

**PENGARUH VOLUME MEDIA TANAM DAN EC TERHADAP EFISIENSI
PENGUNAAN AIR PADA TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) DENGAN
HIDROPONIK WICK SYSTEM**

(Skripsi)

Oleh:

Anne Nutri Indah



**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023**

ABSTRACT

THE EFFECT OF PLANT MEDIA VOLUME AND EC ON WATER USE EFFICIENCY IN MELON (*Cucumis melo* L.) WITH HYDROPONIC WICK SYSTEM

By

Anne Nutri Indah

This study aims to determine the influence of planting media volume and nutrient solution EC (Electrical Conductivity) on water use efficiency in melon growth. The research was employed by a Randomized Complete Design (RCBD) with a factorial arrangement consisting of two factors: planting media volumes of rice husk charcoal and nutrient EC values. Media volumes consisted of 5-liter pots (M1), polybag volume of 14 liters (M2), polybag volume of 34 liters (M3), while the nutrient EC values included 1.5 mS/cm (P1), 2.5 mS/cm (P2), 3.5 mS/cm (P3), and 4.5 mS/cm (P4). Each treatment combination was replicated three times to obtain 36 experimental units. The results of the study showed that the planting media volume treatment (M) significantly affected stem diameter, fruit weight, sweetness level, fruit circumference, and water productivity but not for other parameters. Meanwhile, the fertilizer EC treatment (P) significantly influenced plant height, sweetness level, and fruit circumference but not for other parameters. The interaction between planting media volume and fertilizer EC significantly affected sweetness level and fruit circumference but not for other parameters. The (M3) yielded a high fruit weight of 1.40 kg and also gave the highest water productivity of 37.90 kg/m³. Since the nutrient EC did not show significant effects on the fruit parameter, the use of the lowest EC would be the rational choice.

Keywords: *husk charcoal, conductivity, hydroponics, melon*

ABSTRAK

PENGARUH VOLUME MEDIA TANAM DAN EC TERHADAP EFISIENSI PENGGUNAAN AIR PADA TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) DENGAN HIDROPONIK WICK SYSTEM

Oleh

Anne Nutri Indah

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh volume media tanam dan nilai EC (*Electrical Conductivity*) larutan nutrisi terhadap efisiensi penggunaan air dalam pertumbuhan melon. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan susunan yang terdiri dari dua faktor: volume media tanam arang sekam dan nilai EC nutrisi. Volume media meliputi pot 5 liter (M1), volume polybag 14 liter (M2), volume polybag 34 liter (M3), sementara nilai EC nutrisi meliputi 1,5 mS/cm (P1), 2,5 mS/cm (P2), 3,5 mS/cm (P3), dan 4,5 mS/cm (P4). Setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali untuk mendapatkan 36 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan volume media tanam (M) berpengaruh nyata terhadap diameter batang, berat buah, tingkat kekemisan, lingkaran buah, dan produktivitas air, tetapi tidak berbeda nyata terhadap parameter lainnya. Sementara itu, perlakuan EC pupuk (P) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tingkat kekemisan, dan lingkaran buah, namun tidak berbeda nyata terhadap parameter lainnya. Interaksi antara volume media tanam dan EC pupuk mempengaruhi tingkat kekemisan dan lingkaran buah, namun tidak berbeda nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan dengan volume media tanam 34 liter (M3) menghasilkan berat buah tinggi sebesar 1,40 kg dan juga memberikan produktivitas air tertinggi sebesar 37,90 kg/m³. Karena nilai EC nutrisi tidak menunjukkan hasil yang signifikan pada parameter buah, penggunaan EC terendah akan menjadi pilihan yang rasional.

Kata kunci : arang sekam, konduktivitas, hidroponik, melon

**PENGARUH VOLUME MEDIA TANAM DAN EC TERHADAP EFISIENSI
PENGUNAAN AIR PADA TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) DENGAN
HIDROPONIK WICK SYSTEM**

Oleh
Anne Nutri Indah

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK

pada

Jurusan Teknik Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2023**

Judul Skripsi

: **PENGARUH VOLUME MEDIA TANAM DAN EC TERHADAP EFISIENSI PENGGUNAAN AIR TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) DENGAN HIDROPONIK *WICK SYSTEM***

Nama Mahasiswa No.

: *Anne Nutri Indah*

Pokok Mahasiswa

: 1954071001

Jurusan

: Teknik Pertanian

Fakultas

: Pertanian



MENYETUJUI

1. **Komisi Pembimbing**

Prof. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.
NIP. 196112111987031004

Ahmad Tusi, S.TP., M.Si., Ph.D.
NIP. 198106132005011001


2. **Ketua Jurusan Teknik Pertanian**

Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si.
NIP. 196210101989021002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji
Ketua

: **Prof. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.**



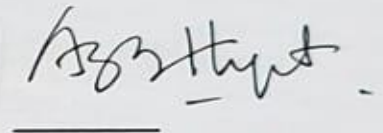
Sekretaris

: **Ahmad Tusi, S.TP., M.Si., Ph.D.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Prof. Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 19610201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **31 Juli 2023**

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya adalah **Anne Nutri Indah** NPM 1954071001. Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil karya saya yang dibimbing oleh komisi pembimbing, **Prof. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.** dan **Ahmad Tusi, S.TP., M.Si., Ph.D.** berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini berisi material yang dibuat sendiri dan hasil rujukan sumber lain (buku, jurnal, dll) yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 25 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Anne Nutri Indah
NPM.1954071001

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 18 Februari 2001, sebagai anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak H. Nasori Amin, S.Sos dan Ibu Hj. Masnun, S.E. Pendidikan penulis diawali dari Taman Kanak-Kanak (TK) Pertiwi Bandar Lampung pada tahun 2007, Sekolah Dasar Negeri (SDN) 2 Rawa Laut pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kartika II-2 Bandar Lampung pada tahun 2016, serta Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 bandar Lampung pada tahun 2019. Penulis diterima di Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2019.

Pada bulan Januari hingga Februari 2022, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) periode 1 Tahun 2022 di Desa Segala Mider, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Bandar Lampung. Pada bulan Juli-Agustus tahun 2022, penulis telah melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT. Ghaly Roelies Indonesia (Ghalkoff) Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung, dengan judul “Mempelajari Proses Pengolahan Biji Kopi Ghalkoff Organik di PT. Ghaly Roelies Indonesia, Kecamatan Kemiling - Bandar Lampung”. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam Organisasi/Lembaga kemahasiswaan internal kampus yaitu Persatuan Mahasiswa Teknik Pertanian (PERMATEP). Penulis pernah menjabat Bendahara Bidang Keprofesian PERMATEP pada periode 2021 serta menjabat sebagai Ketua Bidang Keprofesian PERMATEP pada periode 2022.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamin...

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat mempersembahkan hasil karya ini sebagai bentuk rasa syukur atas perjuangan dalam penyusunan karya yang dipersembahkan kepada :

Orang tua (H. Nasori Amin, S.Sos dan Hj. Masnun, S.E)

Teimakasih telah memberikan motivasi, dukungan, serta doa-doanya sehingga saya dapat berjuang sampai hari ini.

SANWACANA

Puji dan syukur penulis hatuurkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan, kesempatan, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Volume Media Tanam dan Ec Terhadap Efisiensi Penggunaan Air Pada Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.) dengan Hidroponik *Wick System*” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T) di Jurusan Teknik Pertanian, Universitas Lampung.

Penulis mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan semangat;
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan motivasi, dukungan, masukan, saran, dan bimbingan dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini;
4. Bapak Ahmad Tusi, S.TP., M.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P. selaku Dosen Pembahas yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini;

6. Seluruh Dosen dan karyawan Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
7. Kedua orang tuaku Bapak H. Nasori Amin, S.Sos dan Ibu Hj. Masnun, S.E yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi dan dukungan finansial selama perkuliahan, serta do'a yang selalu diberikan kepada penulis ini;
8. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Alip, Adi, Fahri, Singgih, dan Ayu selaku teman yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis dan memberikan dukungan serta nasehat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini;
9. Penulis mengucapkan terimakasih kepada keluarga Teknik Pertanian 2019 yang telah memberikan motivasi, dukungan dan melewati susah maupun senang selama perkuliahan;
10. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis untuk melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang yang membacanya.

Bandarlampung, Agustus 2023

Penulis,

Anne Nutri Indah

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Batasan Masalah	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Melon	5
2.1.1 Morfologi Tanaman Melon.....	6
2.1.2 Manfaat Tanaman Melon.....	8
2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Melon	8
2.2 Wick System	9
2.3 Pemeliharaan Tanaman Melon.....	10
2.4 Arang Sekam.....	10
2.5 EC (Electrical conductivity)	12
2.6 Nutrisi Tanaman Hidroponik	13
2.7 Volume Media Tanam	13

2.8 Hasil Penelitian Budidaya Melon Hidroponik	14
III. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	16
3.3 Rancangan Percobaan Penelitian	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.4.1 Penyemaian Benih Melon	21
3.4.2 Penyiapan Media Tanam.....	21
3.4.3 Penanaman Melon.....	21
3.4.4 Perawatan Tanaman Melon.....	21
3.4.5 Pemanenan Tanaman Melon.....	22
3.4.6 Parameter Pengamatan Tanaman Melon	22
3.4.7 Analisis Data.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Tinggi Tanaman	24
4.2 Jumlah Daun	26
4.3 Diameter Batang	27
4.4 Bobot Buah	30
4.5 Berat Akar	32
4.6 Tingkat Kemanisan	34
4.7 Lingkar Buah	36
4.8 Produktivitas Air	39
V. KESIMPULAN.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan.....	17
2. Tata Letak Percobaan	17
3. Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai Ec Terhadap Tinggi Tanaman Melon (cm).....	25
4. Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	25
5. Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Jumlah Daun Tanaman Melon (helai)	27
6. Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Diameter Batang Tanaman Melon (mm).....	28
7. Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Diameter Batang Tanaman Melon (mm).....	29
8. Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Bobot Buah (kg)	31
9. Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Bobot Buah Melon (kg).....	31
10. Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Berat Akar Buah Melon (g).....	33
11. Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Tingkat Kemanisan Buah Melon (brix).....	35
12. Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Tingkat Kemanisan Buah Melon (brix).	36
13. Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Lingkar Buah Tanaman Melon (cm)	37

14.	Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Lingkar Buah Tanaman Melon (cm).....	38
15.	Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Produktivitas Air Tanaman Melon (kg/m ³)	40
16.	Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Produktivitas Air Tanaman Melon (kg/m ³)	41
17.	Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Tinggi Tanaman Melon (cm).....	50
18.	Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	50
19.	Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Jumlah Daun Tanaman Melon (helai)	50
20.	Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Diameter Batang Tanaman Melon (mm).....	51
21.	Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Diameter Batang Tanaman Melon (mm).....	51
22.	Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Bobot Buah (kg)	51
23.	Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Bobot Buah Melon (kg).....	52
24.	Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Berat Akar Tanaman Melon (g)	52
25.	Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Tingkat Kemanisan Tanaman Melon (brix)	52
26.	Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Tingkat Kemanisan Tanaman Melon (brix).....	53
27.	Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Ligkar Buah Tanaman Melon (cm)	53
28.	Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Lingkar Buah Tanaman Melon (cm).....	53
29.	Uji Anova Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Produktivitas Air Tanaman Melon (kg/m ³)	54

30.	Nilai Pengaruh Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Produktivitas Air Tanaman Melon (kg/m ³)	54
31.	Data Tinggi Tanaman (cm).....	55
32.	Data Jumlah Daun (helai)	56
33.	Data Diameter Batang (mm).....	57
34.	Bobot Buah (kg)	58
35.	Data Berat Akar (g)	58
36.	Data Lingkar Buah (cm)	59
37.	Data Tingkat Kemanisan (brix)	59
38.	Data Konsumsi Air (ml)	60
39.	Data Produktivitas Air (kg/m ³)	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Melon (Cucumis Melo L.).....	6
2. Arang Sekam	11
3. Sketsa Jarak Tanam	18
4. Sketsa Volume Media Tanam.....	19
5. Prosedur Kerja Penelitian Melon.....	20
6. Tanaman Melon	23
7. Pengaruh Penggunaan Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Tinggi Tanaman Melon	24
8. Pengaruh Penggunaan Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Jumlah Daun Tanaman Melon.....	26
9. Pengaruh Penggunaan Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Diameter Batang Buah Melon	28
10. Pengaruh Penggunaan Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Bobot Buah Tanaman Melon.....	30
11. Pengaruh Penggunaan Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Berat Akar Buah Tanaman Melon.....	33
12. Pengaruh Penggunaan Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Tingkat Kemanisan Buah Melon.....	35
13. Pengaruh Penggunaan Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Lingkar Buah Tanaman Melon.....	37
14. Konsumsi Air Tanaman Melon.	39
15. Pengaruh Penggunaan Volume Media Tanam dan Nilai EC Terhadap Produktivitas Air Tanaman Melon.	40
16. Penyemaian Bibit Melon	67

17.	Pengukuran Nilai EC	67
18.	Pengukuran Volume Media	67
19.	Pengukuran Tinggi Tanaman.....	68
20.	Pemberian Lanjaran	68
21.	Pembungkusan Buah Melon	68
22.	Perawatan Tanaman Melon	69
23.	Pengukuran Air	69
24.	Pengukuran Diameter Buah.....	69
25.	Pemanenan Buah Melon	70
26.	Pengukuran Tingkat Kemanisan.....	70
27.	Pengukuran Berat Akar.....	70
28.	Pengukuran Bobot Buah	71

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melon (*Cucumis melo* L.) adalah tumbuhan yang menghasilkan buah dan termasuk dalam keluarga Cucurbitaceae. Masyarakat sangat menyukai melon karena memiliki kelebihan rasa yang manis, daging buah yang renyah, variasi warna daging buah yang beragam, dan aroma yang khas. Permintaan akan buah melon meningkat sejalan dengan kesadaran masyarakat akan nilai gizinya yang tinggi. Tanaman melon merupakan salah satu jenis tanaman buah tahunan yang memiliki pentingnya dalam pertumbuhan ekonomi, terutama dalam upaya meningkatkan pendapatan para petani buah (Setiadi dan Parimin, 2004).

Jumlah produksi melon di Indonesia mengalami peningkatan. Pada tahun 2017, produksi melon mencapai 92,434 ton, angka ini meningkat pada tahun 2018 menjadi 118,708 ton, dan terus bertambah menjadi 122,105 ton pada tahun 2019. Namun, Provinsi Lampung menghadapi penurunan signifikan dalam produksi melon. Pada tahun 2017, produksi melon di Provinsi Lampung mencapai 424 ton, mengalami penurunan tajam dari angka tahun sebelumnya yaitu 730 ton. Tren ini berubah pada tahun 2018 ketika produksi melon di Lampung meningkat menjadi 479 ton, dan terus naik pada tahun 2019, mencapai 494 ton (Badan Pusat Statistik, 2020).

Peningkatan produksi melon dapat dicapai melalui perbaikan dalam teknologi budidaya, termasuk salah satunya adalah penerapan hidroponik. Hidroponik adalah metode bercocok tanam yang memanfaatkan media tanam selain dari tanah. Praktik hidroponik memiliki beragam pilihan media tanam seperti kerikil, pasir, gambut,

vermikulit, batu apung, atau serbuk gergaji. Pemilihan media pertumbuhan tanaman sangat memengaruhi efisiensi pemupukan, sehingga kecocokan media dengan jenis tanaman perlu dipertimbangkan dengan baik (Bachtiar *et al.*, 2017).

Arang sekam memiliki kapasitas tukar kation (KTK) yang rendah, sehingga meningkatkan risiko kehilangan nutrisi melalui proses pencucian dan penguapan. Selain itu, arang sekam juga memiliki daya hantar listrik (DHL) yang rendah. Dalam kondisi DHL yang tinggi, kemampuan tanaman untuk menyerap nutrisi terhambat, sehingga efisiensi pemanfaatan pupuk menjadi rendah (Pangestu *et al.*, 2004).

Interaksi antara media tanam arang sekam serta nilai EC yang pada tanaman melon memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter tinggi tanaman, tetapi tidak berdampak signifikan pada aspek-aspek lain seperti jumlah daun, diameter batang, lebar daun, berat buah, kadar air, tingkat keasaman, dan kandungan abu. Hasil saat menggunakan nilai EC sebesar 2 mS/cm dan EC 3 mS/cm dalam hal parameter berat buah dan tingkat keasaman, dengan rata-rata hasil berat buah mencapai 2,04 kg dan 2,05 kg. Penerapan nilai EC 2 mS/cm sebagai perlakuan yang optimal, karena mampu memberikan hasil yang optimal dengan konsumsi nutrisi yang lebih rendah bila dibandingkan dengan penggunaan EC 3 mS/cm (Ariessandy *et al.*, 2022).

Satu dari faktor penting dalam budidaya tanaman menggunakan sistem hidroponik adalah konsentrasi larutan nutrisi yang digunakan. Konsentrasi larutan nutrisi diukur menggunakan perangkat EC meter. Unsur kimia dalam nutrisi hidroponik yang terdiri dari kation dan anion berinteraksi dengan kutub negatif anoda dan kutub positif katoda dalam EC meter. Kation dalam nutrisi akan bergerak menuju kutub negatif anoda, sedangkan anion dalam nutrisi akan menuju kutub positif katoda. Tingkat kepekatan larutan akan mempengaruhi kemampuan hantar listrik antara anoda dan katoda. Oleh karena itu, nilai EC dalam larutan nutrisi mencerminkan jumlah nutrisi yang terlarut dalam air dengan indikasi konduktivitas listrik. Semakin tinggi nilai EC, semakin pekat larutan nutrisi yang digunakan (Sesanti dan Sismanto, 2016).

Hidroponik sumbu merupakan salah satu metode hidroponik yang dapat diterapkan. Teknik hidroponik sumbu melibatkan pemanfaatan sumbu sebagai penghubung antara larutan nutrisi dan akar tanaman dalam media tanam. Metode hidroponik sumbu ini memiliki variasi penggunaan, baik yang memerlukan pompa maupun tanpa pompa. Dalam penelitian ini, digunakan hidroponik *wick static*, di mana larutan nutrisi tidak mengalir karena tanpa menggunakan pompa. Metode static ini memiliki beberapa keunggulan seperti konstruksi yang lebih sederhana, biaya investasi yang lebih rendah, serta operasional yang lebih ekonomis. Namun, perlu diperhatikan bahwa penggunaan model *wick static* tanpa aliran larutan nutrisi dapat berdampak negatif pada pertumbuhan tanaman. Faktor seperti pengendapan nutrisi, kenaikan suhu, rendahnya oksigen terlarut, dan penurunan pH dapat timbul karena ketiadaan aliran air. Meskipun begitu, metode *wick static* memiliki kelebihan, seperti hematnya penggunaan larutan nutrisi karena air tidak mengalir keluar dari wadah larutan.

Laju penguapan air nutrisi bisa dipicu oleh konsumsi air oleh tanaman, dan dalam sistem *wick static*, air nutrisi tetap berada dalam wadah, sehingga dapat lebih efisien. Laju penguapan juga terkait dengan luas permukaan media. Semakin besar permukaan media, semakin tinggi laju penguapan. Ini berarti bahwa dengan mengatur ukuran media lebih kecil, bisa menghemat penggunaan larutan nutrisi. Tetapi, ukuran media yang terlalu kecil atau terlalu besar berisiko mengganggu pertumbuhan tanaman. Komposisi media tanam dan ukuran wadah polybag juga memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan yang optimal. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh volume media tanam dan efisiensi penggunaan air pada tanaman melon dengan metode hidroponik *wick system* menjadi relevan untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman melon yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh volume media tanam arang sekam dan efisiensi penggunaan air pada tanaman melon menggunakan sistem sumbu (*Wick system*) ?

1.3 Hipotesis Penelitian

Volume media tanam dan efisiensi penggunaan air untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh volume media tanam untuk tanaman melon.
2. Mengetahui pengaruh nilai EC pupuk untuk tanaman melon.
3. Mengetahui jika ada interaksi antara volume media tanaman dengan EC pupuk.
4. Menentukan perlakuan optimum berdasarkan produksi (bobot buah) dan produktivitas air (bobot buah kg/m³).

1.5 Manfaat Penelitian

Sebagai informasi tentang volume media tanam dan nilai EC terhadap produktivitas air tanaman melon

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Menggunakan tanaman melon merk pertiwi anvi.
2. Penanaman dilakukan di dalam *greenhouse* Lab Lapangan Terpadu Universitas Lampung.
3. Menggunakan nutrisi AB mix merk goodplant

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Melon

Tanaman melon memiliki sifat yang sensitif terhadap serangan hama dan penyakit, fluktuasi iklim yang tidak terduga, serta kekurangan pasokan nutrisi dan air (Hutabarat, 2010). Strategi yang dapat dilakukan adalah mengadakan budidaya di dalam rumah kaca (*greenhouse*). Pertumbuhan tanaman melon yang dikembangkan di dalam rumah kaca akan mengurangi risiko kegagalan panen akibat cuaca yang tidak stabil, sehingga budidaya tanaman melon dapat dilakukan sepanjang tahun. Salah satu pendekatan hidroponik yang bisa diterapkan dalam budidaya melon di dalam rumah kaca adalah hidroponik substrat. Pemilihan substrat berperan penting dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Substrat yang digunakan dapat berasal dari limbah pertanian, seperti arang sekam dan *cocopeat*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lanjarwati (2018), penggunaan arang sekam dalam budidaya tomat dengan sistem hidroponik agregat memberikan hasil yang optimal. Hasil serupa juga terlihat dalam penelitian Manullang *et al.*, 2018, bahwa penggunaan arang sekam sebagai media tanam pada budidaya tanaman selada menghasilkan performa terbaik dibandingkan dengan penerapan media rockwool dan serbuk gergaji. Substrat yang terbuat dari *cocopeat* memiliki kelebihan karena mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanaman, seperti kalium, fosfor, kalsium, magnesium, dan natrium. Penelitian yang dilakukan oleh Indahsari dan Aini (2018) juga menyimpulkan bahwa penggunaan media tanam *cocopeat* menghasilkan kinerja terbaik dalam budidaya kailan jika dibandingkan dengan penggunaan arang sekam atau bahkan kombinasi arang sekam dan *cocopeat*.



Gambar 1. Melon (*Cucumis melo* L.)

Berikut klasifikasi tanaman melon yaitu:

Kingdom : Planta

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Cucurbitales

Famili : Cucurbitaceae

Genus : *Cucumis*

Spesies : *Cucumis melo* L. (Zulkarnain, 2013)

2.1.1 Morfologi Tanaman Melon

a. Morfologi Akar

Tanaman melon memiliki sistem perakaran yang menyebar secara horizontal. Akar-akar halus banyak ditemukan di daerah sekitar lapisan tanah permukaan. Pertumbuhan akar secara horizontal dalam tanah berlangsung dengan cepat, dan mampu menyebar dalam kisaran kedalaman 20-30 cm. Cabang-cabang akar dan rambut akar menyebar ke berbagai arah hingga mencapai kedalaman 15-30 cm. Umumnya, rambut akar dan cabang-cabang akar tumbuh lebih dominan pada bagian akar yang berdekatan dengan permukaan tanah (Soedarya, 2010).

b. Morfologi Daun

Daun melon memiliki bentuk yang hampir bundar dengan sifat tunggal dan memiliki antara 3 hingga 7 lekukan di sepanjang tepinya. Daun ini memiliki warna hijau dengan sedikit tampilan serat (Soedarya, 2010). Tepian daun tanaman melon terindentasi. Ukuran diameter daun buah melon berkisar antara 10 hingga 16 cm. Permukaan daun dilapisi oleh rambut-rambut halus. Penyusunan daun berselang-seling, dan masing-masing daun memiliki tangkai dengan panjang sekitar 10-17 cm (Rukmana, 1994).

c. Morfologi Batang

Tanaman melon memiliki batang yang berwarna hijau muda dan memperlihatkan bentuk segilima tumpul. Batang ini ditutupi oleh rambut-rambut halus, memiliki tekstur yang lembut, dan cenderung bercabang. Panjang batang dapat mencapai 3 meter, dan terdapat ruas-ruas yang menjadi titik munculnya tunas dan daun. Pertumbuhan batang melon menunjukkan lekukan dengan jumlah sekitar 3-7 lekukan. Selain itu, tanaman melon memiliki batang yang tergulung secara spiral yang digunakan sebagai dukungan saat tanaman merambat (Soedarya, 2010).

d. Morfologi Bunga

Bunga betina melon muncul di ketiak daun pertama dan kedua pada cabang samping. Di sisi lain, bunga jantan berkumpul dalam kelompok di setiap ketiak daun. Proses penyerbukan melibatkan partisipasi lebah madu dan serangga, karena serbuk sari bunga melon memiliki berat yang cukup untuk terbawa oleh angin (Sobir, 2010).

e. Morfologi Buah Melon

Buah melon memiliki cita rasa yang sangat manis saat mencapai kematangan penuh. Ukuran buah melon sangat bervariasi tergantung pada jenisnya, perkembangan, dan metode budidayanya. Buah melon memiliki beragam variasi dalam hal bentuk, warna kulit, warna daging buah, serta bobotnya. Bentuk buah melon dapat berupa bulat, bulat oval, lonjong, atau silindris. Kulit buah melon memiliki variasi warna seperti putih susu, putih krem, hijau krem, hijau kekuningan, hijau muda, kuning, kuning muda, hingga berbagai kombinasi warna

lainnya. Memiliki pola garis-garis, kulit yang beralur seperti jala, atau berstruktur mulus. Teksturnya lembut dan aroma khas juga terasa. Bagian dalamnya umumnya berisi biji dalam jumlah yang cukup banyak (Rukmana, 1994).

2.1.2 Manfaat Tanaman Melon

Tanaman melon mengandung beragam nutrisi yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan saat dikonsumsi, termasuk vitamin A, C, potasium, magnesium, kalium, dan asam linoleat. Manfaat kesehatan yang dapat diperoleh dari mengonsumsi melon meliputi meningkatkan daya tahan tubuh, memiliki efek baik pada penderita diabetes, mendukung pencernaan yang lancar, memperkuat persendian, melawan dampak buruk radikal bebas, memiliki kandungan anti-kanker, merawat kesehatan kulit, dan memberikan dampak positif pada keadaan kuku dan rambut. Mengonsumsi melon memiliki banyak keuntungan bagi kesejahteraan tubuh kita (Wijoyo, 2009).

2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Melon

Melon paling cocok ditanam di tanah yang memiliki karakteristik liat berpasir dengan lapisan tanah yang kaya bahan organik untuk pertumbuhan akar. Tanah yang terlalu lembap tidak disarankan, karena tanaman ini memiliki sensitivitas terhadap genangan air. Penyinaran matahari menjadi faktor penting; melon tumbuh lebih baik di area terbuka dengan paparan sinar matahari sekitar 70% dan suhu yang tidak terlalu panas. Di lingkungan dengan kelembapan udara yang rendah, serta jika tanaman melon tidak berada di bawah naungan yang kuat, kemungkinan untuk berbunga menjadi lebih sulit. (Buditjahjono, 2007 seperti yang dikutip dalam Kristianingsih, 2010).

Tanaman melon memiliki kemampuan beradaptasi dengan berbagai kondisi iklim, namun tidak tahan terhadap angin kencang karena komponen seperti tangkai daun, batang, dan buahnya rentan patah. Jika tanaman melon mengalami kekurangan air selama fase pembungaan, ini dapat mengakibatkan penurunan bunga dan gagalnya

proses pembuahan. Di wilayah yang cenderung kering dan tanpa akses ke sumber air yang memadai, penanaman melon lebih baik dilakukan menjelang akhir musim kemarau atau awal musim penghujan (Soedarya, 2010).

2.2 Wick System

Sistem hidroponik sumbu (wick) merupakan salah satu metode budidaya hidroponik yang menggunakan sumbu sebagai perantara nutrisi antara bak penampung dan media tanam. Sistem ini bersifat statis, karena tidak melibatkan bagian-bagian yang bergerak. Prinsip kerja dari sistem hidroponik tipe sumbu adalah memanfaatkan sumbu untuk mengalirkan nutrisi tanaman dari bak nutrisi ke media tanam melalui netpot. Kelebihan dari sistem hidroponik sumbu adalah kebutuhan perawatannya minim, proses perakitan yang sederhana, mobilitasnya yang tinggi, cocok untuk lahan terbatas, dan pada dasarnya bersifat pasif karena tidak melibatkan komponen bergerak. Dengan memanfaatkan kapilaritas sumbu, larutan nutrisi dapat naik menuju media tanam dari bak penampung, memungkinkan air dan nutrisi tersedia untuk akar tanaman (Marlina et al., 2015).

Akar tanaman tidak langsung terendam dalam air, melainkan tumbuh dalam berbagai bahan penahan air seperti rockwool atau mungkin sabut kelapa. Ujung sumbu ditempatkan di dalam wadah yang mengandung larutan nutrisi, sementara ujung lainnya tertanam dalam media tanam, terdekat dengan akar tanaman. Dalam sistem ini, penggunaan sumbu mendominasi, sehingga memerlukan pasokan yang cukup besar dari air dan nutrisi. Oleh karena itu, sumbu diatur ke dalam media penahan air sebagai elemen kapiler. Dengan cara ini, tanaman menyerap larutan nutrisi melalui ujung sumbu, sehingga media tanam yang dilewati oleh sumbu tetap lembap. Dalam metode ini, udara akan diserap bersamaan dengan larutan nutrisi oleh akar, memastikan bahwa tanaman mendapatkan sirkulasi udara yang memadai. Jika wadah yang berisi larutan nutrisi kosong, bisa diisi secara manual. Kelebihan metode ini adalah tidak memerlukan penggunaan pompa seperti halnya dalam sistem hidroponik

lainnya. Simbolon & Suryanto (2018) menegaskan bahwa nutrisi memiliki peran penting dalam menghasilkan melon berkualitas dalam budidaya hidroponik. Selain nutrisi, media tanam juga menjadi faktor penting dalam pertumbuhan tanaman (Bariyyah *et al.*, 2015). Salah satu media tanam yang dapat digunakan adalah pasir, dan menurut Christy (2020), penggunaan media tanam berbahan pasir memberikan dampak positif terbaik terhadap perkembangan melon.

2.3 Pemeliharaan Tanaman Melon

Tanaman melon memiliki potensi untuk menghasilkan buah. Tanaman melon mampu menghasilkan 1-2 buah calon buah yang memiliki sekitar 15-20 cabang. Namun, tidak semua calon buah akan berhasil menjadi buah yang matang. Beberapa calon buah mungkin gugur sebelum proses penyerbukan terjadi, sementara yang lain mungkin gugur karena kekurangan pasokan nutrisi (Tjahjadi, 1987).

Menentukan jumlah buah yang optimal merupakan kunci untuk mencapai hasil yang maksimal. Tanaman melon ditandai dengan keberadaan banyak bunga, yang mampu menghasilkan banyak buah. Namun, jumlah buah terlalu banyak, ukuran dan kualitas rasa buah cenderung lebih kecil dan kurang manis karena sumber daya fotosintesis tersebar di antara semua buah yang tumbuh (Simanungkalit *et al.*, 2013).

Pemangkasan merupakan salah satu metode untuk meningkatkan produksi dengan memaksimalkan penggunaan energi matahari dalam proses fotosintesis, serta memberikan dukungan terhadap pertumbuhan dan perkembangan sejumlah tanaman buah-buahan dan tanaman perkebunan (Simanungkalit. *et al.*, 2013).

2.4 Arang Sekam

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemilihan media tanam yang tepat. Dalam memilih media tanam yang cocok, perlu memperhatikan kemampuan drainase

dan aerasi tanah, serta memastikan media tersebut tidak mengandung patogen berbahaya. Dengan demikian, kondisi ini dapat memberikan dukungan optimal bagi perkembangan akar tanaman (Imran, 2017). Salah satu media tanam yang umum digunakan adalah sekam. Arang sekam sebagai media tanam dapat meningkatkan kapasitas total pori dan mempercepat aliran air dalam tanah (Imran, 2017).



Gambar 2. Arang Sekam

Arang sekam dapat memberikan tambahan unsur hara, meskipun jumlahnya tidak sebanyak yang ada pada pupuk anorganik. Selain itu, arang sekam dapat memperbaiki kondisi fisik tanah. Arang sekam memiliki luas permukaan yang lebih besar daripada jenis lain, mencapai 200-300 m²/g, untuk meningkatkan kemampuan pelepasan unsur fosfor secara lebih signifikan (Soemienaboedhy dan Tejowulan, 2007).

Arang sekam memiliki komposisi yang terdiri dari SiO₂, C, K, N, Fe, dan Ca. Selain itu, terdapat kandungan unsur lainnya dalam jumlah lebih kecil, termasuk Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO, dan Cu. Kandungan silikat, merupakan unsur utama dalam arang sekam ini, sehingga memberikan manfaat bagi tanaman dengan menguatkan jaringan dan membuat lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Septiani, 2012). Kelebihan lain dari arang sekam adalah lingkungan tumbuh yang lebih bersih dan steril, serta terbebas dari kotoran dan organisme yang bisa mengganggu, seperti kutu yang biasanya hidup di dalam tanah (Supriati dan Ersi, 2000).

2.5 EC (*Electrical conductivity*)

Salah satu faktor penting dalam mencapai keberhasilan budidaya tanaman dengan sistem hidroponik adalah kontrol terhadap kepekatan larutan nutrisi yang digunakan. Adimihardja, Setyono, & Nurkhotimah (2011) menyatakan bahwa pengaturan *Electrical Conductivity* (EC) dalam air merupakan aspek yang sangat penting dalam pemberian larutan nutrisi hidroponik. Selain mendorong pertumbuhan tanaman, pengaturan nilai EC juga untuk mengoptimalkan penggunaan nutrisi hidroponik. Pengukuran kepekatan larutan nutrisi biasanya dilakukan menggunakan alat EC meter. Dalam nutrisi hidroponik, terdapat unsur-unsur kimia seperti kation dan anion, yang berinteraksi dengan kutub negatif anoda dan kutub positif anoda pada EC meter. Kation dalam nutrisi akan bergerak menuju kutub negatif anoda, sementara anion akan bergerak menuju kutub positif anoda. Konsentrasi larutan memengaruhi konduktivitas listrik antara kedua kutub. Oleh karena itu, nilai EC dalam larutan nutrisi menghasilkan jumlah unsur hara yang terlarut dalam air. Semakin tinggi nilai EC, semakin kental pula larutan nutrisi (Sesanti dan Sismanto, 2016).

Penyediaan nutrisi yang optimal bagi tanaman dilakukan melalui pengaturan pH larutan dan *Electrical Conductivity* (EC). Nilai pH larutan nutrisi sebaiknya dalam kisaran 5,5 hingga 6,5, disesuaikan dengan jenis tanaman yang dibudidayakan. Haryanto *et al.* (1996) mencatat bahwa tingkat keasaman air (pH) yang paling sesuai bagi pertumbuhan selada merah adalah antara 6,5 hingga 7. *Electrical Conductivity* (EC) mengukur kemampuan larutan dalam menghantarkan listrik, dan juga berfungsi sebagai indikator konsentrasi ion dalam air. Nilai konduktivitas listrik dipengaruhi oleh konsentrasi kation dan anion dalam larutan. Semakin tinggi konsentrasi kation dan anion, maka semakin tinggi nilai EC larutan. Efisiensi penggunaan larutan nutrisi berkaitan dengan kelarutan dan kebutuhan hara. Jika nilai EC tinggi, larutan nutrisi akan menjadi lebih pekat, yang berarti ketersediaan unsur hara juga akan meningkat. Hal ini juga berlaku sebaliknya, yaitu jika nilai EC rendah, maka konsentrasi unsur hara dalam larutan nutrisi akan lebih rendah (Sesanti dan Sismanto, 2016).

2.6 Nutrisi Tanaman Hidroponik

Konsentrasi nutrisi memiliki peran penting dalam menentukan kualitas hasil pertanaman dalam sistem hidroponik. Pemberian nutrisi dengan konsentrasi yang sesuai dalam budidaya hidroponik memiliki potensi untuk merangsang respons pertumbuhan tanaman yang lebih baik dan mencapai hasil produksi yang optimal. Kesuksesan dalam sistem budidaya hidroponik sangat bergantung pada pemberian nutrisi yang tepat. Nutrisi diberikan kepada tanaman dengan cara melarutkannya dalam air, sehingga terbentuk larutan nutrisi (Hartus, 2003).

Penggunaan nutrisi pada hidroponik sumbu seperti dalam sistem hidroponik lainnya memerlukan perhatian khusus. Pemberian nutrisi organik sangat penting dalam hidroponik sumbu. Dosis nutrisi harus tepat dan telah disesuaikan dengan jenis tanaman yang ditanam, sehingga tanaman dapat mengambil nutrisi secara efisien. Ketidakpastian dalam pemberian nutrisi dapat berdampak negatif, di mana kurangnya nutrisi dapat menghambat pertumbuhan tanaman, dan sebaliknya, jika terlalu banyak nutrisi, pertumbuhan tanaman juga dapat terganggu karena tingginya konsentrasi nutrisi yang diserap oleh tanaman. (Moerhasrianto, 2011).

2.7 Volume Media Tanam

Media tanam merupakan substrat yang dipergunakan untuk mendukung pertumbuhan tanaman, menjadi tempat bagi akar atau calon akar untuk tumbuh dan berkembang. Fungsi media tanam meliputi pemberian dukungan pada akar sehingga bagian atas tanaman dapat tegak dan kokoh berdiri di atas media, serta sebagai penyedia nutrisi bagi tanaman. (Wuryaningsih, 2008).

Selain komposisi bahan tanam, volume media juga memiliki peran penting dalam menentukan kesuksesan dalam usaha pertanian. Volume media yang optimal dalam budidaya tanaman yang mampu memberikan dukungan yang cukup bagi

pertumbuhan dan perkembangan akar, serta memenuhi kebutuhan akan air dan nutrisi. Pengaturan volume media yang tepat dengan merancang komposisi media yang dapat menjaga kelembaban tanah dalam jangka waktu yang lebih lama dan mampu menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman (Muliawati, 2001).

Arang sekam bisa berfungsi sebagai komponen media tanam juga, sesuai dengan penelitian Rifai dan Subroto (1982), di mana sekam padi dihasilkan dari sisa hasil pembakaran. Kandungan unsur hara di dalam sekam padi cenderung cepat tersedia untuk tanaman dan mampu mempengaruhi tingkat pH tanah. Prihmantoro dan Indriani (2003) juga menyatakan bahwa arang sekam memiliki kemampuan menyerap air yang baik, tidak menggumpal, harganya ekonomis, bahannya mudah ditemukan, beratnya ringan, memiliki sifat steril, serta memiliki porositas yang optimal.

Pada tanaman tomat, hubungan antara volume media tanam dan ukuran polybag memiliki keterkaitan langsung dalam konteks budidaya. Kombinasi komposisi media tanam dan dimensi polybag memiliki dampak terhadap perkembangan tanaman. Penggunaan polybag dengan dimensi 20 x 25 menghasilkan hasil panen total per tanaman yang tertinggi, mencapai 1.022,7 gram, jika dibandingkan dengan polybag berukuran 15 x 20 dan 20 x 20. Secara keseluruhan, peningkatan dimensi polybag, secara positif berkorelasi dengan peningkatan hasil panen tomat (Bui *et al.*, 2015).

2.8 Hasil Penelitian Budidaya Melon Hidroponik

Hasil penelitian Christy, (2018) menunjukkan bahwa media tanam hidroponik yang terbaik adalah kombinasi media arang sekam dan pasir daripada penggunaan media sabut kelapa dan serbuk gergaji. Sementara itu, media cocopeat memiliki kemampuan menyerap air yang lebih tinggi dan mengandung berbagai unsur hara penting seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), nitrogen (N), dan fosfat (P). Dalam penelitian ini, perbandingan 1:1 antara arang sekam dan pasir menjadi komposisi yang ideal untuk mendukung pertumbuhan tanaman melon secara hidroponik

Dari hasil penelitian yang dilakukan Yuwono, S. S., dan Basri, H (2021), terlihat bahwa penggunaan media tanam berupa campuran cocopeat dan arang sekam memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan tinggi tanaman melon. Selain itu, pemberian unsur magnesium dengan dosis 10 g juga mempengaruhi pertumbuhan tinggi dan bobot buah melon. Meskipun demikian, dalam semua perlakuan yang diuji, tidak teramati perubahan yang signifikan dalam jumlah total padatan terlarut (brix) pada buah melon. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk mengidentifikasi komposisi yang optimal dalam media tanam seperti campuran arang sekam dan cocopeat, serta untuk mengkaji dosis peningkatan magnesium dan dampaknya terhadap tingkat keasaman buah melon.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nanik (2018) menyimpulkan bahwa berat buah pada varietas Melani mengalami penurunan pada tingkat konsentrasi 1800 ppm. Ini menunjukkan bahwa konsentrasi nutrisi optimal bagi varietas Melani adalah 1600 ppm untuk campuran nutrisi AB Mix. Konsentrasi ini terbukti memberikan hasil terbaik terutama dari segi fisiologis, dengan memenuhi kebutuhan mineral hara yang diperlukan dalam pertumbuhan buah dan biji, terutama unsur fosfor dan kalium yang memiliki peran penting dalam proses asimilasi karbohidrat melalui fotosintesis. Sobir dan Siregar (2010) mengemukakan bahwa kalium memiliki peran signifikan dalam memfasilitasi pertumbuhan tanaman, perkembangan bunga, dan pembentukan buah.

Menurut hasil penelitian Wijoyo (2009), menunjukkan variasi dalam berat dan ukuran buah melon, namun mayoritas ukurannya cenderung lebih kecil. Faktor ini mungkin disebabkan oleh lokasi penelitian yang terletak di dataran rendah dan dipengaruhi oleh curah hujan yang tinggi selama periode penelitian. Akibatnya, tanaman melon menghasilkan buah dengan ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan buah melon yang biasanya ditanam di dataran sedang pada ketinggian 300-900 m di atas permukaan laut, yang sesuai dengan kondisi optimal untuk pertumbuhan tanaman melon.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2022 – Maret 2023. Penanaman dan pengamatan pertumbuhan tanaman melon dilakukan di *green house* Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Sedangkan analisis data dilakukan di Laboratorium Rekayasa Sumber Daya Air dan Lahan, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu pot, timbangan digital, penggaris, alat tulis, *smartphone*, wadah plastik, kain flanel 30 cm, pot dengan wadah 5 liter, polybag volume 14 liter, polybag dengan volume 34 liter, jangka sorong, meteran, refractometer dan laptop. Bahan yang digunakan yaitu arang sekam dan benih tanaman melon pertiwi, ab mix merk goodplant dan tali ajir.

3.3 Rancangan Percobaan Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) disusun secara faktorial dengan dua faktor dan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah volume media arang sekam (M) yang terdiri dari tiga taraf: yaitu M1= pot dengan volume 5 liter, M2= polybag dengan volume 14 liter, M3=Polybag 34 liter. Faktor kedua adalah nilai EC (P) yang terdiri dari empat taraf; P1= 1,5 mS/cm; P2 = 2,5 mS/cm, P3 = 3,5 mS/cm dan P4= 4,5 mS/cm.(Tabel 1). Dengan demikian semua

berjumlah 36 satuan percobaan. Perlakuan EC dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 3 minggu. Di awal tanam, tanaman diberi EC 0,7-0,8 mS/cm dan EC sesuai perlakuan diberikan pada saat tanaman masuk minggu ke 3. Pada penelitian ini menggunakan jarak tanam 0,75 m x 0,5 m. Setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga didapatkan total 36 satuan percobaan (Tabel 2, Gambar 3).

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan

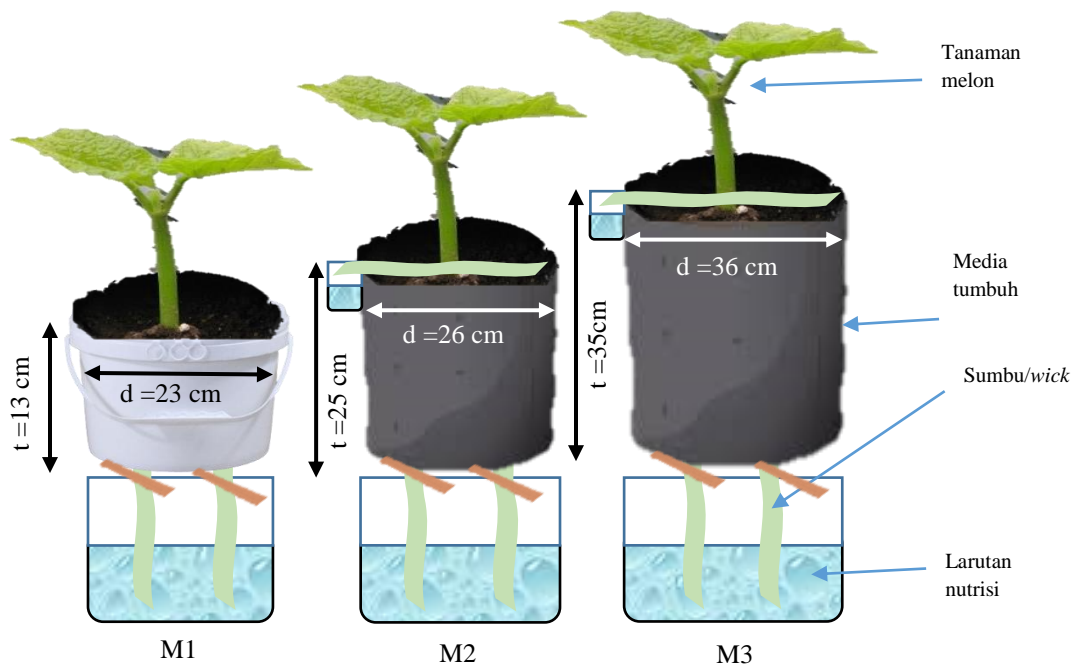
Ukuran Media Tanam (M)	Nilai EC (P)			
	P1 (1,5 mS/cm)	P2 (2,5 mS/cm)	P3 (3,5 mS/cm)	P4 (4,5 mS/cm)
M1 (5 liter)	M1P1	M1P2	M1P3	M1P4
M2 (14 liter)	M2P1	M2P2	M2P3	M2P4
M3 (34 liter)	M3P1	M3P2	M3P3	M3P4

Tabel 2. Tata Letak Percobaan

M1P2U1	M2P1U1	M2P4U2	M3P2U2	M3P1U1	M3P1U3
M2P4U3	M1P3U1	M1P2U2	M1P1U1	M1P3U2	M3P2U1
M1P4U1	M2P1U3	M1P4U3	M3P1U2	M3P4U1	M3P4U3
M1P3U3	M2P1U2	M2P3U2	M2P2U2	M2P4U1	M2P2U1
M2P3U3	M2P3U1	M3P3U1	M1P1U2	M3P4U2	M3P3U2
M2P2U3	M1P4U2	M1P1U3	M3P2U3	M1P2U3	M3P3U3



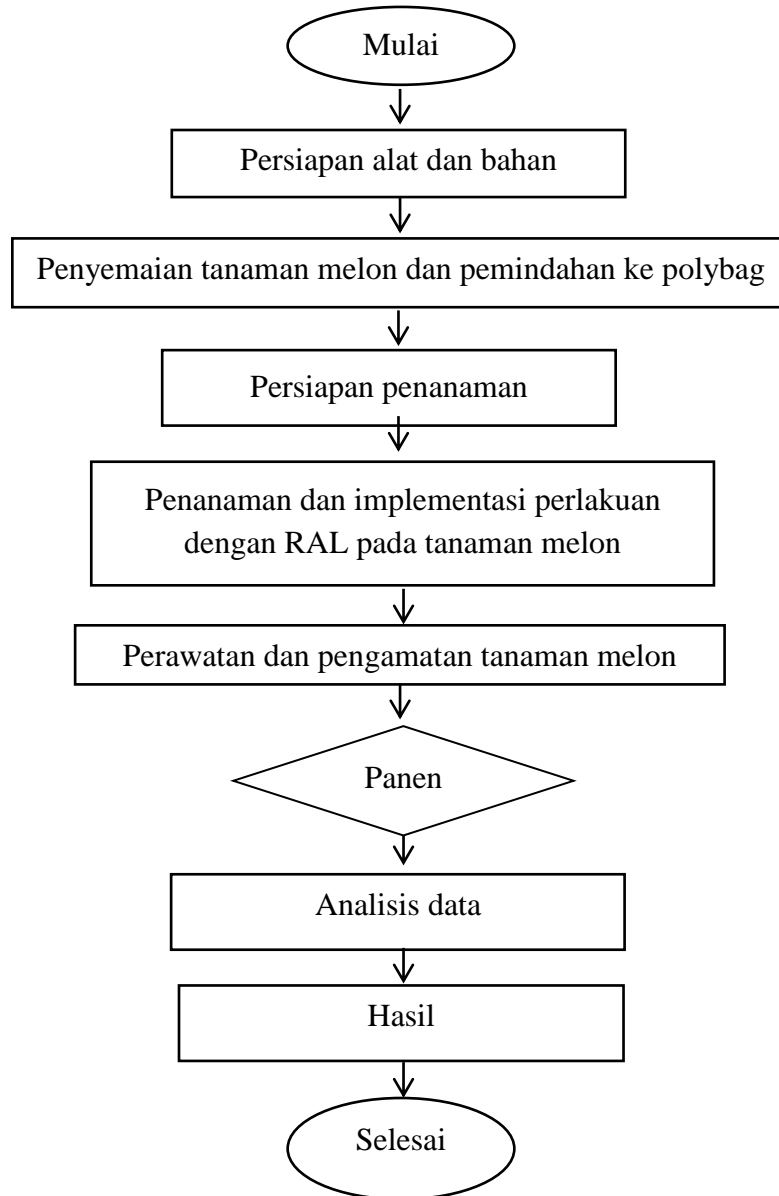
Gambar 3. Sketsa Jarak Tanam



Gambar 4. Sketsa Volume Media Tanam

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Bagan alir penelitian secara ringkas disajikan sebagai berikut:



Gambar 5. Prosedur Kerja Penelitian Melon

3.4.1 Penyemaian Benih Melon

Benih melon yang dipakai yaitu Pertiwi Anvi dari PT. Agri Makmur Pertiwi. Benih disemai pada polybag yang berisi arang sekam. Sebelum disemai, benih harus direndam selama 2-4 jam. Media kemudian ditambahkan dengan air dan diletakkan dengan intensitas cahaya matahari yang cukup. Media diberikan air setiap pagi hari hingga tumbuh daun sebanyak 4-5 helai daun. Kemudian dilakukan penyemaian dilakukan selama kurang lebih 2 pekan.

3.4.2 Penyiapan Media Tanam

Benih melon di semai pada media arang sekam yang dimasukan ke dalam tray semai. Benih melon disemai selama kurang lebih 2 pekan sampai muncul daun sejati, setelah muncul daun sejati maka bibit melon siap dipindahkan ke dalam media yang telah disediakan. Media tanam yang digunakan yaitu arang sekam yang dibeli dari petani. Arang sekam kemudian dimasukan kedalam pot dan polybag yang sudah disiapkan.

3.4.3 Penanaman Melon

Pindah tanam bibit melon dilakukan saat bibit melon telah berumur 2 pekan atau setelah bibit melon telah muncul daun sejati. Masing-masing polybag akan diisi satu bibit melon. Proses pindah tanam dilakukan pada sore hari dengan tujuan agar tanaman melon tidak mudah layu saat di pindahkan.

3.4.4 Perawatan Tanaman Melon

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi penyiraman, pemasangan ajir, pengontrolan larutan nutrisi, pengendalian hama dan penyakit baik, pemangkasan daun serta seleksi bunga yang akan dijadikan buah. Pemberian larutan nutrisi (air irigasi) dilakukan satu kali dalam sehari saat di pagi hari. Pemangkasan daun dan

bunga melon untuk memaksimalkan pembuahan yang terjadi, pemangkasan dilakukan pada bunga dan daun yang muncul pada ketiak daun ke 1 sampai ke 7. Sedangkan yang di pertahankan untuk di pelihara adalah bunga dan daun yang muncul pada ketiak daun ke 8 sampai ke 13.

3.4.5 Pemanenan Tanaman Melon

Buah melon yang di panen menggunakan benih Pertiwi Anvi dari PT. Agri Makmur Pertiwi. Benih melon ini tahan akan hama dan penyakit, selain itu buah yang dihasilkan memiliki ukuran lingkaran buah rata-rata 40-50 cm dengan berat 0,8-1 kg. Benih melon ini memiliki umur panen sekitar 58-60 HST.

3.4.6 Parameter Pengamatan Tanaman Melon

1. Tinggi Tanaman; Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan meteran pita, mulai dari permukaan media tanam sampai dengan ujung daun tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan 2 kali seminggu, dimulai dari waktu 2 sampai dengan 4 minggu setelah tanam.
2. Jumlah Daun; Jumlah daun diukur pada saat 2 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam
3. Diameter Batang; Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong di setiap minggu setelah pindah tanam sampai dengan panen.
4. Bobot Buah; Pengukuran bobot buah menggunakan timbangan 5 kg yang dilakukan saat panen.
5. Berat Akar (gram); Pengukuran berat akar segar diukur dengan cara menimbang bagian akar tanaman saja yang sudah dipanen.
6. Tingkat Kemanisan; Pengukuran tingkat kemanisan buah melon dilakukan menggunakan alat Refractometer, pengukuran dilakukan pada saat panen.
7. Lingkaran Buah; Pengukuran lingkaran buah melon dengan menggunakan meteran kain, pengukuran dilakukan saat panen.

8. Produktivitas Air; Pengukuran produktivitas air diukur dengan rumus berikut :
- Produktivitas air = parameter tanaman (kg) / jumlah air yang dikonsumsi (m^3).
- Konsumsi air (ml), konsumsi air diukur dengan cara menghitung jumlah air yang dikonsumsi oleh tanaman melon.



Gambar 6. Tanaman Melon

3.4.7 Analisis Data

Analisis data menggunakan metode anova (*Analysis of Variance*) dengan menghitung hasil dari pengukuran untuk mengetahui ada atau tidaknya nilai tengah dan BNT untuk mengetahui ada atau tidaknya nilai tengah yang berbeda. Jika hasil dari anova menunjukkan adanya pengaruh maka akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf 5%.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa:

1. Perlakuan volume media tanam (M) berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, bobot buah, tingkat kemanisan, lingkar buah, produktivitas air, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot akar,
2. Perlakuan EC pupuk berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, tingkat kemanisan, lingkar buah, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, diameter batang, bobot buah, bobot akar, produktivitas air.
3. Interaksi antara volume media dan EC pupuk berpengaruh nyata terhadap parameter tingkat kemanisan, lingkar buah tetapi tidak nyata pada parameter yang lain.
4. Perlakuan volume media 14 liter (M2) dan 34 liter (M3) menghasilkan bobot buah sama tinggi secara statistik yaitu masing-masing 1,27 kg dan 1,40 kg. Perlakuan volume media 34 liter (M3) juga menghasilkan produktivitas air tertinggi yaitu 37,90 kg/m³. Namun, perlakuan EC nutrisi tidak menunjukkan hasil yang signifikan pada parameter buah, penggunaan EC terendah akan menjadi pilihan yang optimum.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terdapat, beberapa saran, diantaranya:

1. Sebelum mengaplikasikan EC untuk pertumbuhan buah pada tanaman perlu di berikan EC untuk pertumbuhan vegetatif batang dan daun.
2. Metode penelitian sebaiknya menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dikarenakan lingkungan yang tidak homogen didalam *greenhouse* maka diperlukan rancangan yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, O.K. 2009. Evaluation of Objective Maturity Indices for Muskmelon (*Cucumis melo*) cv. "Galia". *Journal of King Abdulaziz University – Science*. 21(2): 317-326.
- Ardiansyah., Budiyanto, G., dan Mulyono. 2016. Aplikasi Limbah Cair Industri Tempe Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian UMY. Yogyakarta.
- Ariessandy, I., Triyono, S., Tusi, A., Amien, R., E. 2022. Pengaruh Jenis Media Tanam Hidroponik Agregat dan EC Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Vol. 1, No. 1,20-31.
- Bachtiar, S., M. Rijal dan D. Safitri. 2017. Pengaruh Komposisi Media Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat. *Journal Biology Science and Education*. 6(1):52-59.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Tanaman Buah-Buahan. www.bps.go.id. Diakses pada tanggal 31 Oktober 2022.
- Bariyyah, K., S. Suparjono, dan Usmadi. 2015. Pengaruh Kombinasi Komposisi Media Organic dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Daya Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Planta Tropika Journal of Agro Science*. 3 (2) : 67-72.
- Buditjahjono, N.E. 2007. *Menanam Melon di Lahan Sempit*. Karunia. Surabaya.
- Bui, F., Lelang, M., A., dan Taolinc, R. 2016. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Licopersicon esculentum*, Mill). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. 1 (1) 1-7
- Christy, J. 2018. *Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Melon (Cucumis melo L.) Pada Beberapa Media Tanam Secara Hidroponik* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).

- Christy, J. 2020. Respon Peningkatan Produksi Buah Melon (*Cucumis melo L.*) Secara Hidroponik. *Agrium*, 22(3), 150-156. DOI : <https://doi.org/10.30596/agrium.v22i3.4686>.
- Dyka, T. A. 2018. Pengendalian pH dan EC Pada Larutan Nutrisi Hidroponik Tomat Ceri. Tugas Akhir. Jurusan Sistem Komputer, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
- Hartus. 2006. *Berkebun Hidroponik Secara Murah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haryadi, D., Yetti, H., & Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra L.*). *JOM Faperta UR*, 2(2), 9.
- Hutabarat, A. 2010. Budidaya Melon. <http://zairifblog.blogspot.com/2010/11/budidaya-melon.html>. Di akses pada 10 Oktober 2022.
- Imran, A. N. 2017. Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) bio-slurry Terhadap Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*). *J.Agrotan*. 3 (1) : 18-31
- Indahsari, A.P.S., dan Aini, N. 2018. Pengaruh Media Tanam dan Interval Pemberian Larutan Nutrisi Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L. var. alboglabra*). Secara Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Indrawati, R., D. Indradewa, dan S.N.H. Utami. 2012. Pengaruh Komposisi Media dan Kadar Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*). *Vegetalika*. 1 (3): 109-119
- Irwan. 2005. *Dasar-Dasar Fisiologi Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Januwati, M.J., Pitono, dan Ngadimin. 1994. Pengaruh Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Ternak Tanaman Sambiloto. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Volume 3 No. 1 : 20-21.
- Lakitan. 1986. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lanjarwati, R. 2018. Pengaruh Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) Secara Hidroponik Dengan Media Substrat. (*Skripsi*). Universitas Jember. Jember.

- Latifah, L. 2011. Pengaruh Konsentrasi Hormon Organik dan Larutan Nutrisi Hidroponik Terhadap Hasil dan Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jember. Jember.
- Lingga, P. 2004. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Manullang, I.F., Hasibuan, S., dan Mawarni, R. 2018. *Pengaruh Nutrisi Mix dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca Sativa)*. Fakultas Pertanian Universitas Asahan. Sumatera Utara.
- Marlina, I., Triyono, S. dan Tusi, A. 2015. Pengaruh Media Tanam Granul dari Tanah Liat Terhadap Pertumbuhan Sayuran Hidroponik Sistem Sumbu. *Teknik Pertanian Lampung* 4(2), 143–150.
- Moerhasrianto, P. 2011. Respon Pertumbuhan Tiga Macam Sayuran pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jember. Jember.
- Muliawati, E. S. 2001. Kajian Tingkat Serapan Hara, Pertumbuhan dan Produksi Sambiloto (*Andrographis Paniculata* Ness.) Pada Beberapa Komposisi Media Tanam dan Tingkat Pengairan. Prosiding Simposium Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik. APINMAP. Bogor, 8-10 Agustus 2001.
- Nanik. F. 2018. Efektivitas Nutrisi AB Mix Terhadap Hasil Dua Varietas Melon. *Journal Agritrop*. Vol.16 (1).
- Pangestu, M. B., Suwardi dan Widiatmaka. 2004. Pengaruh Penambahan Zeolit Pada Media Tumbuh Tanaman Pada Tanaman Melon dan Semangka dalam Sistem Hidroponik. *Jurnal Zeolit Indonesia*.3(1):30-35.
- Prayoda, R., Juhriah, Z. Hasyim dan S. Suhadiyah. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon *Cucumis melo* L. Var. Action dengan Aplikasi Vermikompos Padat. Jurusan Biologi Fakultas MIPA. Universitas Hassanudin Makasar. Makasar.
- Purwanto, 2005. Purwanto. 2005. *Pengaruh Pupuk Majemuk NPK dan Bahan Pemantap Tanah terhadap Hasil dan Kualitas Tomat Varietas Intan*. Jurnal Penelitian UNIB:54-60.
- Prihmantoro dan Indriani, 2003. Pengaruh Macam Media dan Intensitas Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anthurium Gelombang Cinta (*Anthurium plowmanii*). Fakultas Pertanian Sebelas Maret. Surakarta.

- Rahayu, A., Serhalawan, R., & Munandar, E. (2011). Produksi dan Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo* L.) pada Jumlah Buah Per Tanaman yang Berbeda. *Jurnal Pertanian*, 2(2), 139–144
- Rasyid, W. 2010. Pengaruh Macam Konsentrasi dan Larutan Nutrisi Hidroponik Terhadap Produksi dan Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jember. Jember.
- Rifai, B dan S. R. Soebroto. 1982. *Ilmu Memupuk II*. CV. Yasa Guna. Jakarta.
- Rukmana, R. 1995. *Budidaya Melon Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.
- Septiani, D. 2012. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Seminar Program Studi Hortikultura, Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Sesanti, R. N., dan User, S. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Pakchoi (*Brassicca rapa* L.) Pada Dua Sistem Hidroponik dan Empat Jenis Nutrisi. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 4(01), 1-9.
- Setiadi dan Parimin. 2004. *Budidaya jeruk asam di kebun dan di pot*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Simanungkalit .2013. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- 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.
- Sobir dan Siregar F, D. 2010. *Budidaya Melon Unggul*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soedarya, A.P. 2010. *Agribisnis Melon*. CV Pustaka Grafika. Bandung.
- Soemeinaboedhy, I.N. dan R.S. Tejowulan. 2007. Pemanfaatan Berbagai Macam Arang Sekam Sebagai Sumber Unsur Hara P dan K serta Sebagai Pembenh Tanah. *J. Agroteksos*. 17 (2) : 114-122.
- Supriati, Y., & Herliana, E. 2014. *15 Sayuran Organik Dalam Pot*. Penebar Swadaya Grup. Jakarta.
- Sutedjo, M. 2010. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tjahjadi, N. 1987. *Bertanam Melon*. Kanisius. Yogyakarta.

- Wijoyo, P. M. 2009. *Panduan Praktis Budidaya Melon*. Bee Media Indonesia. Jakarta
- Wuryaningsih. S. 2008. Media Tanam Tanaman Hias. [Internet]. [diunduh 2022 Oktober 31].
- Yulianto, B., Kusmiyati, F., & Pramono, A. (2020). Pengaruh Pengelolaan Air dan Bahan Organik Terhadap Produktivitas Air dan Potensi Hasil Padi (*Oryza sativa L.*). *Buana Sains*, 20(2), 111–120.
- Yuwono, S. S., & Basri, H. 2021. Kualitas Melon Hidroponik dengan Penggunaan Media Tanam dan Dosis Pemberian Unsur Magnesium. *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(1), 55-60.