

**EFEKTIVITAS PEMANGKASAN DAN PERBEDAAN
TEKNIK HIDROPONIK TERHADAP RESPON
PERTUMBUHAN TANAMAN MELON
(*Cucumis melo* L.)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

disusun oleh :
Budurul Fadhillah
21106040004

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
2025**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1389/Un.02/DST/PP.00.9/07/2025

Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Pemangkasan dan Perbedaan Teknik Hidroponik Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Melon (Cucumis melo L.)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : BUDURUL FADHILAH
Nomor Induk Mahasiswa : 21106040004
Telah diujikan pada : Kamis, 19 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ika Nugraheni Ari Martiwi, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 687767f6635df



Penguji I

Satiti Ratnasari, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 687613615e8d0



Penguji II

Shilfiana Rahayu, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 6876f6e2d5fe1



Yogyakarta, 19 Juni 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 68799abc918b7

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Budurul Fadhilah

NIM : 21106040004

Prodi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Efektivitas Pemangkasan dan Perbedaan Teknik Hidroponik Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi yang saya ajukan adalah hasil penelitian karya ilmiah yang saya tulis sendiri kecuali pada bagian-bagian tertentu yang peneliti ambil sebagai acuan yang dibenarkan secara ilmiah.
2. Apabila terbukti karya tersebut bukan karya ilmiah saya (plagiasi), maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 05 Juni 2025
Saya yang menyatakan



Budurul Fadhilah
NIM. 21106040004



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Budurul Fadhilah

NIM : 21106040004

Judul Skripsi : Efektivitas Pemangkasan dan Perbedaan Teknik Hidroponik Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Melon (*Cucumis Melo L.*)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 05 Juni 2025

Pembimbing

Dr. Ika Nugraheni Ari Martiwi, S.Si., M.Si

NIP: 198002072009122002

Efektivitas Pemangkasan dan Perbedaan Teknik Hidroponik Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)

Budurul Fadhillah
21106040004

Abstrak

Cucumis melo L. merupakan salah satu buah hortikultura yang cukup banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Tingkat konsumsi yang cukup tinggi menjadikan buah melon mempunyai potensi besar, baik di pasar domestik maupun pasar internasional. Beberapa tahun terakhir Produktivitas melon di Indonesia sendiri mengalami penurunan. Penurunan produktivitas ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor yang terjadi pada saat penanaman maupun perawatan melon. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji keefektifan sistem hidroponik dan adanya perlakuan pemangkasan terhadap respon pertumbuhan tanaman melon varietas Golden Kinanti yang dibudidayakan secara hidroponik dengan teknik machida dan irigasi tetes. Varietas ini dikenal memiliki potensi hasil tinggi, rasa manis, serta daya adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan. Melon ini juga dikenal memiliki umur panen yang relative singkat dan respon yang baik terhadap teknik budidaya intensif seperti hidroponik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian didahului dengan persiapan *greenhouse*, persiapan media tanam hidroponik, persiapan penyemaian benih tanaman melon, pengamatan, pemeliharaan, dan panen. Hasil yang di dapat adalah tidak ada interaksi antar perlakuan pemangkasan dan teknik budidaya, serta tidak ada beda nyata pangkas dan non pangkas. Respon pertumbuhan melon dengan menggunakan metode Machida dan irigasi tetes secara konsisten menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang lebih tinggi dari segi tinggi tanaman, jumlah daun, dan juga panjang daun, dibandingkan dengan metode konvensional. Pengaruh irigasi pada penelitian jauh lebih kuat dibandingkan dengan perlakuan pemangkasan. Panjang daun lebih baik pada irigasi tetes, sedangkan untuk pertumbuhan total dan hasil buah lebih tinggi pada irigasi Machida.

Kata Kunci: Hidroponik, *Drip*, Machida, Melon, Pemangkasan

Effectiveness of Pruning and Different Hydroponic Techniques on the Growth Response of Melon Plants (*Cucumis melo* L.)

Budurul Fadhillah
21106040004

Abstract

Cucumis melo L. is one of the horticultural fruits that is quite widely cultivated by the people of Indonesia. The high level of consumption makes melons have great potential, both in the domestic and international markets. In recent years, melon productivity in Indonesia has decreased. This decrease in productivity may be caused by several factors that occur during melon planting and maintenance. This study was conducted to assess the effectiveness of the hydroponic system and the presence of pruning treatment on the growth response of melon plants of the Golden Kinanti variety cultivated hydroponically with the machida technique and drip irrigation. This study used a completely randomized design (CRD). This variety is known for its high yield potential, sweet flavor, and good adaptability to various environmental conditions. This melon is also known for its relatively short harvest period and good response to intensive cultivation techniques such as hydroponics. The research was preceded by the preparation of the greenhouse, preparation of hydroponic planting media, preparation of melon seeds, observation, maintenance, and harvest. The results obtained were that there was no interaction between pruning treatments and cultivation techniques, and there was no significant difference between pruning and non-pruning. The growth response of melons using the Machida method and drip irrigation consistently showed higher vegetative growth in terms of plant height, number of leaves, and also leaf length, compared to conventional methods. The effect of irrigation in the study was much stronger than the pruning treatment. Leaf length was better under drip irrigation, while total growth and leaf length were better under conventional methods..

Keywords: Hydroponics, Drip irrigation, Machida, Melon, Pruning

MOTTO

مَنْ جَدَّ وَجَدَ

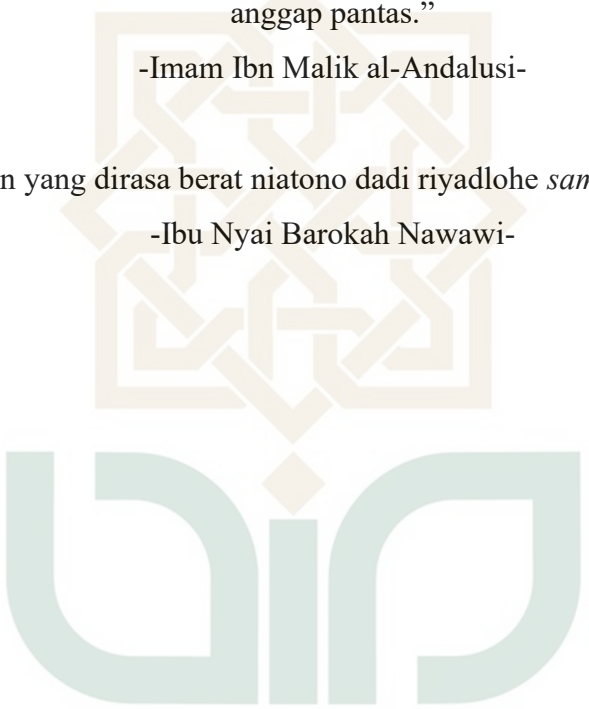
وقدم الاخص في اتصال # وقد من ما شئت في انفصال

“Dahulukan yang menjadi prioritas, baru setelah itu terserah mana yang kamu anggap pantas.”

-Imam Ibn Malik al-Andalusi-

“Apapun yang dirasa berat niatono dadi riyadlohe *sampean*, mba !”

-Ibu Nyai Barokah Nawawi-



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Dan di antara semua pencapaian yang telah dimenangkan, jangan pernah lupa siapa yang membuatmu memenangkannya. *Bi'aunillah wa Biidznilah, Alhamdulillah.*

Tugas akhir ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, yang rapalan do'a-do'anya tidak pernah putus dan terus mengalir membersamai setiap langkah penulis untuk menuntut ilmu agar selalu dalam lindungan serta mendapat ridlo-Nya.

Ibuk, sekarang *kulo* paham, kenapa dulu *njenengan mboten remen* anak perempuan *njenengan* menangis di depan banyak orang. Bukan sekadar untuk dijuluki dengan predikat 'anak pintar' dan 'tidak rewel'. Lebih dari itu, *njenengan* mengajarkan bahwasanya "yang bertanggung jawab untuk mengerti atas perasaan sedihmu bahkan tangisanmu ya diri kamu sendiri, *nduk* ! bukan orang lain. Jangan salahkan mereka jika beberapa tidak mereka mengerti, Begitulah hidup mengajarmu untuk tumbuh, *nduk* !".

Ayah, anak sulung yang mungkin masih engkau anggap sebagai putri kecilmu, sekarang sudah sedikit belajar untuk berperan sebaik-baiknya atas semua niat baik yang dipunya, menyelesaikan apa-apa yang seharusnya, mengusahakan dengan sungguh atas apa yang akan dituju tanpa menunda, dan akhirnya dia bisa berucap "*Ayah, aku bisa!*".

Terimakasih untuk aku yang sudah bertahan sampai tahap ini, terimakasih untuk kuat-kuatnya. Aku bersyukur atas diriku, baik dan buruknya kekuranganku hanya perlu perbaikan bukan sebuah kecacatan. Penerimaan orang lain kepadaku bukan menjadi suatu hal yang besar dan dijadikan patokan. Sebab penerimaan diriku atas diriku sendiri lebih dari cukup untuk membuat hidup lebih bahagia ♡

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirobbil'alamin dengan segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan rahmat, ridlo, hidayah, dan inayah-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul **“Efektivitas Pemangkasan dan Perbedaan Teknik Hidroponik Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.)”** ini dapat penulis selesaikan dengan baik, sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan do'a, dorongan, semangat, dan ide-ide kreatif sehingga tahap demi tahap penyusunan skripsi ini telah selesai. Ucapan terima kasih tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Hj Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Ika Nugraheni Ari Martiwi, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, dan selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang secara ikhlas dan sabar telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Lela Susilawati, S.Pd., M.Si., PhD., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan pengarahan kepada penulis selama studi.
4. Ibu Anif Yuni Muallifah, S.Pd.I., M.Biotech., selaku Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu dan mengarahkan penulis dalam melakukan penelitian untuk skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Biologi dan tenaga pendidik Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri

Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu-ilmunya selama studi.

6. Teristimewa kepada Orang Tua penulis, Ayah Ridwan dan Ibu Eni Mukitdhayati, serta Adik Nur 'Aini Atthoillah yang selalu sabar, menyayangi dan memberikan do'a, semangat, serta dukungan dalam setiap proses yang ditempuh oleh penulis dalam menyelesaikan studi.
7. Seluruh teman-teman penulis Program Studi Biologi angkatan 2021 yang telah kebersamai dan berjuang bersama, dari semester awal dengan banyaknya praktikum dan laporan, sampai pada tahap akhir ini.
8. Seluruh pihak yang telah membantu secara moril atau materil dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena tidak terlepas dari keterbatasan penulis. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan secara umum dan biologi secara khusus, serta bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 05 Juni 2025

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Budurul Fadhillah
21106040004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tanaman Melon (<i>Cucumis melo</i> L.).....	7
1. Klasifikasi.....	7
2. Morfologi	8
B. Teknik Konvensional.....	10
C. Teknik Hidroponik.....	11
1. Teknik <i>Drip</i>	11
2. Teknik Machida.....	13
D. Media Tanam.....	14
E. Pemangkasan.....	16
F. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan.....	17
G. Nutrisi Tanaman	18
H. Faktor Abiotik	21

BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Waktu dan Tempat Penelitian	26
B. Alat dan Bahan Penelitian	26
C. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	26
D. Prosedur Kerja	27
1. Persiapan <i>Greenhouse</i> dan Instalasi	27
2. Penyemaian Benih	28
3. Pemeliharaan Tanaman	29
4. Pengamatan.....	30
5. Masa Panen.....	32
6. Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Parameter Lingkungan di dalam <i>Greenhouse</i>	34
B. Pertumbuhan dan Produktivitas	36
1. Tinggi Tanaman.....	36
2. Jumlah daun.....	40
3. Panjang daun.....	41
4. Panjang akar.....	44
5. Berat akar.....	46
6. Berat Buah	48
7. Diameter buah.....	51
8. Kemanisan buah.....	53
BAB V PENUTUP.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nutrisi/ Unsur Hara dan Peranannya	20
Tabel 3. 1 Rancangan Percobaan	27
Tabel 4. 1 Hasil Pengamatan Parameter Lingkungan dalam Greenhouse	34
Tabel 4. 2 Rata-Rata Tinggi Tanaman Melon.....	37
Tabel 4. 3 Rata- rata Jumlah Daun tiap Perlakuan.....	40
Tabel 4. 4 Rata-Rata Panjang Daun Tanaman Melon.....	42
Tabel 4. 5 Rata-Rata Panjang Akar Tanaman Melon	45
Tabel 4. 6 Rata-Rata Berat BasahAkar Tanaman Melon.....	47
Tabel 4. 7 Rata-rata Berat Kering Buah Melon	49
Tabel 4. 8 Rata-rata Berat Buah Melon	51
Tabel 4. 9 Rata-rata Diameter Buah Melon	51
Tabel 4. 10 Rata-rata Kemanisan Buah Melon.....	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Instalasi Drip	27
Gambar 3. 2 Instalasi Machida. Keterangan (kiri-kana): tampak bagian dalam, tampak bagian bawah, tampak bagian atas	28
Gambar 3. 3 Instalasi konvensional	28
Gambar 4. 1 Grafik Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman Melon	33



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai potensi cukup besar untuk dikembangkan adalah komoditas melon. *Cucumis melo* L. merupakan salah satu buah hortikultura yang cukup banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Melon juga merupakan tanaman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, selain karena memiliki kandungan gizi yang tinggi, melon juga mengandung 90% air dan 10% karbohidrat yang memberikan kesegaran ketika dikonsumsi (Susilo *et al.*, 2020). Melon merupakan tanaman yang masuk dalam keluarga Cucurbitaceae, divisi Spermatophyta dan sub-divisi Angiospermae. Melon merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi.

Tingkat konsumsi yang cukup tinggi menjadikan buah melon mempunyai potensi besar, baik di pasar domestik maupun pasar internasional. Produktivitas melon di Indonesia sendiri mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Tercatat sebanyak 138.177 ton pada tahun 2020 (Statistika, 2023), kemudian mengalami penurunan menjadi 129.147 ton pada tahun 2021, serta kembali turun menjadi 118.696 ton pada tahun 2022 (Statistika, 2023).

Penurunan produksi melon tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah ketersediaan lahan, teknik budidaya, serta pemilihan benih yang adaptif terhadap perubahan cuaca dan serangan hama atau penyakit. Pemilihan varietas merupakan salah satu aspek kunci dalam keberhasilan

budidaya melon, karena setiap varietas memiliki karakteristik agronomis, morfologis, dan fisiologis yang berbeda (Mashilo *et al.*, 2022).

Varietas Golden Kinanti merupakan salah satu varietas unggul nasional yang telah dilepas oleh Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika (Balitbu Tropika, 2019), dan dikenal memiliki potensi hasil tinggi, rasa manis, serta daya adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan. Melon ini juga dikenal memiliki umur panen yang relatif singkat dan respon yang baik terhadap teknik budidaya intensif seperti hidroponik (Apriyanto *et al.*, 2020), (Misnawi *et al.*, 2022).

Air dan pemberian nutrisi juga merupakan komponen penting dalam menentukan hasil budidaya tanaman (Hardanto *et al.*, 2023). Pemberian nutrisi dan air yang kurang tepat selama masa pertumbuhan tanaman dapat mengakibatkan penurunan kualitas hasil panen yang dihasilkan. Pemilihan jenis varietas dan teknik budidaya juga menjadi salah satu faktor yang menentukan hasil panen (Mashilo *et al.*, 2022).

Kondisi dimana produksi buah melon yang terus mengalami penurunan dari tahun ke tahun, tentu akan berdampak pada ekonomi dan nilai jual pada buah melon itu sendiri. Terjadinya penurunan produksi buah melon di Indonesia menyebabkan volume ekspor buah melon mengalami penurunan dan berdampak pada devisa negara, karena negara Indonesia itu sendiri merupakan salah satu negara yang mempunyai potensi ekspor buah melon yang cukup besar. Menurunnya produksi melon juga menyebabkan harga jual melon di pasar dalam negeri melambung tinggi, melihat dari proses penanaman dan

perawatan tanaman melon yang cukup sulit, sehingga cukup berpengaruh pada harga jualnya. Beberapa solusi ditawarkan untuk mengurangi resiko dari penurunan produksi melon, mulai dari pemilihan bibit, jenis varietas dan teknik budidaya yang terus dikembangkan (Mashilo *et al.*, 2022).

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kualitas produktivitas hasil panen melon dalam kondisi iklim yang lebih terkendali dan penggunaan nutrisi yang lebih efektif adalah dengan menggunakan teknik budidaya hidroponik. Teknik hidroponik ini menunjukkan hasil tingkat pertumbuhan tanaman yang lebih cepat dan hasil yang berkualitas, jika dibandingkan dengan teknik konvensional (Monisha *et al.*, 2023). Budidaya melon dengan menggunakan teknik hidroponik merupakan salah satu terobosan untuk meningkatkan kualitas buah melon. Teknik hidroponik semakin dikenal masyarakat karena manajemen sumber daya dan makanan yang cukup efisien dalam produksinya (Gurung & Bengal, 2019).

Teknik hidroponik beroperasi secara otomatis untuk mengontrol jumlah air dan nutrisi yang dibutuhkan tanaman (Monisha *et al.*, 2023). Teknik hidroponik ini menjadi alternatif karena selain lebih efektif dalam hal pemanfaatan lahan sempit dan lahan yang terbatas (Gurung & Bengal, 2019). Hidroponik adalah teknik bercocok tanam yang tidak menggunakan tanah atau budidaya tanpa tanah. Teknik ini berasal dari percobaan yang bertujuan untuk mengidentifikasi zat yang mendukung pertumbuhan tanaman dan memahami komposisi tanaman tersebut. Kebutuhan nutrisi tanaman dalam teknik

hidroponik dipenuhi dengan memberikan larutan hara yang mengandung elemen esensial guna mengoptimalkan pertumbuhan tanaman (Christy, 2020).

Upaya dalam meningkatkan produktivitas tanaman melon selain penerapan teknik hidroponik, juga dapat ditunjang dengan menerapkan teknik pemangkasan terhadap perlakuan perawatan tanaman melon. Pemangkasan merupakan salah satu teknik penting dalam budidaya tanaman melon yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi buah melon (Puspitorini & Kurniastuti, 2023). Pemangkasan adalah teknik budidaya yang bertujuan untuk mencegah kehilangan nutrisi pada tanaman, baik pada fase pertumbuhan vegetatif maupun fase pertumbuhan generatif (Laudji *et al.*, 2021).

Pemangkasan tunas apikal tanaman dapat meningkatkan ukuran dan kualitas dari buah, hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Laudji *et al* (2021) yang menunjukkan bahwasannya pemangkasan tunas apikal dapat menghasilkan diameter batang yang lebih besar, bobot buah yang lebih tinggi, dan volume buah yang lebih besar. Pemangkasan juga dapat mengurangi kelembaban di sekitar tanaman, sehingga dapat mengurangi resiko serangan hama dan penyakit (Siregar *et al.*, 2020).

Teknik hidroponik pada umumnya menggunakan *greenhouse* sebagai tempat untuk menumbuhkan tanamannya. *Greenhouse* merupakan tempat untuk mengontrol berbagai kegiatan budidaya tanaman untuk mencapai target kondisi yang baik bagi pertumbuhan tanaman (Aini & Azizah, 2018). Salah satu teknik hidroponik yang menarik perhatian adalah teknik Machida yang

dikenal dengan efektif serta efisiensinya dalam penggunaan air dan nutrisi. Selain tempat yang perlu diperhatikan, pemberian nutrisi dan media pada tanaman hidroponik juga sangat penting untuk diperhatikan dengan baik.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kustiari *et al.*, (2024) mendapatkan hasil bahwasannya pembudidayaan tanaman melon dengan menggunakan teknik *drip* terprogram memberikan dampak terhadap vegetasi melon yang sangat baik, pertumbuhan melon dengan menggunakan sistem ini menghasilkan keseragaman dalam pertumbuhan dan lebih cepat pada tanaman melon.

Terdapat penelitian yang dilakukan oleh (Knight *et al.*, 2023), topik penelitian ini adalah penerapan teknik Machida berbasis *Internet of Things* (IoT) pada sistem hidroponik dalam meningkatkan produktivitas melon yang menunjukkan produktivitas hasil tanaman melon dalam satu pohon menghasilkan 8 buah. Berdasarkan hasil tersebut, penelitian ini berfokus pada perbandingan efektivitas teknik hidroponik sistem machida dan *drip* dengan teknik konvensional.

Penerapan teknik Machida untuk hidroponik melon di Indonesia secara prakteknya belum banyak diteliti. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji respon pertumbuhan tanaman melon varietas Golden Kinanti yang dibudidayakan secara hidroponik (*Drip* dan Machida) serta konvensional sebagai pembanding, dengan adanya kombinasi perlakuan pemangkasan yang dilakukan untuk melihat interaksi kedua perlakuan tersebut.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah teknik budidaya berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon ?
2. Apakah perlakuan pemangkasan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon ?
3. Apakah ada interaksi antara teknik budidaya hidroponik dan pemangkasan memberikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon ?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh teknik budidaya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon.
2. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon.
3. Untuk mengetahui adanya interaksi antara teknik budidaya hidroponik dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai sarana untuk pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh oleh mahasiswa.
2. Memberikan kontribusi pengetahuan dan wawasan mengenai budidaya melon teknik Machida.
3. Efektivitas teknik hidroponik Machida dan irigasi tetes, serta pemangkasan pada sistem budidaya melon.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa teknik budidaya memberikan pengaruh yang sangat nyata dan signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon.
2. Perlakuan pemangkasan hanya berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan panjang akar, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap parameter hasil buah.
3. Interaksi antara kombinasi teknik budidaya dan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap diameter buah, namun tidak signifikan terhadap parameter lainnya.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, budidaya hidroponik seperti teknik Machida dan irigasi tetes bisa diterapkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produktivitas tanaman melon, dengan mengatur dan mengendalikan kondisi lingkungan dalam *greenhouse*, peningkatan aerasi, pengelolaan irigasi yang lebih efisien serta manajemen nutrisi yang cukup agar hasilnya lebih optimal.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji pengaruh teknik budidaya pada varietas melon lain, jenis media tanam berbeda, serta kondisi iklim mikro yang bervariasi, dengan jumlah ulangan yang lebih banyak serta analisis statistik yang lebih komprehensif agar hasil yang

diperoleh memiliki kekuatan ilmiah yang lebih tinggi dan untuk mengembangkan teknis yang lebih luas.



DAFTAR PUSTAKA

- Adirejo, A. L., Ardiarini, N. R., Roviq, M., & Suyadi. (2023). *Pengembangan dan Hibridisasi Tanaman Melon*. UB Press.
- Agromedia, R. (2007). *Budi Daya Melon*. Agro Media Pustaka.
- Aini, N., & Azizah, N. (2018). *Teknologi Budidaya Sayuran Secara Hidroponik* (1st ed.). UB Press.
- Ali, S., Shah, S. T., Ahmad, H., & Khan, N. (2023). Effects of irrigation methods and water regimes on root biomass and yield of vegetable crops: A review. *Agricultural Water management*, 276, 108032. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.108032>
- Apriyanto, A., dkk. (2020). *Evaluasi ketahanan beberapa varietas melon terhadap penyakit embun tepung dan layu fusarium*. Jurnal Hortikultura Indonesia, 11(2), 145-152. <https://ejurnal.litbang.pertanian.go.id>.
- Ayu, D. P., Putri, E. R., Izza, P. R., & Nurkhamamah, Z. (2021). Pengolahan Limbah Serabut Kelapa Menjadi Media Tanam Cocopeat Dan Cocofiber Di Dusun Pepen. *Jurnal Praksis Dan Dedikasi Sosial (JPDS)*, 4(2), 92. <https://doi.org/10.17977/um032v4i2p92-100>
- Ansari, W. A., Atri, N., Ahmad, J., Qureshi, M. I., Singh, B., Kumar, R., Rai, V., & Pandey, S. (2019). Drought mediated physiological and molecular changes in muskmelon (*Cucumis melo* L.). *PloS One*, 14(9), e0222647.
- Apriyani, M. E., Ismail, A., & Andini, A. W. (2025). Sistem Monitoring Budidaya Melon Melalui Greenhouse Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 12(1), 187–194.
- Aulia, A., Wardani, I. K., & Ichniarsyah, A. N. (2022). Penghitungan Evapotranspirasi Aktual (ETc) Tanaman Melon pada Fase Vegetatif di Greenhouse. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 10(3), 170–180. <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2022.010.03.01>
- Balitbu Tropika. (2019). *Deskripsi Varietas Golden Kinanti*. Kementerian Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. <http://balitbu.litbang.pertanian.go.id>
- Christy, J. (2020). Respon Peningkatan Produksi Buah Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Secara Hidroponik. *Agrium*, 22(3), 150–156.
- Dalimoenthe, S. L. (2013). Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran pada fase awal benih teh di pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*, 16(1), 1–11.
- Darwiyah, S., Rochman, N., Setyono, D., Agroeknologi, A. J., Pertanian, F., Djuanda Bogor, U., Pengajar, S., & Agroteknologi, J. (2021). Produksi dan Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.) Hidroponik Rakit Apung yang Diberi Nutrisi Kalium Berbeda. *Jurnal Agronida ISSN*, 7(2), 94.
- Daryono, B. S., & Maryanto, S. D. (2018). *Keanekaragaman dan Potensi Sumber Daya Genetik Melon*. Gadjah Mada University Press.
- Dewi, S. S., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nurannisa, A., Damayanti, W., & Erfiana, I. (2024). *Eco-Substrate Innovative dari Limbah Serbuk Gergaji*. Penerbit Kbm Indonesia.
- Dutta, D., Sharma, V., Guria, S., Chakraborty, S., Sarveswaran, S.,

- Harshavardhan, D., Roy, P., Nandi, S., Thakur, A., Kumar, S., Sonar, S. S., Khadka, N., Lakshmi, M., & Shah, M. N. S. (2023). Optimizing Plant Growth and Crop Productivity through Hydroponics Technique for Sustainable Agriculture: A Review. *International Journal of Environment and Climate Change*, 13(9), 933–940. <https://doi.org/10.9734/ijecc/2023/v13i92315>
- El-Otmani, M., Ait-Oubahou, A., & Benichou, M. (2022). Influence of cultural practices on fruit quality attributes of melon (*Cucumis melo* L.). *Horticultural Reviews*, 50, 129–152. <https://doi.org/10.1002/9781119870743.ch4>
- Ezperanza, P., Suryadi, E., & Amaru, K. (2023). Penggunaan Komposisi Media Tanam Arang Sekam, Cocopeat Dan Zeolit Pada Sistem Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon. *Journal of Integrated Agricultural Socio-Economics and Entrepreneurial Research (Jiasee)*, 1(2), 19. <https://doi.org/10.26714/jiasee.1.2.2023.19-24>
- Fauzi, A., Hidayat, T., & Lestari, D. (2019). Analisis perbandingan hasil dan biaya produksi melon sistem konvensional dan hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 10(2), 120–128
- Fitriani, D. N., Musa, N., & Pembengo, W. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Pada Pemupukan Npk Dan Pemangkasan Cabang. *Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT)*, 1(2), 5–9.
- Giri, R. R., Adhikari, D., & Gautam, D. M. (2023). Effects of irrigation methods and pruning on growth and yield of muskmelon (*Cucumis melo* L.) under controlled conditions. *Journal of Agriculture and Plant Science*, 5(2), 113–121. <https://doi.org/10.3126/japs.v5i2.53467>
- Gurung, A., & Bengal, W. (2019). *Evaluation of Hydroponic Cultivation Techniques as a Supplement to Conventional Methods of Farming*. September.
- Hakim, S. I. (2024). *Budidaya Dan Analisis Usahatani Melon (Cucumis Melo L.) Varietas Sweet Net Dengan Sistem Hidroponik Substrat Di Dataran Rendah*.
- Hardanto, A., Mustofa, A., & Warih, E. (2023). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon Influence of Fertigation Technique on Melon Growth and Productivity. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering Research*, 4(1), 45–54.
- Harjadi, S. & Wibowo, A. (2020). *Teknik Budidaya Melon secara Intensif*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hermawan, H., Alawiyah, T., Imani, N. P., Saidah, H., Irawan, A. U., Zamharia, M., Ardhanawari, P. D., Aini, R., Kencana, I. B. A., & Natalia, E. (2024). Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Kegunaan Air yang Efisien di Desa Ketangga Kecamatan Suwela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3), 975–981.
- Indrawati, R., Indradewa, D., & Utami, S. N. H. (2012). Pengaruh komposisi media dan kadar nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Vegetalika*, 1(3), 109–119.
- Islami, T. & Sumardi, M. (2020). Budidaya melon sistem konvensional dan

- tantangan adaptasi teknologi. *Jurnal Pertanian Terapan*, 7(1), 45–53.
- Jalil, S. A. (2018). *Petunjuk Praktis Menanam Melon*. Penerbit Nuansa Cendekia.
- Knight, G. P. B., Manalu, I. P., & Silalahi, S. M. (2023). IoT-Based Machida Cultivation Method Implementation in Hydroponic System to Increase Melon Crop Productivity. *Journal of Electrical, Electronics and Informatics*, 7 (1), 9. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jeei/article/view/100731/50778>
- Kuntardina, A., Septiana, W., & Putri, Q. W. (2022). Pembuatan Cocopeat Sebagai Media Tanam Dalam Upaya Peningkatan Nilai Sabut Kelapa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 145–154.
- Kustiari, T., Sundari, S., & Hermawan, F. (2024). Aplikasi Hidroponik Substrat Sistem Fertigasi Otomasi Terprogram pada Komoditas Unggulan Melon Politeknik Negeri Jember. *Society : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 12–18.
- Körner, O., Challa, H., & Heuvelink, E. (2020). Humidity control in greenhouses: A review. *Biosystems Engineering*, 194, 75–96.
- Laudji, S., Musa, N. ikmah, & Lihawa, M. (2021). Peningkatan produksi melon (*Cucumis melo* L.) melalui pemangkasan pucuk dan pemanfaatan ekstrak selasih ungu sebagai atraktan terhadap lalat buah (*Bactrocera cucurbitae* Coquille). *Jatt*, 10(2), 1–10.
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murti Laksono, A. (2021). *Pupuk dan Pemupukan*. Syiah Kuala University Press.
- Mashilo, J., Shimelis, H., & Ngwepe, R. M. (2022). Genetic resources of bottle gourd (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.] and citron watermelon (*Citrullus lanatus* var. *citroides* (LH Bailey) Mansf. ex Greb.)-implications for genetic improvement, product development and commercialization: A review. *South African Journal of Botany*, 145, 28–47.
- Monisha, K., Kalai Selvi, H., Sivanandhini, P., Sona Nachammai, A., Anuradha, C. T., Rama Devi, S., Kavitha Sri, A., Neya, N. R., Vaitheeswari, M., & Hikku, G. S. (2023). Hydroponics agriculture as a modern agriculture technique. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 116(1), 25–35. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.3395>
- Nora, S., Yahya, M., Mariana, M., Herawaty, H., & Ramadhani, E. (2020). Teknik Budidaya Melon Hidroponik dengan Sistem Irigasi Tetes (*Drip Irrigation*). *Agrium*, 23(1), 21–26.
- Nurhayati, D. R. (2021). *Pengantar Nutrisi Tanaman*. UNISRI Press
- Nuryati, R., Andika, P., & Suryadi, R. (2021). Efisiensi penggunaan air pada sistem irigasi tetes untuk tanaman hortikultura. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 14(2), 78–85.
- Petrus, G., Knight, B., Manalu, I. P., & Silalahi, S. M. (n.d.). *100731-1537-370309-1-10-20230726 (1)*.
- Puspitorini, P., & Kurniastuti, T. (2023). Pemangkasan tunas apikal dan posisi buah pada ruas tanaman melon (*Cucumis melo* L.) Var. Honeydew Orange yang dibudidayakan dalam screenhouse. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian: Agrika*, 17(1), 183–193.
- Rahmawati, E. (2018). Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi nutrisi larutan hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman mentimun jepang

- (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi. Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Alauddin Makassar*.
- Rahmawati, S., Hidayat, T., & Syamsudin, D. (2022). Pengaruh kombinasi pemangkasan dan pengaturan buah terhadap kualitas buah melon. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 10(1), 42–49.
- Saputra, M. R., Laila, N., Fajriyanti, S., & Hifni, A. (2023). Various Meanings of Harf Jar Min in Arabic Studies. *Litteratura: Jurnal Bahasa Dan Sastra*, 2(1), 61–76. <https://doi.org/10.15408/ltr.v2i1.32434>
- Siregar, S. R., Hayati, E., & Hayati, M. (2020). Respon Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis melo* L.) Akibat Pemangkasan dan Pengaturan Jumlah Buah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1), 202–209. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i1.6419>
- Singh, A., et al. (2023). Soil moisture and crop productivity: A physiological perspective. *Plant Stress*, 5, 100110.
- Singh, M., Pandey, R., & Kumar, A. (2023). Influence of irrigation systems on root growth and yield of horticultural crops: A review. *Agricultural Reviews*, 44(1), 1–9. <https://doi.org/10.18805/ag.R-2675>
- Sobir, F., & Siregar, D. (2010). *Budidaya Melon Unggul*. Penebar Swadaya.
- Statistika, B. P. (2023). Produksi Tanaman Buah-Buahan 2021-2023. In <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjIjMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html>.
- Sufardi, S. (2020). Pertumbuhan tanaman. *Researchgate*, May, 1–26.
- Sugeng Hadi Susilo, Zahratul Jannah, Pondi Udianto, Lisa Agustriyana, & Nurchajat. (2020). Budidaya Melon Golden Sistem Penyiraman Otomatis Berbasis Polybag Di Desa Banjaragung Kec. Rengel Kab. Tuban. *Jurnal Pengabdian Polinema Kepada Masyarakat*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.33795/jppkm.v7i1.23>
- Suhardana, E. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam dan Pemberian Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 25 (1), 1–9.
- Supraptiningsih, L. K., & Hattarina, S. (2018). PKM Kelompok Industri Pengolahan Limbah Sabut Kelapa (*Cocopeat*) di Kabupaten dan Kota Probolinggo Provinsi Jawa Timur. *PEDULI: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 33–38.
- Supriyanta, B., Kodong, F. R., Widowati, I., & Siswanto, F. A. (2021). *Hidroponik Melon Premium*.
- Susilo, G., Maulana, R., & Ningsih, P. (2018). Pengaruh pemangkasan daun terhadap kualitas dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 9(2), 105–111.
- Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2022). *Plant Physiology and Development* (7th ed.). Sinauer Associates.
- Tjitrosoepomo, G. (1989). *Taksonomi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press.
- Wang, L., Zhang, Y., & Li, X. (2023). Effects of irrigation strategies on yield and fruit quality of muskmelon (*Cucumis melo* L.): A meta-analysis. *Agricultural Water Management*, 279, 108189.

- <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2023.108189>
- Warjoto, R. E., Barus, T., & Mulyawan, J. (2020). Pengaruh Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus* sp.) dan Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(2), 118–125. <https://doi.org/10.25181/jppt.v20i2.1610>
- Widyastuti, N. (2018). *Kultur Jaringan - Teori dan Praktik Perbanyakan Tanaman Secara In-Vitro* (1st ed.). ANDI Yogyakarta.
- World Flora Online. (2022). *Cucumis melo* L. In: World Flora Online. Taxon ID: wfo-0000628914. Diakses pada 13 Juli 2025, dari <https://wfoplantlist.org/taxon/wfo-0000628914-2022-12>
- Yulianto, T. et al. (2021). “Pengaruh pH media terhadap pertumbuhan melon hidroponik.” *Jurnal Agrikultura Tropika*.
- Zulkifli, Z., Mulyani, S., Saputra, R., & Pulungan, L. A. B. (2022). Hubungan Antara Panjang Dan Lebar Daun Nenas Terhadap Kualitas Serat Daun Nanas Berdasarkan Letak Daun Dan Lama Perendaman Daun. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 247. <https://doi.org/10.23960/jat.v10i2.5461>
- Zhang, C., Wei, Z., & Liu, Y. (2023). Effects of irrigation regimes on sugar accumulation and fruit quality in melon. *Scientia Horticulturae*, 313, 111428. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2023.111428>