangat berhubungan dengan terbentuknya jumlah bunga betina serta adanya penyerbukan dan buah tidak mengalami keguguran<sup>112</sup>. Jumlah munculnya bunga betina yang tinggi dapat memberikan kesempatan tanaman melon untuk dapat menghasilkan calon buah yang lebih banyak, sehingga memberikan kesempatan yang lebih besar untuk dapat melakukan pemilihan buah yang terbaik ketika proses seleksi buah dilakukan. Perlakuan tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (0 ppm) dan pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm dan 150 ppm merupakan perlakuan yang sama-sama terbaik dalam kemunculan jumlah bunga betina dan jumlah bunga jadi buah, dengan nilai tertinggi pada perlakuan pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm untuk jumlah bunga

---

<sup>112</sup> Shafira dkk, 2022

betina yaitu 4,33 buah dan perlakuan tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (0 ppm) yaitu 2,33 buah untuk jumlah bunga menjadi buah.

#### 4. Hubungan berat buah dengan tebal daging buah

Hasil berat buah perlakuan jenis media tanam *cocopeat* 100% dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% merupakan perlakuan terbaik dengan berat buah tertinggi yaitu 1,80 kg pada perlakuan *cocopeat* 50% + arang sekam 50%. Sedangkan hasil tebal daging buah perlakuan *cocopeat* 100%, arang sekam 100% dan *cocopeat* 50% + arang sekam 50% memiliki hasil yang sama-sama baik dengan nilai tertinggi pada jenis media tanam *cocopeat* 50% + arang sekam 50% yaitu 38,81 mm. Buah melon yang memiliki berat buah lebih besar cenderung memiliki tebal daging buah yang besar<sup>113</sup>. Hal ini dikarenakan ketika pembesaran buah terjadi akan terjadi peningkatan jaringan dan sel-sel di dalam buah yang secara tidak langsung akan berdampak pada semakin meningkatnya ketebalan daging dari buah tersebut untuk membentuk buah yang lebih besar dan berbobot. Hasil berat buah dan tebal daging buah memiliki hasil yang sama baiknya baik pada perlakuan tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (0 ppm) maupun pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm dan 150 ppm. Hasil berat buah tertinggi yaitu 1,73 kg pada pemberian tambahan konsentrasi kalium 75 ppm dan tebal daging buah tertinggi yaitu 38,43 mm pada tanpa pemberian tambahan konsentrasi kalium (0 ppm).

---

<sup>113</sup> Sa'diyah dan Suhartono, 2022



## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka didapatkan beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Interaksi perlakuan konsentrasi kalium dan jenis media tanam tidak berbeda nyata pada keseluruhan parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, volume akar, jumlah bunga betina, jumlah bunga jadi buah, berat buah, tebal daging buah dan tingkat kemanisan.
2. Perlakuan konsentrasi kalium memberikan pengaruh berbeda nyata hanya pada tingkat kemanisan (<sup>0</sup>brix) dengan perlakuan terbaik yaitu pada tanpa pemberian tambahan kalium (kalium 0 ppm)
3. Perlakuan jenis media tanam memberikan pengaruh berbeda nyata pada parameter pengamatan berat buah serta jumlah bunga betina, dan berbeda sangat nyata pada tinggi tanaman, volume akar, tingkat kemanisan. Media *cocopeat* 100% memberikan hasil terbaik pada perlakuan tinggi tanaman, volume akar, jumlah bunga betina, berat buah dan tingkat kemanisan (<sup>0</sup>brix).

### 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diambil dari hasil penelitian yaitu:

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait penambahan konsentrasi kalium pada budidaya melon secara hidroponik substrat dengan perbandingan konsentrasi yang tidak berbeda jauh untuk melihat pengaruh secara lebih nyata. Selain itu juga perlu dilakukan penelitian kembali untuk lebih membuktikan bahwa jenis media tanam *cocopeat* 100% dapat memberikan rata-rata pertumbuhan dan hasil yang lebih baik pada budidaya melon secara hidroponik substrat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abuarab, M. E., M. N. El-Mogy, A. M. Hassan, E. A. Abdeldym, N. H. Abdelkader and M. B. I. El-Sawy. 2019. The Effects of Root Aeration and Different Soil Conditioners on the Nutritional Values, Yield, and Water Productivity of Potato in Clay Loam Soil. *Agronomy*, 9(418): 1-17.
- Akbari, T., A. Khadijah, N. A. Nisa dan F. S. P. Pangesti. 2022. Peran Kombinasi Sampah Organik Rumah Tangga dalam Meningkatkan Kadar Fosfor, Kalium dan Kalsium pada Kompos. *Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 9(3): 82-90.
- Al-Kodmany, K. 2018. The Vertical Farm: A Review of Developments and Implications for the Vertical City. *Buildings*, 8(24): 1-36.
- Anwar, N. H dan N. Azizah. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) pada Berbagai Jenis dan Komposisi Media Tanam Substrat. *Plantropica*, 5(1): 37-42.
- Ariessandy, I., S. Triyono, E. R. Amien dan A. Tusi. 2022. Pengaruh Jenis Media Tanam Hidroponik Agregat dan EC Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis melo* L.). *Agricultural Biosystem Engineering*, 1(1): 20-31.
- Aryartha, I. K., T. A. Phabiola dan G. N. A. S. Wirya. 2022. Tingkat Kerentanan Berbagai Umur Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Infeksi *Potyvirus*. *Agroteknologi Tropika*, 11(2): 133-144.
- Asroh, K. Intansari, T. Patimah, N. D. Meisani, R. Irawan dan A. Atabany. 2020. Penambahan Arang Sekam, Kotoran Domba dan *Cocopeat* untuk Media Tanam. *Pusat Inovasi Masyarakat*, 2: 75-79.
- Astuti, R. B., S. W. A. Suedy, Y. Nurchayati dan N. Setiari. 2022. Pertumbuhan Kantong Semar (*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce) Pada Berbagai Media Tanam. *Metamorfosa*, 9(1): 60-68.
- Ayu, D. P., E. R. Putri, P. R. Izza dan Z. Nurkhamamah. 2021. Pengolahan Limbah Serabut Kelapa Menjadi Media Tanam *Cocopeat* dan *Cocofiber* di Dusun Pepen. *Praxis dan Dedikasi*, 4(2): 93-100.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Statistik Hortikultura 2020*. Jakarta.
- Badar, U., A. Jaenudin dan S. Wahyuni. 2021. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Kultivar Silia. *Agroswagati*, 9(1): 1-9.

- Baiyin, B., K. Tagawa, M. Yamada, X. Wang, S. Yamada, S. Yamamoto and Y. Ibaraki. 2021. Study on Plant Growth and Nutrient Uptake under Different Aeration Intensity in Hydroponics with the Application of Particle Image Velocimetry. *Agriculture*, 11(1140): 1-15.
- Bazaz, H. A., D. Armita dan Koesrihati. 2022. Pengaruh Penjarangan Buah dan Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo L.*). *Produksi Tanaman*, 10(7): 388-394.
- Ciptaningtyas, D. dan H. Suhardiyanto. 2016. Sifat Thermo-Fisik Arang Sekam. *Teknotan*, 10(2): 1-6.
- Cristy, J. 2020. Respon Peningkatan Produksi Buah Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*) secara Hidroponik. *Agrium*, 22(3): 150-156.
- da Silva, J. M., B. do N. Silva, G. A. I. Barrera, R. da S. Arruda, P. C. R. Fontes, and P. R. G. Pereira. 2019. Shoot Nutrient Contents and Vegetative Melon Plants Growth at Different pH Level of the Nutrient Solution. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 31(9): 674-678.
- Darise, R. I., Abubakar dan L. Nur'azkiya. 2021. Analisis Kelayakan Usahatani Timun Apel (Studi Kasus: di Desa Tanjung Pakis, Kecamatan Pakis Jaya, Kabupaten Karawang). *Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(3): 13-17.
- Darwiyah, S., N. Rochman dan Setyono. 2021. Produksi dan Kualitas Melon (*Cucumis melo L.*) Hidroponik Rakit Apung yang diberi Nutrisi Kalium Berbeda. *Agronida*, 7(2): 94-103.
- Daryono, B. S. dan S. D. Maryanto. 2018. *Keanekaragaman dan Potensi Sumber Daya Genetik Melon*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Efrika, E., J. Yawahar dan A. Feriady. 2020. Pembuatan *Cocopeat* sebagai Upaya Peningkatan Nilai Tambah Sabut Kelapa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 3(3): 406-416.
- Ezperanza, P., E. Suryadi dan K. Amaru. 2023. Penggunaan Komposisi Media Tanam Arang Sekam, *Cocopeat* dan Zeolit pada Sistem Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon. *JIASEE*, 1(2): 19-24.
- Fahmi, A. dan Sukendah. 2023. Konservasi Alam dalam Perspektif Etika Keilmuan Islam dalam Perubahan Iklim. *Ilmu Pertanian dan Perkebunan*, 5(1): 16-29.
- Fauzi, W. R. dan E. T. S. Putra. 2019. Dampak Pemberian Kalium dan Cekaman Kekeringan Terhadap Serapan Hara dan Produksi Biomassa Bibit Kelapa Sawit. *Pen. Kelapa Sawit*, 27(1): 41-56.

- Firmansyah, M. A., W. A. Nugroho dan Suparman. 2018. Pengaruh Varietas dan Paket Pemupukan pada Fase Produktif terhadap Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.) di Quartzsammments. *Hort. Indonesia*, 9(2): 93-102.
- Hartati, N. Azmin, M. Nasir, Bakhtiar, dan Nehru. 2020. Penggunaan Media Tanam Hidroponik Terhadap Produktivitas Pertumbuhan Tanaman Terong (*Solanum melongena*). *Oryza Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2): 14-20.
- Hayati, N., L. A. Fitriyah, N. A. Berlianti, N. Af'idah dan A. W. Wijayandi. 2020. *Peluang Bisnis dengan Hidroponik*. Jombang: LPPM UNHASY Tebuireng Jombang.
- Hidayanti, L. dan T. Kartika. 2019. Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Secara Hidroponik. *Sainmatika*, 16(2): 166-175.
- Hidayat, C., A. Supriadin and W. F. Shohibah. 2021. The Effect of Potassium and Planting Media on Production and Quality of Tomato (*Lycopersicon esculentum*) on Hydroponic Drip System. *IOP Publishing*, 1098(5): 1-5.
- Hidzroh, F. dan B. S. Daryono. 2021. Keseragaman dan Kestabilan Karakter Tanaman Melon (*Cucumis melo* L. 'Tacapa Gold') Berdasarkan Karakter Fenotip dan *Inter-simple Sequence Repeat*. *Biospecies*, 14(2): 11-19.
- Hilman, Nurrachman dan K. Zawani. 2018. Aplikasi Pupuk Kompos Limbah Kandang Kambing pada Tanaman Blewah sebagai Upaya untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Anorganik. *Crop Agro*, 11(1): 71-78.
- Huda, A. N., W. B. Suwarno dan A. Maharijaya. 2017. Keragaman Genetik Karakteristik Buah antar 17 Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.). *Hort Indonesia*, 8(1): 1-12.
- Ihwanudin, A., S. Hartatik, K. Hariyanto dan J. A. Arifandi. 2019. Pengaruh Anthesis Jantan dan Waktu Polinasi terhadap Tingkat Keberhasilan Pembentukan Benih Semangka Tanpa Biji (*Citrullus lanatus* Thunberg.). *Bioindustri*, 2(1): 364-373.
- Ilmam, H. S. dan B. Guritno. 2023. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Produksi Tanaman*, 11(4): 248-257.
- Inaya, N., D. Armita, dan Hafsan. 2021. Identifikasi Masalah Nutrisi Berbagai Jenis Tanaman di Desa Palajau Kabupaten Jeneponto. *FILOGENI*, 1(3): 94-102.
- Iqbal, M., M. F. Barchia, dan A. Romeida. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Komposisi Media Tanam dan Frekuensi

- Pemupukan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2): 108-114.
- Iriawati, I. Oktaviani dan A. Faizal. 2020. Suhu Tinggi Berpengaruh Negatif pada Perkembangan Polen Cabai (*Capsicum annum L.*) cv. Tanjung-2. *Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1): 19-25.
- Jamiluddin, A., A. Affandy, B.U. Sastika, Masdi, Syamnurha, dan Y. Tandialla. 2021. Pelatihan Pembuatan Hidroponik Sederhana di Lingkungan Desa Jenetaesa, Kecamatan Simbang, Kabupaten Maros. *Jurnal Lepa-lepa Open*, 1(3): 380-385.
- Jones, J. B. 2005. *Hydroponics A Practical Guide for the Soilless Grower Second Edition*. CRC Press: United States of America.
- Kamaratih, D. dan Ritawati. 2020. Pengaruh Pupuk KCl dan KNO<sub>3</sub> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Hibrida (*Cucumis melo L.*). *Jurnal HORTUSCOLER*, 1(2): 58-55.
- Kementerian Pertanian. 2018. *Budidaya Sayuran Hidroponik (Bertanam Tanpa Media Tanah)*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian: Riau.
- Kementerian Pertanian. 2021. *Pedoman Statistik Pertanian Hortikultura (SPH)*. Badan Pusat Statistik.
- Ketut, S. A. I., N. K. A. Astiari dan N. P. A. Sulistiawati. 2023. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kalium Nitrat dan Magnesium Sulfate terhadap Hasil Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *Micricarpa L.*). *Gema Agro*, 28(1): 14-21.
- Khumaero, W. W., D. Efendi, W. B. Suwarno dan Sobir. 2014. Evaluasi Karakteristik Hortikultura Empat Genotipe Melon (*Cucumis melo L.*) Pusat Kajian Hortikultura Tropika IPB. *Hort. Indonesia*, 5(1): 56-63.
- Kurniawan, I., L. Afa dan D. N. Yusuf. 2022. Respon Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) pada Berbagai Dosis Bokashi Limbah Ampas Tahu dan Pupuk Fosfat. *Agroteknos*, 12(1): 28-37.
- Kusnendi, F. S., R. Fadillah, D. Hadisugelar, A. J. Pratama dan D. P. Hapsari. 2022. Respon Jenis Gully Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) di Perbatasan RI-RDTL. *Pertanian Presisi*, 6(2): 132-144.
- Kusumadewi, M. A., A. Suyanto dan B. Suwerda. 2019. Kandungan Nitrogen, Phospor, Kalium dan pH Pupuk Organik Cair dari Sampah Buah Pasar Berdasarkan Variasi Waktu. *Sanitasi*, 11(2): 92-99.

- Laksono, R. A. 2020. Pengujian Efektivitas Jenis Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L. var. *Botrytis*, subvar. *Cauliflora* DC) Kultivar Mona F1 Pada Sistem Hidroponik. *Kultivasi*, 19(1): 1030-1039.
- Lestari, I. P., E. P. Astuti, R. Amelia, Rusmana dan S. Hilal. 2020. Kajian Varietas dan Media Tanam pada Budidaya Bawang Merah Secara Hidroponik dengan Sistem Statis. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta 2020*.
- Lestari, S. M., R. Soedradjad, S. Soeparjono dan T. C. Setiawati. 2019. Aplikasi Bakteri Pelarut Fosfa dan Rock Phosphate terhadap Karakteristik Fisiologi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Bioindustri*, 2(1): 319-333.
- Lubis, P. D. A. 2021. Pemberian Dosis Pupuk N, P K, Mg Sesuai Target Produksi dan Jarak Tanam Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Fruitset Sains*, 10(1): 31-38.
- Manambangtua, A. P., S. D. Runtuuwu dan S. A. Wanget. 2021. Pengaruh Pemberian Kalium terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Kelapa Genjah di Pembibitan pada Kondisi Kekeringan. *Buletin Palma*, 22(1): 11-21.
- Mardiana, Y., Sumarji dan K. Sandy. 2022. Respon Persilangan Interpsesifik pada Tanaman Famili Cucubitaceae. *Hijau Cendekia*, 7(2): 111-117.
- Martias, F. Nasution, Noflindawati, T. Budiyantri dan Y. Hilman. 2011. Respon Pertumbuhan dan Produksi Pepaya terhadap Pemupukan Nitrogen dan Kalium di Lahan Rawa Pasang Surut. *J. Hort*, 21(4): 324-330.
- Mas'ud, H. dan H. A. Nirwan. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi dan Media dalam Sistem Hidroponik. *Agrotekbis*, 9(5): 1218-1226.
- Mauliyandani, S., T. Nopsagiarti dan D. Okalia. 2022. Pengaruh Kombinasi Arang Sekam dengan Kompos Kotoran Kerbau Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun Jepang. (*Cucumis sativus* L.) Hidroponik Sistem Drip. *Green Swarnadwipa*, 11(3): 489-497.
- Muslim, I. B. dan B. Salman. 2019. *Cara Mudah Membuat Nutrisi Hidroponik*. Jember: Pustaka Abadi.
- Nabiela, J. dan W. S. D. Yamika. 2019. Pengaruh Komposisi Berbagai Macam Media Tanam Hidroponik Substrat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.). *Produksi Tanaman*, 7(12): 2352-2357.

- Nitarini, N. M dan M. Sataral. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Sekam Padi dengan Berbagai Biostarter terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 2(3): 229-239.
- Nora, S., M. Yahya, M. Mariana, Herawaty, dan E. Ramadhani. 2020. Teknik Budidaya Melon Hidroponik dengan Sistem Irigasi Tetes (*Drip Irrigation*). *Agrium*, 23(1): 21-26.
- Nurcholis, J., B. Saturu, Syaifuddin dan Buhaerah. 2020. Aplikasi Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nenas Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang. *Agrisistem*, 16(2): 100-107.
- Nurfatimah, Y. S. Pata'dungan dan U. Hasanah. 2019. Pengaruh Biourine Sapi Terhadap Serapan Kalium dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) pada Entisols Sidera. *Agrotekbis*, 7(5): 566-575.
- Nurifah, G. dan R. Fajarfika. 2020. Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica Oleracea* L.). *JAGROS*, 4(2): 281-291.
- Paryadi, S. dan E. Hadiatna. 2021. *Budidaya Tanaman Melon*. Deepublish: Sleman.
- Pascual, M. P., G. A. Lorenzo, and A. G. Gabriel. 2018. Vertical Farming Using Hydroponic System: Toward a Sustainable Onion Production in Nueva Ecija, Philippines. *Open Journal of Ecology*, 8: 25-41.
- Prihmantoro, H. dan Y. H. Indriani. 2005. *Hidroponik Tanaman Buah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Purhajanti, E. D., W. Slamet, dan F. Kusmiyati. 2017. *Hydroponic Bertanam Tanpa Tanah*. EF Press Digimedia: Banyimanik Semarang.
- Putri, K., R. Buaton dan I. Lubis. 2022. Sistem Infromasi Geografis Pemetaan Lahan Tanaman Melon Khususnya di Wilayah Kota Binjai Berbasis WEB. *Informatika Kaputama*, 6(2): 292-302.
- Romiyadi dan E. Sufiadi. 2015. Pengaruh Konsentrasi Air Rendaman Sabut Kelapa dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Melon Varietas Action 434. *PASPALUM*, 3(1): 39-50.
- Sa'diyah, H. dan Suhartono. 2022. Karakter Kuantitatif Kandidat Melon Hibrida (*Cucumis melo* L.). *Rekayasa*, 15(2): 247-252.
- Sabdin, Z. H. M., W. M. W. Ibrahim, M. A. T. Ariffin, M. F. A. Fauzi, M. Mohamad, F. Abdullah dan R. Rosli. 2022. Methods of Control and

- Prevention of Incidence of Insidious Fruit Rot (IFR) in Harumanis Mango Through Agronomic Approaches. *Buletin Teknologi MARDI Bil*, 34: 17-28.
- Samosir O. M. dan T. W. Pakpahan. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) Terhadap Pemberian Paclobutrazol dan Pupuk Kalium. *Agrotekda*, 3(1): 28-37.
- Sesanti, R. N. 2018. Pengaruh *Electrical Conductivity* (EC) Larutan Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *PROSIDING*, 206-211.
- Sesanti, R. N., Sismanto, dan H. Hidayat. 2018. Peranan Pusat Produksi Melon Hidroponik bagi Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2): 159-165.
- Setiawati, R. dan N. Bafdal. 2020. Dampak Kualitas Air Tanah Terhadap Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.). *Agrotekma*, 4(2): 83-94.
- Shafira Hs. O., K. Hendarto, Y. C. Ginting dan S. Ramadiana. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Kelitbangan*, 10(1): 39-50.
- Sibuea, S. J., H. E. N. C. Chotimah, S. Kresnatia, O. Oemar dan A. Sajarwan. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrus vulgaris* Schard) Akibat Pemberian POC Limbah Buah Buahan di Tanah Gambut. *AGRI PEAT*, 23(2): 102-110.
- Sihaloho, A. N. dan R. Situmeang. 2021. Respon Pertumbuhan dan Daya Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* (L) Moench) dengan Pemberian Pupuk Fosfor di Lahan Masam Kabupaten Simalungun. *Agrin*, 25(1): 1-9.
- Simbolon, S. N. dan A. Suryanto. 2018. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Nutrisi Ab-Mix dan Metode Hidroponik pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(9): 2372-2381.
- Siswanto. 2010. *Meningkatkan Kadar Gula Buah Melon*. Surabaya: UPN "Veteran" Jawa Timur.
- Sobir dan Siregas F. D. 2014. *Berkebun Melon Unggul Edisi Revisi*. Penebar Swadaya: Jakarta Timur.
- Suarsanal, M., I. P. Parmila, dan K. A. Gunawan. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) dengan Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*). *Agro Bali*, 2(2): 98-105.

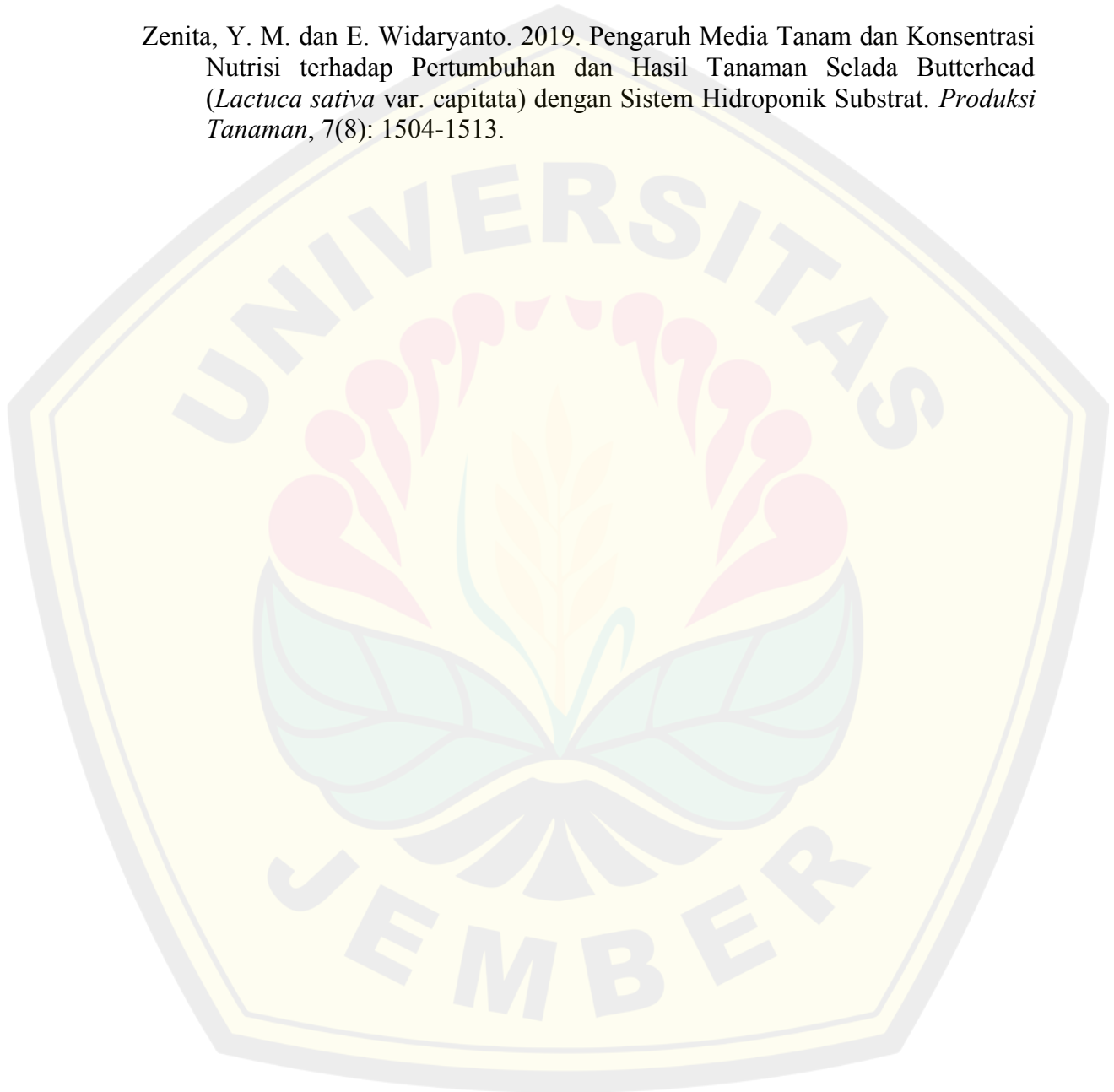


- Subakti, Iswahyuni dan A. Efianda. 2021. Pemanfaatan Botol Plastik Bekas untuk Budidaya Tanaman dengan Teknik Hidroponik pada Masyarakat Kelurahan Pangkalan Jati, Kecamatan Cinere, Depok. *Pengabdian Masyarakat*, 1(2): 63-69.
- Surtinah, S. dan S, Lidar. 2019. Optimasi Hasil Melon (*Cucumis melo* L.) Pada Tanah Podsolik Merah Kuning dengan Menggunakan Pupuk Organik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16(1): 36-44.
- Sutiyoso, 2018. *100 Kiat Sukses Hidroponik*. Depok: Trubus Swadaya.
- Sutiyoso, Y. 2003. *Meramu Pupuk Hidroponik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Syah, M. F., Ardian dan A. E. Yulia. 2021. Pemberian Pupuk AB Mix pada Tanaman Pakcoy Putih (*Brassica rapa* L.) dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Dinamika Pertanian*, 37(1): 17-22.
- Syamsuwirman, B. Badal, Meriati, D. W. Yuni dan N. Warisa. 2022. Pengaruh Penggunaan POC (Lamtoro + Batang Pisang) dan Bokashi Smpah Pasar Terhadap Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Scientech Research and Development*, 4(1): 49-58.
- Taofik, A., B. Frasetya, R. Nugraha and A. Sudrajat. 2019. The Effects of Subtrat Composition on the Growth of *Brassica oleraceae* Var. Achapala with Drip Hydroponic. *Conference Series*. 1402: 1-7.
- Tenaya, I. M. N. 2015. Pengaruh Interaksi dan Nilai Interaksi pada Percobaan Faktorial (Review). *AGROTROP*, 5(1): 9-20.
- Tohidloo, G., M. K. Souri and S. Eskandarpour. 2018. Growth and Fruit Biochemical Characteristics of Three Strawberry Genotypes under Different Potassium Concentrations of Nutrient Solution. *Open Agriculture*, 3(1): 356-362.
- Vera, Y. dan S. Yanti. 2020. Penyuluhan Pemanfaatan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Indonesia untuk Mencegah dan Penanggulangan Penyakit Hipertensi di Desa Salam Bue. *Education and development*, 8(1): 11-14.
- Wahyudi, E. Andriani, dan A. Nurmala. 2020. Pendapatan dan Strategi Pemasaran Petani Melon di Kabupaten Seluma. *AGRITEPA*, 7(1): 57-69.
- Wijaya, A. K. 2020. *Nutrisi Tanaman*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Yuwono, S. S. dan H. Basri. 2021. Kualitas Melon Hidroponik dengan Penggunaan Media Tanam dan Dosis Pemberian Unsur Magnesium. *AgriHumanis*, 2(1): 55-60.

Zakiyah, Z. N., C. Rahmawati dan I. Fatimah. 2019. Analisis Kadar Fosfor dan Kalium pada Pupuk Organik di Laboratorium Terpadu Dinas Pertanian Kabupaten Jombang. *IJCR*, 3(2): 38-48.

Zenita, Y. M. dan E. Widaryanto. 2019. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Butterhead (*Lactuca sativa* var. capitata) dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Produksi Tanaman*, 7(8): 1504-1513.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Data

a. Tinggi Tanaman

Tabel Anova (*Analisis of Varians*)

Perlakuan	Kelompok/Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
M1K0	452	459	466	1377,00	459,00
M1K1	457	439	446	1342,00	447,33
M1K2	433	500	477	1410,00	470,00
M2K0	386	331	350	1067,00	355,67
M2K1	364	392	383	1139,00	379,67
M2K2	344	341	314	999,00	333,00
M3K0	345	473	398	1216,00	405,33
M3K1	376	400	458	1234,00	411,33
M3K2	379	423	371	1173,00	391,00
TOTAL	3536,00	3758,00	3663,00	10957	
RERATA	392,89	417,56	407,00		405,81

Tabel 2 Arah (Total)

Media Tanam	Kalium			Total	Rerata
	K0	K1	K2		
M1	1377,00	1342,00	1410,00	4129,00	458,78
M2	1067,00	1139,00	999,00	3205,00	356,11
M3	1216,00	1234,00	1173,00	3623,00	402,56
Total	3660,00	3715,00	3582,00	10957,00	
Rerata	406,67	412,78	398,00		405,81

## Sidik Ragam (ANOVA)

SK	db	JK	KT	F-hitung	F		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	8	52268,74	6533,59	6,64	2,59	3,89	**
Kelompok	2	2756,96	1378,48	1,40	3,63	6,23	NS
Media Tanam (M)	2	47575,41	23787,70	24,19	3,63	6,23	**
Kalium (K)	2	992,52	496,26	0,50	3,63	6,23	NS
Media X Kalium	4	3700,81	925,20	0,94	3,01	4,77	NS
Eror	16	15734,37	983,40				
Total	26	70760,07	2721,54				

Keterangan: \*\* (berbeda sangat nyata), \* (berbeda nyata), NS (berbeda tidak nyata)

## Uji Lanjut DMRT 5%

## Pengaruh Jenis Media Tanam

p	2	3	4
sd	10,4531		
SSR	2,998	3,144	3,235
UJD = sd x SSR	31,338	32,864	33,816

Perlakuan	Rata-rata	458,78	402,56	356,11	Notasi
M1	458,78	0			a
M3	402,56	56,22	0		b
M2	356,11	102,67	46,44	0	c

## b. Volume Akar

Tabel Anova (*Analisis of Varians*)

Perlakuan	Kelompok/Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
M1K0	200	189	154	543	181,00
M1K1	224	163	186	573	191,00
M1K2	150	184	145	479	159,67
M2K0	168	139	156	463	154,33
M2K1	175	113	155	443	147,67
M2K2	125	140	156	421	140,33
M3K0	107	128	85	320	106,67
M3K1	91	121	229	441	147,00
M3K2	87	111	113	311	103,67
TOTAL	1327	1288	1379	3994	
RERATA	147,44	143,11	153,22		147,93

Tabel 2 Arah (Total)

Media Tanam	Kalium			Total	Rerata
	K0	K1	K2		
M1	543	573	479	1595,00	177,22
M2	463	443	421	1327,00	147,44
M3	320	441	311	1072,00	119,11
Total	1326,00	1457,00	1211,00	3994,00	
Rerata	147,33	161,89	134,56		147,93

## Sidik Ragam (ANOVA)

SK	db	JK	KT	F-hitung	F		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	8	20543,85	2567,98	2,25	2,59	3,89	NS
Kelompok	2	463,19	231,59	0,20	3,63	6,23	NS
Media Tanam (M)	2	15199,19	7599,59	6,65	3,63	6,23	**
Kalium (K)	2	3366,74	1683,37	1,47	3,63	6,23	NS
Media X Kalium	4	1977,93	494,48	0,43	3,01	4,77	NS
Error	16	18276,81	1142,30				
Total	26	39283,85	1510,92				

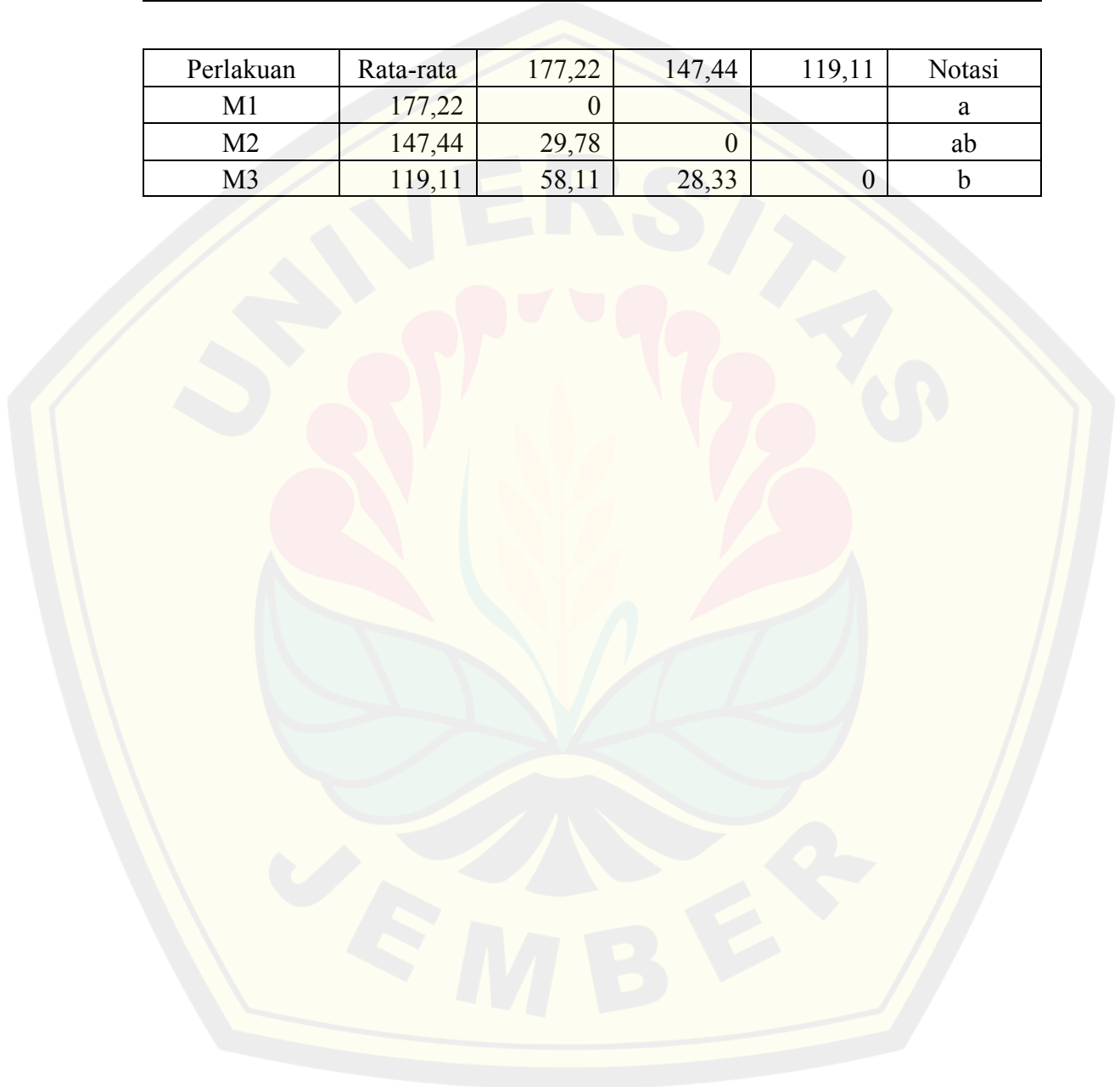
Keterangan: \*\* (berbeda sangat nyata), \* (berbeda nyata), NS (berbeda tidak nyata)

Uji Lanjut DMRT 5%

Pengaruh Jenis Media Tanam

p	2	3	4
sd	11,2660		
SSR	2,998	3,144	3,235
UJD = sd x SSR	33,775	35,420	36,445

Perlakuan	Rata-rata	177,22	147,44	119,11	Notasi
M1	177,22	0			a
M2	147,44	29,78	0		ab
M3	119,11	58,11	28,33	0	b



## c. Jumlah Bunga Betina

Tabel Anova (*Analisis of Varians*)

Perlakuan	Kelompok/Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
M1K0	6	5	5	16	5,33
M1K1	4	6	6	16	5,33
M1K2	5	5	4	14	4,67
M2K0	3	4	4	11	3,67
M2K1	3	6	1	10	3,33
M2K2	3	5	2	10	3,33
M3K0	3	5	3	11	3,67
M3K1	3	5	5	13	4,33
M3K2	3	5	2	10	3,33
TOTAL	33	46	32	111	
RERATA	3,67	5,11	3,56		4,11

Tabel 2 Arah (Total)

Media Tanam	Kalium			Total	Rerata
	K0	K1	K2		
M1	16	16	14	46,00	5,11
M2	11	10	10	31,00	3,44
M3	11	13	10	34,00	3,78
Total	38,00	39,00	34,00	111,00	
Rerata	4,22	4,33	3,78		4,11

## Sidik Ragam (ANOVA)

SK	db	JK	KT	F-hitung	F		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	8	16,67	2,08	1,81	2,59	3,89	NS
Kelompok	2	13,56	6,78	5,88	3,63	6,23	*
Media Tanam (M)	2	14,00	7,00	6,07	3,63	6,23	*
Kalium (K)	2	1,56	0,78	0,67	3,63	6,23	NS
Media X Kalium	4	1,11	0,28	0,24	3,01	4,77	NS
Error	16	18,44	1,15				
Total	26	48,67	1,87				

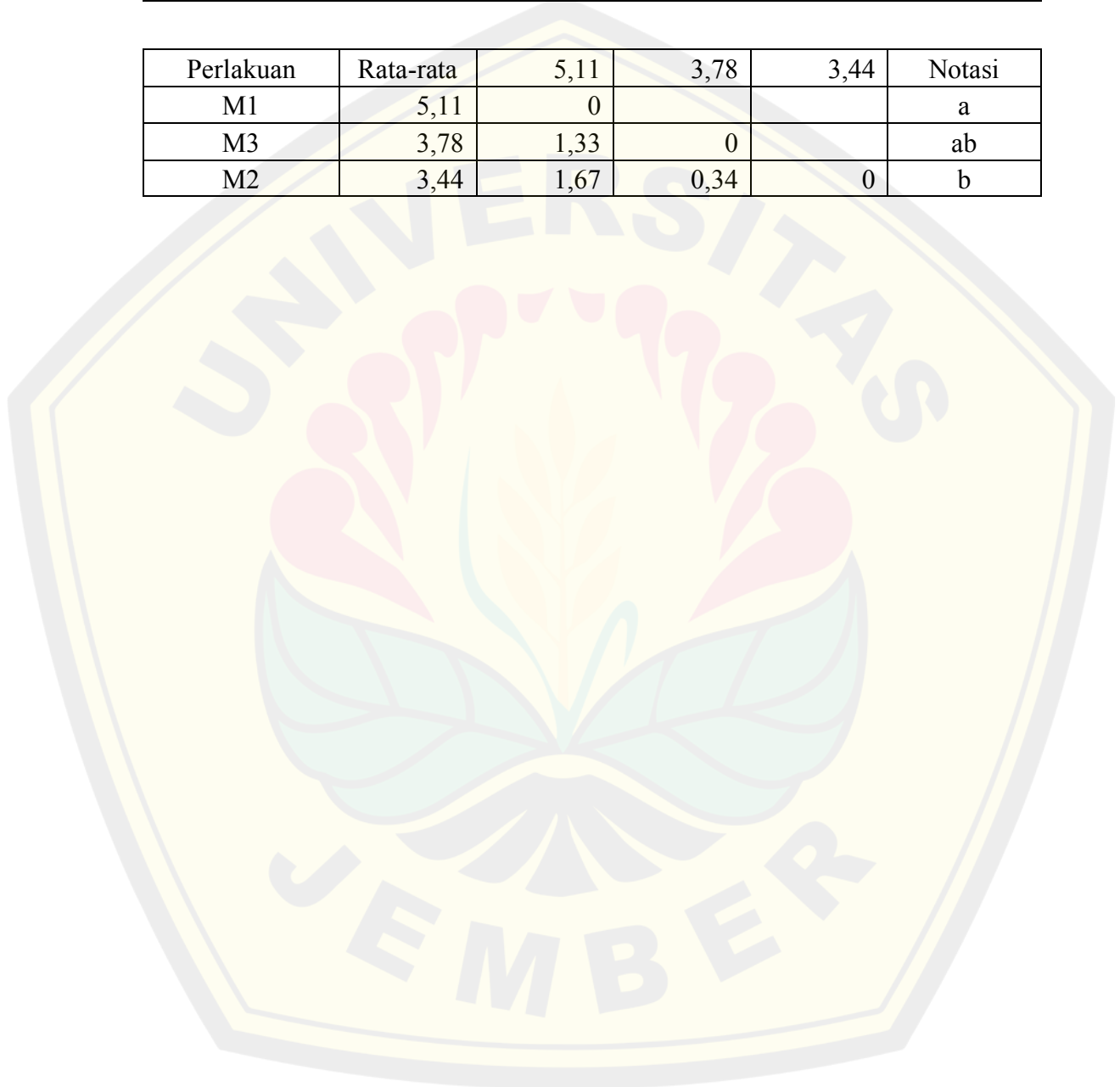
Keterangan: \*\* (berbeda sangat nyata), \* (berbeda nyata), NS (berbeda tidak nyata)

Uji Lanjut DMRT 5%

Pengaruh Jenis Media Tanam

p	2	3	4
sd	0,3579		
SSR	2,998	3,144	3,235
UJD = sd x SSR	1,073	1,125	1,158

Perlakuan	Rata-rata	5,11	3,78	3,44	Notasi
M1	5,11	0			a
M3	3,78	1,33	0		ab
M2	3,44	1,67	0,34	0	b





## d. Jumlah Bunga Jadi Buah

Tabel Anova (*Analisis of Varians*)

Perlakuan	Kelompok/Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
M1K0	2	4	1	7	2,33
M1K1	3	3	2	8	2,67
M1K2	1	3	2	6	2,00
M2K0	1	2	4	7	2,33
M2K1	2	1	1	4	1,33
M2K2	2	2	1	5	1,67
M3K0	2	3	2	7	2,33
M3K1	2	2	4	8	2,67
M3K2	1	4	2	7	2,33
TOTAL	16	24	19	59	
RERATA	1,78	2,67	2,11		2,19

Tabel 2 Arah (Total)

Media Tanam	Kalium			Total	Rerata
	K0	K1	K2		
M1	7	8	6	21,00	2,33
M2	7	4	5	16,00	1,78
M3	7	8	7	22,00	2,44
Total	21,00	20,00	18,00	59,00	
Rerata	2,33	2,22	2,00		2,19

## Sidik Ragam (ANOVA)

SK	db	JK	KT	F-hitung	F		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	8	4,74	0,59	0,54	2,59	3,89	NS
Kelompok	2	3,63	1,81	1,64	3,63	6,23	NS
Media Tanam (M)	2	2,30	1,15	1,04	3,63	6,23	NS
Kalium (K)	2	0,52	0,26	0,23	3,63	6,23	NS
Media X Kalium	4	1,93	0,48	0,44	3,01	4,77	NS
Error	16	17,70	1,11				
Total	26	26,07	1,00				

Keterangan: \*\* (berbeda sangat nyata), \* (berbeda nyata), NS (berbeda tidak nyata)

## e. Berat Buah

Tabel Anova (*Analisis of Varians*)

Perlakuan	Kelompok/Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
M1K0	1,653	1,657	1,814	5,124	1,71
M1K1	1,692	1,780	1,774	5,246	1,75
M1K2	1,659	1,441	1,616	4,716	1,57
M2K0	1,587	1,483	1,405	4,475	1,49
M2K1	1,605	1,368	2,002	4,975	1,66
M2K2	1,700	1,522	1,279	4,501	1,50
M3K0	1,885	1,701	1,774	5,36	1,79
M3K1	2,004	1,716	1,594	5,314	1,77
M3K2	1,874	1,778	1,854	5,506	1,84
TOTAL	15,659	14,446	15,112	45,217	
RERATA	1,74	1,61	1,68		1,67

Tabel 2 Arah (Total)

Media Tanam	Kalium			Total	Rerata
	K0	K1	K2		
M1	5,124	5,246	4,716	15,09	1,68
M2	4,475	4,975	4,501	13,95	1,55
M3	5,36	5,314	5,506	16,18	1,80
Total	14,96	15,54	14,72	45,22	
Rerata	1,66	1,73	1,64		1,67

## Sidik Ragam (ANOVA)

SK	db	JK	KT	F-hitung	F		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	8	0,39	0,05	1,99	2,59	3,89	NS
Kelompok	2	0,08	0,04	1,69	3,63	6,23	NS
Media Tanam (M)	2	0,28	0,14	5,68	3,63	6,23	*
Kalium (K)	2	0,04	0,02	0,80	3,63	6,23	NS
Media X Kalium	4	0,07	0,02	0,74	3,01	4,77	NS
Error	16	0,39	0,02				
Total	26	0,86	0,03				

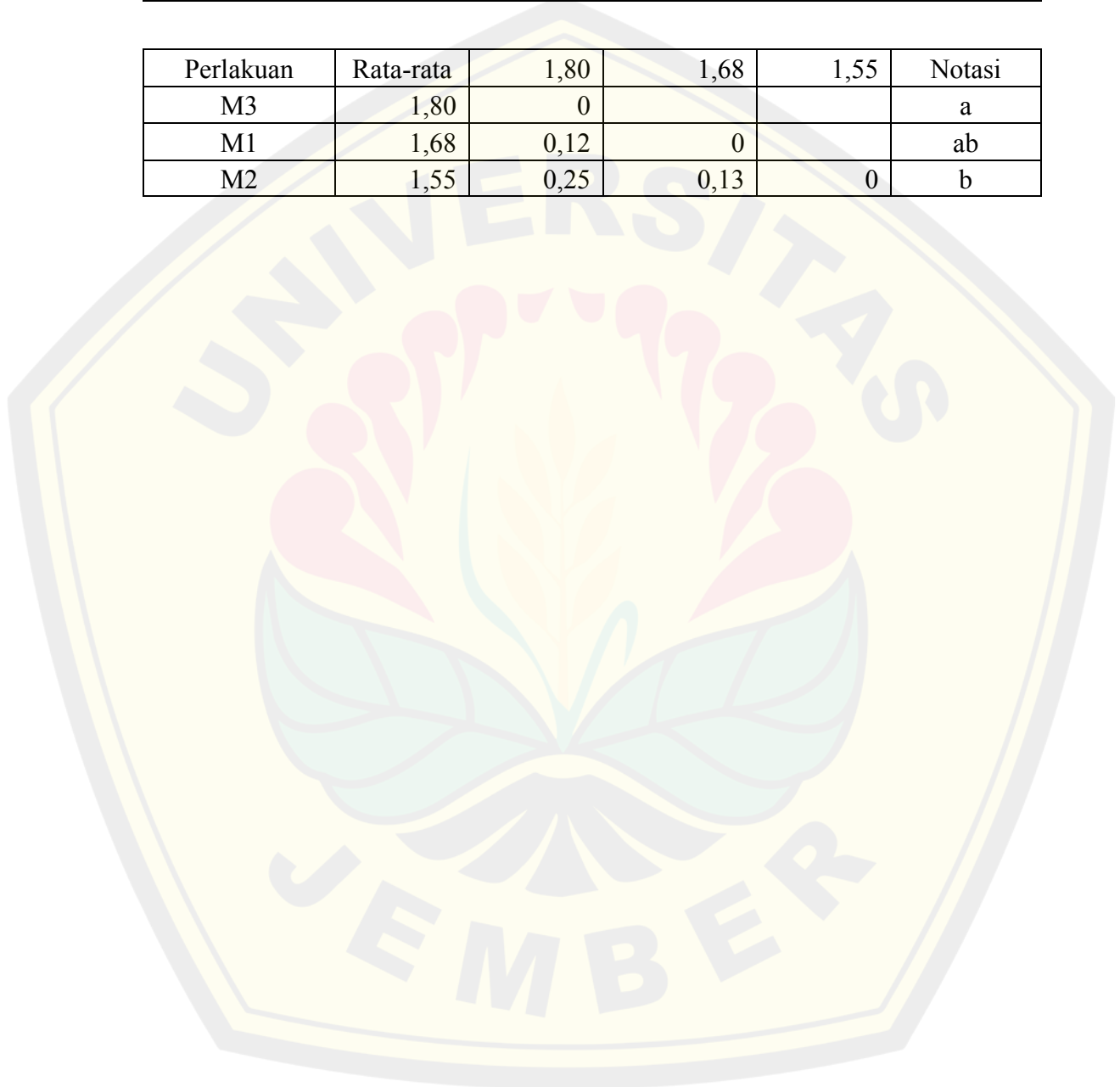
Keterangan: \*\* (berbeda sangat nyata), \* (berbeda nyata), NS (berbeda tidak nyata)

Uji Lanjut DMRT 5%

Pengaruh Jenis Media Tanam

p	2	3	4
sd	0,0519		
SSR	2,998	3,144	3,235
UJD = sd x SSR	0,156	0,163	0,168

Perlakuan	Rata-rata	1,80	1,68	1,55	Notasi
M3	1,80	0			a
M1	1,68	0,12	0		ab
M2	1,55	0,25	0,13	0	b



## f. Tebal Daging Buah

Tabel Anova (*Analisis of Varians*)

Perlakuan	Kelompok/Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
M1K0	41,65	38,85	40,45	120,95	40,32
M1K1	33,95	41,00	40,15	115,1	38,37
M1K2	37,45	34,65	40,95	113,05	37,68
M2K0	37,35	38,30	32,95	108,6	36,20
M2K1	36,10	33,40	42,95	112,45	37,48
M2K2	36,95	34,40	31,65	103	34,33
M3K0	38,60	39,90	37,85	116,35	38,78
M3K1	43,40	40,65	34,00	118,05	39,35
M3K2	38,55	38,60	37,75	114,9	38,30
TOTAL	344	339,75	338,7	1022,45	
RERATA	38,22	37,75	37,63		37,87

Tabel 2 Arah (Total)

Media Tanam	Kalium			Total	Rerata
	K0	K1	K2		
M1	120,95	115,1	113,05	349,10	38,79
M2	108,6	112,45	103	324,05	36,01
M3	116,35	118,05	114,9	349,30	38,81
Total	345,90	345,60	330,95	1022,45	
Rerata	38,43	38,40	36,77		37,87

## Sidik Ragam (ANOVA)

SK	db	JK	KT	F-hitung	F		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	8	74,77	9,35	0,83	2,59	3,89	NS
Kelompok	2	1,75	0,88	0,08	3,63	6,23	NS
Media Tanam (M)	2	46,86	23,43	2,08	3,63	6,23	NS
Kalium (K)	2	16,23	8,12	0,72	3,63	6,23	NS
Media X Kalium	4	11,68	2,92	0,26	3,01	4,77	NS
Error/Galat	16	179,88	11,24				
Total	26	256,41	9,86				

Keterangan: \*\* (berbeda sangat nyata), \* (berbeda nyata), NS (berbeda tidak nyata)

g. Tingkat Kemanisan (<sup>0</sup>brix)

Tabel Anova (*Analisis of Varians*)

Perlakuan	Kelompok/Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
M1K0	13,00	14,00	12,00	39	13,00
M1K1	12,00	14,00	14,00	40	13,33
M1K2	11,00	13,00	10,00	34	11,33
M2K0	12,00	11,00	11,00	34	11,33
M2K1	12,00	11,00	11,00	34	11,33
M2K2	11,00	11,00	11,00	33	11,00
M3K0	13,00	13,00	11,00	37	12,33
M3K1	11,00	11,00	12,00	34	11,33
M3K2	11,00	10,00	10,00	31	10,33
TOTAL	106	108	102	316	
RERATA	11,78	12,00	11,33		11,70

Tabel 2 Arah (Total)

Media Tanam	Kalium			Total	Rerata
	K0	K1	K2		
M1	39	40,00	34	113,00	12,56
M2	34	34	33	101,00	11,22
M3	37	34	31,00	102,00	11,33
Total	110,00	108,00	98,00	316,00	
Rerata	12,22	12,00	10,89		11,70

Sidik Ragam (ANOVA)

SK	db	JK	KT	F-hitung	F		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	8	22,96	2,87	3,65	2,59	3,89	*
Kelompok	2	2,07	1,04	1,32	3,63	6,23	NS
Media Tanam (M)	2	9,85	4,93	6,26	3,63	6,23	**
Kalium (K)	2	9,19	4,59	5,84	3,63	6,23	*
Media X Kalium	4	3,93	0,98	1,25	3,01	4,77	NS
Error	16	12,59	0,79				
Total	26	37,63	1,45				

Keterangan: \*\* (berbeda sangat nyata), \* (berbeda nyata), NS (berbeda tidak nyata)

Uji Lanjut DMRT 5%

Pengaruh Jenis Media Tanam

p	2	3	4
sd	0,2957		
SSR	2,998	3,144	3,235
UJD = sd x SSR	0,887	0,930	0,957

Perlakuan	Rata-rata	12,56	11,33	11,22	Notasi
M1	12,56	0			a
M3	11,33	1,22	0		b
M2	11,22	1,33	0,11	0	b

Pengaruh Konsentrasi Kalium

p	2	3	4
sd	0,2957		
SSR	2,998	3,144	3,235
UJD = sd x SSR	0,887	0,930	0,957

Perlakuan	Rata-rata	12,22	12,00	10,89	Notasi
K0	12,22	0			a
K1	12,00	0,22	0		a
K2	10,89	1,33	1,11	0	b

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian

a. Tahap Semai Tanaman Melon



Persiapan benih



Penyemaian



Bibit umur 7 hss

b. Persiapan Media Tanam dan Pindah Tanam



Persiapan media tanam



Penataan media tanam



Pindah tanam

c. Persiapan dan Kontrol Nutrisi



Penimbangan bahan nutrisi AB Mix



Nutrisi AB Mix



Kontrol ppm nutrisi

d. Perawatan Tanaman Melon



Pencegahan dari hama dan penyakit



Polinasi



Penggantungan buah

e. Pemanenan



Panen buah melon

f. Pengamatan Tanaman Melon



Tinggi tanaman



Volume akar



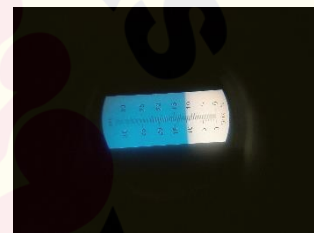
Bunga jadi buah



Berat buah



Tebal daging buah



Tingkat kemanisan  
(<sup>0</sup>brix)



## Lampiran 3. Perhitungan Bahan Pembuatan AB Mix

AB Mix yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dengan bantuan software *HydroBuddy* dengan menggunakan acuan dari Molyneux, (1988). Kandungan setiap unsur hara yang ada di dalam AB Mix yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Unsur	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Cu	Zn	Mn	B	Mo
ppm, mg/L	200	60	250	170	50	68	6	0,1	0,1	1	0,3	0,05

Berikut merupakan hasil perhitungan dari setiap bahan yang digunakan dalam pembuatan larutan pekatan AB Mix sebanyak 5 liter yang telah selesai di proses oleh software *HydroBuddy*:

Bahan Baku	Berat (gr)/5 liter Larutan Stock
Stock A	
CaNO <sub>3</sub>	913,979
KNO <sub>3</sub>	458,015
Fe EDTA 13%	38,125
Fe EDDHA 6%	17,596
Stock B	
MKP	269,711
K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	9,568
MgSO <sub>4</sub>	526,094
Zn EDTA 15%	0,668
Cu EDTA 15%	0,669
Mn EDTA 13%	7,708
Boric Acid (B)	1,716
Natrium Molybdate (Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> )	0,126

Catatan: setiap jenis bahan yang ditimbang harus dipisahkan antara stock A dan stock B