

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN BERBAGAI DURASI  
ALIRAN NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI DAUN MINT (*Mentha piperita*) SECARA  
HIDROPONIK NFT**

**OLEH**

**BAYU AGUNG DEWANTORO**

**164110359**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU**

**2021**

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN BERBAGAI DURASI  
ALIRAN NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI DAUN MINT (*Mentha piperita*) SECARA  
HIDROPONIK NFT**

**SKRIPSI**

**NAMA : BAYU AGUNG DEWANTORO**  
**NPM : 164110359**  
**PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SELASA  
TANGGAL 24 AGUSTUS 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI  
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN  
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing**



**Dr. Ir Saripah Ulpah, M.Sc**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**



**Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP**

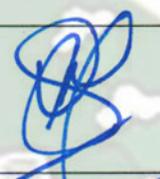
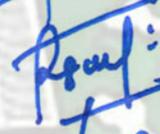
**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



**Drs. Maizar, MP**

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN  
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TANGGAL 24 Agustus 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc		Ketua
2	Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si		Anggota
3	M. Nur, SP, MP		Anggota
4	Salmita Salman, S.Si., M.Si		Notulen

## KATA PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah SWT, kita memuji-Nya, dan meminta pertolongan, pengampunan serta petunjuk kepada-Nya. Kita berlindung kepada Allah dari kejahatan diri kita dan keburukan amal kita. Barang siapa mendapat dari petunjuk Allah, maka tidak akan ada yg menyesatkannya. Aku bersaksi bahwa tidak ada Tuhan selain Allah dan bahwa Muhammad adalah hamba dan Rasul-Nya. Semoga doa, shalawat tercurah pada junjungan dan suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW, keluarganya dan sahabat serta siapa saja yang mendapat petunjuk hingga hari kiamat. Aamiin.

Terbacanya tulisan ini menandakan bahwa karya ilmiah (Skripsi) saya telah dicetak yang berarti bahwa telah selesainya studi Sarjana S1 saya. Tinta yang berhasil tertoreh saat ini merupakan hasil dari sebuah usaha yang panjang dan tidak mudah. Semuanya bisa sampai seperti ini tidak lain adalah karena kehendak, pertolongan, dan izin dari Allah. Atas izin-Nya juga, banyak makhluk-Nya yang menjadi wasilah dalam penyelesaian studi Sarjana S1 saya.

Saya berterima kasih kepada kedua orang tua saya yang paling berharga di dalam hidup saya. Karena kalian berdua, hidup ini terasa lebih mudah dan penuh kebahagiaan sehingga seumur hidup tidak cukup untuk menikmati semuanya. Terima kasih karena selalu menjaga saya dalam do'a - do'a dan selalu membiarkan saya mengejar impian saya apa pun itu. Semoga apa yang telah mereka torehkan kepada saya, menjadi amalan shalih yang diterima oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala, aamiin. Terima kasih juga kepada keluarga besar saya yang turut memberikan do'a, dukungan serta motivasi kepada saya.

Saya berterima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan ilmunya dalam membimbing saya untuk penyelesaian tugas akhir saya serta mengantar saya dalam perolehan gelar Sarjana Pertanian. Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si, Bapak M. Nur, SP,MP, dan Ibu Salmita Salman, S.Si., M.Si yang telah banyak memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga saya haturkan kepada Ibu Selvia Sutriana SP,MP sebagai dosen penasehat akademik yang telah banyak memberikan nasehat dan masukan selama menempuh pendidikan hingga terselesainya studi Sarjana S1 saya. Pada kesempatan kali ini, ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Dekan Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, M.P, beserta jajaran, Ketua Prodi Agroteknologi Bapak Drs. Maizar, M.P, Sekretaris Program Studi Agroteknologi Bapak M. Nur, S.P., M.P, Bapak/Ibu Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak memberikan bantuan. Saya mendoakan semoga apa-apa yang telah ditorehkan dibalas oleh Allah dengan kebaikan yang banyak, aamiin.

Terimakasih saya ucapakan kepada sahabat saya Yoga Muhammad Arifin SP, Fega Abillah, SP, dan Chusrin Irwansyah, SP atas bantuan, do'a, nasehat, dan hiburan yang diberikan selama kuliah, saya tidak akan pernah melupakan untuk semua yang telah diberikan selama ini.

Terimakasih buat teman seperjuangan dan sependenderitaan Agroteknologi F 2016 yaitu Oky Puturatno, S.P, Rinaldi Naibaho, S.P, Asih Moh Saidul, S.P, Hendri Lesmana, S.P, Ali Syadikin, S.P, Ali Wibowo, S.P, Tri Puta Ramadani, S.P, Hendro Priono S.P, Sukron Agustiar S.P, Muhammad Asip, S.P, Maharani Lysistrata, S.P, Januarfi Setiono, S.P, Rafi Irrizki Darmawan, S.P, Marelím Riko,

S.P, Nadya Puspita, S.P, Nelliana S.P, Parwati, S.P, Armiyanto Akbar, S.P, Rizki Meilani, S.P, Dina Maymasi, S.P, Muhammad Amirul, S.P, Nurhidayat, S.P, Eldi Benardi, S.P, dan Widya Saputri, S.P. Terima kasih telah menjadi bagian dari hidup saya. Dalam bergaul tentu terdapat kesalahan yang terkadang disengaja maupun tidak, yang tampak maupun tidak, maka dari itu saya meminta maaf kepada sahabat sekalian. Saya mendoakan semoga urusan kebaikan pendidikan sahabat dipermudah dan diperlancar oleh Allah serta dipercepat kesuksesannya, aamiin.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## BIOGRAFI PENULIS



Bayu Agung Dewantoro, dilahirkan di Riau pada tanggal 13 Mei 1995, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Dwiyono dan Ibu Siti. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 01 Seketi, Kediri pada tahun 2007, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 02 Ngadiluwih pada tahun 2010, kemudian pada tahun 2014 penulis berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK PGRI) 04 Kediri. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2016 disalah satu perguruan tinggi di Riau yaitu Universitas Islam Riau pada Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) serta telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SP) pada tanggal 24 Agustus 2021 dengan judul “Pengaruh Media Tanam Dan Berbagai Durasi Aliran Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Daun Mint (*Menthe Piperita*) Secara Hidroponik NFT” dibawah bimbingan Ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc.

**Bayu Agung Dewantoro, S.P**

## ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan di Green House UIRA Fram Agro Universitas Islam Riau di Teropong, Kubang Jaya Kabupaten Kampar . Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, terhitung mulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2020. Tujuan Penelitian ialah untuk mengetahui pengaruh interaksi media tanam dan berbagai durasi aliran nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi daun mint secara hidroponik NFT.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi (RPT) dalam Rancangan Acak Lengkap terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah berbagai durasi aliran nutrisi sebagai petak utama dan faktor kedua adalah pengaruh Media Tanam sebagai anak petak.

Pengaruh berbagai durasi aliran nutrisi terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu: 9, 14, 19 dan 24 jam. Perlakuan pengaruh media tanam terdiri 4 taraf perlakuan yaitu: media tanam arang kayu, cocopeat, hidrotan dan rockwool, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 48 satuan percobaan dengan total tanaman 144. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai sampel. Parameter pengamatan yaitu: jumlah pucuk ekonomis, berat basah pucuk ekonomis, berat basah tanaman, berat kering tanaman dan nisbah tajuk akar. Data dianalisis dengan sidik ragam, apa bila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa: Interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pengairan 24 jam dan media tanam Rockwool. Pengaruh utama waktu pengairan berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pengairan 24 jam. Pengaruh utama jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik media tanam Rockwool.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sembahkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Media Tanam Dan Berbagai Durasi Aliran Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Daun Mint (*Mentha piperita*) Secara Hidroponik NFT”.

Penulis ucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir Saripah Ulpah, M.sc selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dalam penulisan skripsi ini. Selanjutnya penulis ucapkan terimakasih kepada Ibu Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Ketua Progam Studi Agroteknologi, Bapak/ Ibu Dosen, dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Islam Riau, serta kedua orang tua dan semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materil.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun, demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat.

Pekanbaru, September 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

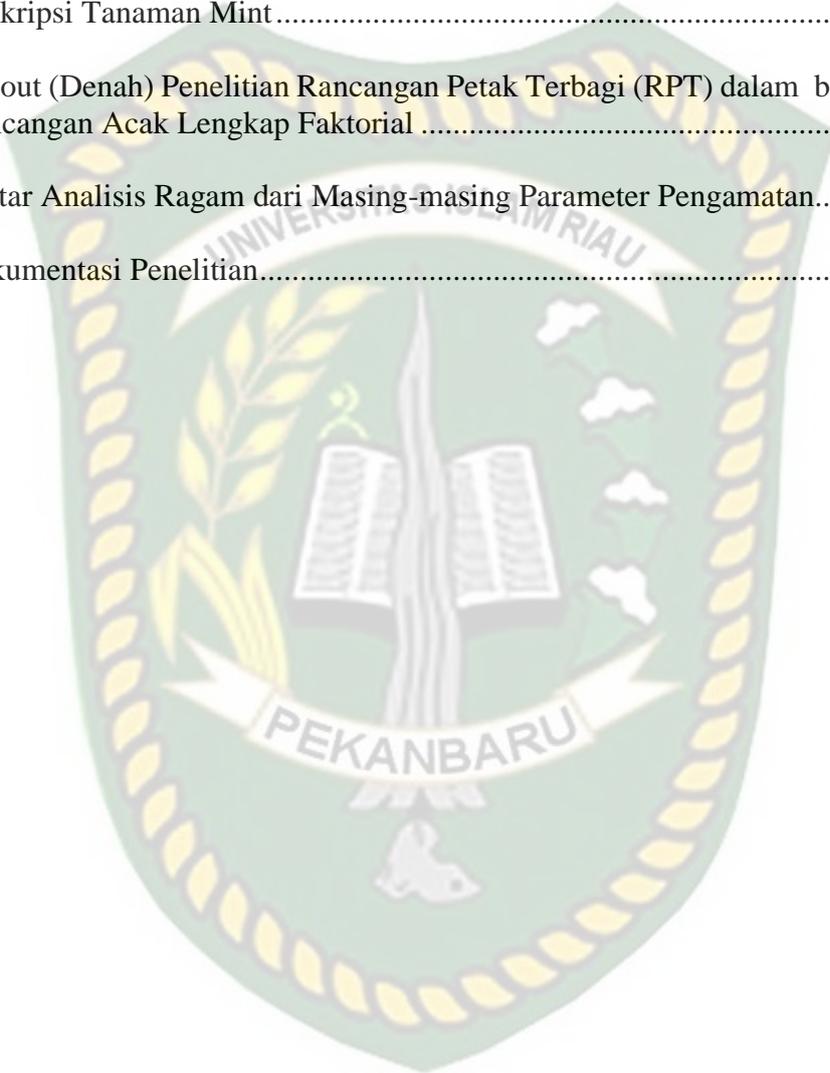
	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
III. BAHAN DAN METODE .....	13
A. Tempat Dan Waktu .....	13
B. Bahan Dan Alat.....	13
C. Rancangan Percobaan .....	13
D. Pelaksanaan Penelitian .....	15
E. Parameter Pengamatan.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Jumlah Pucuk Ekonomis .....	20
B. Berat Basah Pucuk Ekonomis .....	22
C. Berat Basah Tanaman .....	25
D. Berat Kering Tanaman .....	28
E. Nisbah Tajuk Akar .....	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	32
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran.....	32
RINGKASAN .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN.....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Pengaruh Media Tanam Dan Waktu Pengairan Nutrisi.....	14
2. Rata-rata jumlah pucuk ekonomis daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik berbagai jenis media tanam.....	20
3. Rata-rata berat basah pucuk ekonomis daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam.....	22
4. Rata-rata berat basah tanaman daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam (g). ....	25
5. Rata-rata berat kering tanaman daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam (g). ....	28
6. Rata-rata nisbah tajuk akar daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam.....	30

**DAFTAR LAMPIRAN**

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian .....	39
2. Deskripsi Tanaman Mint .....	40
3. Layout (Denah) Penelitian Rancangan Petak Terbagi (RPT) dalam bentuk Rancangan Acak Lengkap Faktorial .....	41
4. Daftar Analisis Ragam dari Masing-masing Parameter Pengamatan.....	42
5. Dokumentasi Penelitian.....	44



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Mint merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri. Tiga jenis mint penghasil minyak atsiri yang paling populer yaitu *Mentha arvensis* L, *Mentha piperita* L, dan *Mentha spicata* L. Minyak yang dihasilkan dari *Mentha piperita* adalah minyak peppermint sedangkan minyak dari *Mentha spicata* L adalah minyak spearmint.

Menurut Alankar (2009) pada tanaman mint ditemukan kandungan yang meliputi menthol (30,0 – 55,0 %), menthon (14,0 – 32,0 %), sineol (3,5 – 14,0 %), metil-asetat (2,8 – 10,0 %), isomenthon (1,5 – 10,0 %), menthofuran (1,0 – 9,0%), limonene (1,0 – 5,0 %), pulegone dengan maksimal (4,0 %), carvone dengan maksimal (1,0 %), dan isopulegol dengan maksimal (0,2 %).

Minyak mint dimanfaatkan untuk obat-obatan, parfum, kosmetik, dan industri makanan dan minuman (Ma'mun dan Suhirman, 2011). Kebutuhan minyak atsiri dalam negeri rata-rata 300 ton per tahun yang hampir seluruhnya dipasok dari luar negeri dengan nilai devisa yang cukup besar (Ardisela, 2012).

Karena begitu banyak manfaat tanaman mint, maka tanaman ini perlu dibudidayakan. Jenis yang sering digunakan adalah *Mentha piperita* atau peppermint. Salah satu cara budidaya tanaman peppermint adalah dengan cara vegetatif yaitu menggunakan stek.

Kegiatan produksi hortikultura dituntut harus dapat menghasilkan produk yang dapat memenuhi syarat 4 k, yakni kualitas, kuantitas, kontinuitas, dan kompetitif atau daya saing. Kosekuensi dari kondisi tersebut menuntut adanya pengembangan teknologi maju yang dapat menghasilkan produk berkualitas, salah satu cara yaitu

dengan menggunakan teknologi hidroponik (Susila, 2006) .Untuk jenis tanaman seperti mint yang tumbuh berbentuk herba dimana produk yang dimanfaatkan adalah bagian daun maka sistem budidaya yang dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi adalah teknologi hidroponik. Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman dengan memanfaatkan air nutrisi tanpa menggunakan tanah sebagai suplai hara dan mineral terhadap pertumbuhan tanaman (Alviani, 2016).

Perubahan Pola iklim menyebabkan berkurangnya ketersediaan air, baik secara kuantitas maupun kualitas, sehingga mendorong berkembangnya teknologi produksi tanaman dalam lingkungan kendali. Teknologi yang dapat membuat kondisi lingkungan terkendali adalah system budidaya tanaman secara hidroponik. Pada umumnya pengairan hidroponik dilakukan selama 24 jam per hari, hal ini menyebabkan penggunaan energi listrik lebih banyak, sehingga perlu adanya pemotongan waktu lamanya pengairan. Dengan mengurangi lama pengairan akan menghemat penggunaan listrik, menghemat air dan mengurangi penggunaan nutrisi pada sistem hidroponik. dalam upaya melakukan penghematan listrik, namun tetap mendapatkan hasil yang optimal maka perlu dikaji pengurangan durasi aliran nutrisi hidroponik NFT yang masih sesuai untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mint.

Dalam budidaya dengan sistem hidroponik, perlu memperhatikan media. Media tanam merupakan faktor yang berpengaruh dalam pertumbuhan dan produksi tanaman, media tanam berfungsi sebagai penopang akar dan meneruskan larutan hara. Media tanaman dapat di bagi dua yaitu media organik dan media anorganik. Media organik adalah media tanaman yang sebagian besar sebagian komponen berasal dari organisme hidup seperti bagian- bagian tanaman misalnya potongan kayu, serbuk gergaji, arang sekam, arang kayu, serbuk sabut kelapa, batang pakis, dan ijuk. Sedangkan media anorganik adalah media yang berasal dari

benda mati seperti batu, krikil, pasir, batu apung, rockwool dan pecahan genteng (Arisandi, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, untuk mendapatkan hasil yang terbaik bagi pertumbuhan daun mint penulis telah melakukan penelitian “Pengaruh Media Tanam Dan Berbagai Durasi Aliran Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Daun Mint (*Mentha piperita*) Secara Hidroponik NFT”.

### **B. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi media tanam dan berbagai durasi aliran nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi daun mint secara hidroponik NFT.
2. Untuk mengetahui pengaruh interaksi media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi daun mint secara hidroponik NFT.
3. Untuk mengetahui berbagai durasi aliran nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi daun mint secara hidroponik NFT.

### **C. Manfaat Penelitian**

1. Merupakan bahan penulisan skripsi yang merupakan syarat untuk menyelesaikan studi S1 di Progam Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Menambah wawasan bagi peneliti dan masyarakat umum mengenai budidaya daun mint secara hidroponik yang benar.
3. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca maupun mahasiswa tentang pengaruh media tanam dan berbagai durasi aliran nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi daun mint secara hidroponik NFT.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam AL-Qur'an Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman pada surat Luqman: (10) yang artinya "Dan kami turunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik" [QS Luqman: 10].

Lalu dalam surat Al-An'am: (99) yang artinya "Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman". [QS Al-An'am: 99].

Mint merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan (Hadipoentyanti et al., 2009). *Mentha spp* merupakan tanaman yang berasal dari daerah subtropik, mentha yang dikembangkan di Indonesia diduga berasal dari Eropa, pertama kali di sebar oleh bangsa Spanyol di daerah semenanjung Malaya dan Singapura (Hadipoentyanti, 2012).

Klasifikasi taksonomi tanaman mint menurut Natural Resources and Conservation Service, USDA (2018) adalah sebagai berikut; Kingdom: *Plantae*, Subkingdom: *Tracheobionta*, Superdivision: *Spermatophyta*, Division: *Magnoliophyta*, Class: *magnoliopsida*, Subclass: *Asteridae*, Order: *Lamiales*, Family: *Lamiaceae*, Genus: *Mentha*, Species: *Mentha piperita* L.

Wang et.al. (2013) Melaporkan anggota genus *mentha* sebanyak 25-30 spesies. Data lain menyebutkan 19 spesies *mentha* yang tumbuh diseluruh dunia, sedangkan informasi lainnya menyebut terdapat 18 spesies dan sekitar 11 hibrid mentha (Kuadalic et al., 2009). Hal tersebut di karenakan mudahnya terjadi persilangan antar spesies yang menyebabkan banyaknya bentuk intermediet atau varietas baru.

Tanaman mint memiliki daun berwarna hijau, ukuran panjang daun berkisar antara 1,3-5,5 cm, daun berbentuk lanset,ujung daun runcing, tepinya beringgit dangkal. Tangkai daun dan permukaan daun dilapisi oleh bulu-bulu yang berwarna kuning kehijauan dengan permukaan yang licin. Bunga yang berwarna antara biru dan ungu, pertumbuhan memiliki tinggi dengan kisaran 30-60 cm (Hadipoentyanti, 2010).

Tanaman mint diperbanyak secara vegetatif melalui stek. Perbanyakan yang sering dilakukan dengan mengunakan stek pucuk, stek batang, dan stek stolon. Namun, perbayakan yang dianjurkan adalah dengan menggunakan stek pucuk karena pertumbuhanya lebih cepat dan baik. Stek yang berasal dari pucuk, disemaikan terlebih dahulu di dalam polybag. Persemaian tanaman mint sangat mudah layu karena perubahan kondisi lingkungan. Persemaian di polybag dapat mengurangi kematian bibit pada saat pemindahan kedia tanam (Hadipoentyanti, 2012).

Menurut Hadipoentyanti (2012) jenis mentha yang berpeluang dikembangkan di Indonesia adalah jenis *M. arvensis*, tanaman ini tidak memerlukan panjang hari untuk berbunga, tumbuh di daerah lembab dan hutan-hutan pada ketinggian 150 m diatas permukaan laut (dpl).

Hidroponik merupakan salah satu system pertanian masa depan karena dapat diusahakan diberbagai tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka, atau di atas apartemen sekalipun. Luas tanah yang sempit kondisi tanah kritis, hama dan penyakit yang tidak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu, dan mutu yang tidak seragam bisa di tanggulangi dengan system hidroponik. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. oleh karena itu harga jual panennya tidak khawatir akan jatuh. Pemeliharaan tanaman hidroponik pun lebih mudah karena tempat budidayanya relative bersih, media taman seteril tanaman terlindung dari terpaan hujan, serangan hama dan penyalit relative kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi (Hartus, 2008).

Hidroponik terdiri dari beberapa jenis yang setiap jenisnya memiliki keunikan dan keunggulan tertentu yang dikenal di masyarakat bentuk hidroponik secara umum terbagi menjadi dua subtrat dan non subtrat yaitu hidroponik tetes, *Nutrient Film Technique* (NFT), *floating hidroponics system* (FHS), dan Aeroponik (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Hidroponik *Nutrient Film Technique* (NTF) merupakan salah satu tipe dalam hidroponik dengan konsep dasar satu metode budidaya tanaman dengan akar tumbuh dengan lapisan nutrisi yang dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutrisi dan oksigen. Hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT) merupakan teknik hidroponik yang mampu menyediakan kebutuhan air dan nutrisi dan tergolong hidroponik yang berbiaya murah (Lingga, 2009).

Kata film pada hidroponik NFT menunjukkan aliran air yang sangat tipis berkisar 3 mm. Dengan demikian, hidroponik ini hanya menggunakan aliran air nutrisi yang bersirkulasi selama 24 jam terus-menerus sebagai medianya.

Keunggulan sistem hidroponik ini antara lain air yang diperlukan tidak banyak, kadar oksigen terlarut dalam larutan hara cukup tinggi, air sebagai media mudah didapat, pH larutan mudah diatur, dan ringan sehingga dapat disangga dengan talang (IndoAgrow, 2012).

Sistem hidroponik banyak digunakan untuk menanam tumbuhan hortikultura seperti tomat, paprika, sawi, dan melon. Pada awalnya sistem hidroponik identik dengan penanaman tanpa media tanah, akan tetapi sesuai dengan perkembangan teknologi, hidroponik digunakan untuk penumbuhan tanaman dengan mengontrol nutrisi tanaman sesuai dengan kebutuhannya, salah satu metode yang banyak digunakan adalah nutrient film technique yang merupakan sistem hidroponik tertutup, yang mana nutrisi akan mengalir secara terus menerus atau dalam jangka waktu yang tertentu secara teratur (Suprijadi, 2009).

Pada budidaya tanaman dengan media tanah, tanaman dapat memperoleh unsur hara dari larutan nutrisi yang disiapkan khusus sedangkan pada sistem hidroponik NFT larutan nutrisi dapat diberikan dalam bentuk genangan atau dalam mengalir (Suhardiyanto, 2009).

Tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik dapat tumbuh optimal jika didukung dengan media tanam yang baik. Jenis media tanam yang digunakan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media yang baik membuat unsur hara tetap tersedia, kelembapan terjamin dan drainase yang baik, media yang digunakan harus dapat menyediakan air, zat hara dan oksigen serta tidak mengandung zat racun bagi tanaman. Bahan yang digunakan sebagai media tumbuh akan mempengaruhi sifat lingkungan media, meskipun media tanam hanya berfungsi sebagai penopang tanaman dan meneruskan larutan atau air yang

berlebihan namun harus disesuaikan dengan jenis akar tanaman yang akan ditanam (Lingga, 2012).

Media sangat erat kaitannya dengan akar sebab media merupakan tempat pertumbuhan akar, tempat pijakan bagi akar serta pendukung penyerapan sehingga dengan media yang berbeda jenis maupun sifatnya maka pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar juga akan berbeda (Harjoko, 2009).

Siswadi dan teguh (2013), mengatakan bahwa media tanam sangat menentukan kemampuannya dalam menyerap air sehingga media yang tidak mampu menyerap air perlu penyiraman berulang-ulang agar memberikan kelembapan media yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Arang adalah residu hitam berisi karbon tidak murni yang dihasilkan dengan menghilangkan kandungan air dan komponen volatil dari hewan atau tumbuhan. Arang umumnya didapatkan dengan memanaskan kayu, gula, tulang, dan benda lain. Arang yang hitam, ringan, mudah hancur, dan meyerupai batu bara ini terdiri dari 85% sampai 98% karbon, sisanya adalah abu atau benda kimia lainnya. (Wikipedia bahasa Indonesia, 2020).

Arang sebagian besar di-peruntukan untuk media tanam dan kesuburan tanaman. Hal tersebut dikarenakan arang kurang mampu mengikat air dalam jumlah banyak sehingga sangat cocok digunakan didaerah yang memiliki kelembapan yang tinggi. Media tanaman arang memiliki daya tariknya tersendiri karena sifatnya yang mampu menjadi penyangga, Dengan demikian apabila terjadi kekeliruan dalam pemberian unsur hara maka arang mampu segera menetralsir dan mengadaptasikannya kembali. Selain itu arang memiliki sifat yang tidak mudah lapuk sehingga aman dari gangguan jamur dan hewan yang dapat merugikan tanaman. Namun pemanfaatan arang sebagai media tanam memiliki kelemahan

yaitu kandungan hara yang sedikit sehingga perlunya suplai unsur hara melalui proses pemupukan (Enviro Total Solutions, 2020)

Cocopeat merupakan bahan organik alternatif yang dapat digunakan sebagai media tanam, sabut kelapa sebaiknya berasal dari buah yang tua. Didalam hidroponik substrat jenis sabut kelapa yang digunakan berbentuk halus dan kasar sedangkan non substrat berbentuk halus. Sabut kelapa memiliki kelebihan yaitu dapat mengikat dan menyerap air dengan kuat, mengandung unsur hara esensial, mudah didapatkan, ramah terhadap lingkungan (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Cocopeat merupakan media tanam hidroponik yang terbuat dari serbuk sabut kelapa. Media tanam ini bersifat organik sehingga bisa dikatakan cocopeat adalah media tanam yang ramah lingkungan. Cocopeat merupakan media tanam yang memiliki daya serap tinggi, memiliki rentang pH antara 5.0-6-8 dan cukup stabil (Hamli et al., 2015).

Hidroton merupakan media tanam hidroponik yang berbentuk bulat, dalam bulatan-bulatan terdapat pori-pori yang dapat menyerap air sehingga dapat menjaga ketersediaan nutrisi untuk tanaman hidroponik (Siregar et al., 2017).

Berbagai keunggulan hidroton antara lain drainase yang baik dalam membuang kelebihan air (over watering) tetapi tetap menyimpan nutrisi yang cukup bagi akar, steril, pH netral, aerasi baik, mudah dipanen dan transplantasi, ramah lingkungan dan dapat digunakan berulang kali sehingga menghemat biaya produksi (Kevin, 2016).

Urbanina (2016) menyatakan beberapa keuntungan menggunakan rockwool :

- (1). Kelebihan rockwool mampu menahan air dengan baik, rockwool memiliki daya simpan air dan daya resap air yang sangat baik sehingga sangat cocok digunakan sebagai media tanam hidroponik yang menggunakan media air sebagai pelarut

nutrisi. Rockwool bisa menyimpan air dalam serat-seratnya 14 kali lebih baik dari tanah. Rockwool adalah media tanam yang di produksi oleh pabrik dan biasanya sudah disterilisasi dengan baik sehingga tidak mengandung bakteri dan mikroorganisme yang berbahaya bagi tanaman. (2). Memiliki tingkat aerasi yang baik, salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah ketersediaan oksigen. Rockwool memiliki poro-pori dalam seratnya yang dapat menyimpan oksigen dan dapat memberikan aerasi yang baik bagi akar tanaman. (3). Mudah disesuaikan penggunaannya, rockwool memiliki bentuk dan tekstur yang mudah disesuaikan dengan ukuran maupun bentuk wadah tanaman.

Pemberian kadar nutrisi yang tidak sebanding dengan kebutuhan tanaman mengakibatkan tanaman tumbuh kerdil, daun menguning dan gugur sehingga tanaman tidak saling menaungi satu sama lain dan luas daun rendah. (Indrawati et al., 2012)

Tanaman membutuhkan 13 unsur penting untuk pertumbuhannya. Disamping ke 13 nutrisi ini ada pula pemanfaatan karbon, hidrogen, dan oksigen yang berasal dari air dan atmosfer. Ke 13 unsur penting ini dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu : (1) yang dibutuhkan dalam jumlah relatif besar dikenal dengan unsur makro, (2) yang dibutuhkan dalam jumlah relatif kecil, yang dikenal dengan unsur mikro. Unsur makro yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S). Unsur mikro yaitu Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Boron (B), Zinc (Zn), Molybdenum (Mo) dan Klor (Cl). Tanaman tidak dapat tumbuh baik tanpa salah satu dari unsur terpenting tersebut (Resh, 2013).

Larutan nutrisi digunakan sebagai sumber pasokan air dan mineral nutrisi merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman hidroponik, sehingga harus tepat dari segi jumlah komposisi ion nutrisi dan suhu. Pada umumnya kualitas larutan nutrisi ini diketahui dengan mengukur EC (*electrical conductivity*) larutan tersebut (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Pemberian nutrisi dengan konsentrasi yang tepat sangatlah penting pada hidroponik kultur air, karena media nutrisi cair merupakan satu-satunya sumber hara bagi tanaman. Unsur hara makro dibutuhkan dalam jumlah besar dan konsentrasinya dalam larutan relatif tinggi. Termasuk unsur hara makro adalah N, P, K, Ca, Mg, S. Unsur hara mikro yang dibutuhkan dalam konsentrasinya yang rendah, yang meliputi unsur Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo dan Cl. Kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman (Moerhasrianto, 2011).

Nutrisi Uira Agro yang terdiri dari :  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{NO})_3$ ,  $\text{FeEDTA}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{MnSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)\text{SO}_4$ ,  $\text{NaHBO}_3$ ,  $\text{ZnSO}_4$ , dan  $\text{Na}_2\text{MoO}_4$ , dengan komposisi larutan hara yang akan digunakan adalah sebagai berikut (ppm) :  $\text{Ca}^{++}$  180,  $\text{Mg}^{++}$  24,  $\text{K}^+$  429,  $\text{NH}_4^+$  22.5,  $\text{NO}_3^-$  1178,  $\text{SO}_4^-$  -108,  $\text{PO}_4^-$  -194, B 0.261, Zn 0.261, Cu 0.049, Mn 0.275, dan Mo 0.048 (Wulan, 2006).

Dalam pembuatan larutan nutrisi, baik untuk sayuran daun, batang dan daun, bunga serta buah dibuat dua macam pekatan A dan B. Kedua pekatan tersebut baru dicampur saat akan digunakan. Pekatan A dan B tidak dapat dicampur karena bila kation Ca dalam pekatan A bertemu dengan anion sulfat dalam pekatan B akan terjadi endapan kalsium sulfat sehingga unsur Ca dan S tidak dapat diserap oleh akar. Tanaman pun menunjukkan gejala defisiensi Ca dan S. Begitu pula bila kation Ca dalam pekatan A bertemu dengan anion sulfat pekatan B akan terjadi

endapan ferri sofat sehingga unsur Ca dan Fe tidak dapat diserap oleh akar (Sutiyoso, 2009).

Hasil penelitian Suribno (2018) menyatakan bahwa lama pengairan selama 11 jam dengan pemberian nutrisi AB Mix memberikan hasil terbaik terhadap tanaman selada merah yang lebih baik dengan menggunakan media cocopeat.

Hasil penelitian Afifah (2021) menunjukkan bahwa perlakuan komposisi hara dan waktu alir berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman selada merah dimana perlakuan terbaik dengan waktu alir 5 menit dengan menggunakan media rockwall.

Hasil penelitian Laksono (2020) menyatakan bahwa jenis media tanam memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman kubis bunga dengan perlakuan terbaik jenis media pasir + cocopeat.

Hasil penelitian Liyana (2021) menyatakan bahwa perlakuan macam media tanam berbeda sangat nyata terhadap semua variabel, dan berbeda nyata terhadap jumlah daun dan bobot basah akar. Media tanam terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bayam secara hidroponik adalah cocopeat.

### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Green House UIRA fram Agro Universitas Islam Riau di Teropong, Kubang Jaya Kabupaten Kampar. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, terhitung mulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2020.

#### B. Bahan dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah tanaman daun mint (Lampiran 2), Nutrisi Uira Agro, Rockwoll, Cocopeat, Arang Kayu, Hidroton. Alat yang di gunakan adalah Wadah Penampunan, Talang NFT, Mesin Pompa Air, Netpot, EC Meter, pH Meter, Timer, Gunting Stek, Ember, Timbangan Analitik, Meteran, Handspayer, Kain Panel, Kamera dan Alat Tulis.

#### C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi (RPT) dalam Rancangan Acak Lengkap terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Berbagai Durasi Aliran Nutrisi (W) sebagai petak utama dan faktor kedua adalah pengaruh Media Tanam (M) sebagai anak petak.

Pengaruh berbagai durasi aliran nutrisi terdiri dari 4 taraf perlakuan dan perlakuan pengaruh media tanam terdiri 4 taraf perlakuan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 48 satuan percobaan dengan total tanaman 144. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman dan 2 tanaman di jadikan sebagai sampel.

Adapun Perlakuan sebagai berikut:

Petak utama adalah waktu pengairan hidroponik (W) terdiri dari 4 taraf yaitu :

W1 : 9 jam / hari mulai dari jam 07:00 - 16.00 WIB

W2 : 14 jam / hari mulai dari jam 07:00 - 21.00 WIB

W3 : 19 jam / hari mulai dari jam 07:00 - 02.00 WIB

W4 : 24 jam / hari mulai (Non stop)

Anak petak adalah pengaruh media tanam (M) terdiri dari 4 taraf yaitu :

M1 : Media Tanam Arang Kayu

M2 : Media Tanam Cocopeat

M3 : Media Tanam Hidroton

M4 : Media Tanam Rockwool

Dengan demikian diperoleh kombinasi Pengaruh media tanam dan Berbagai durasi aliran nutrisi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 : Kombinasi Perlakuan Pengaruh media tanam dan Berbagai durasi aliran nutrisi.

Anak Petak	Petak Utama			
	9 jam (W1)	14 jam (W2)	19 jam (W3)	24 jam (W4)
Pengaruh Media Tanam (M)				
M1	M1W1	M1W2	M1W3	M1W4
M2	M2W1	M2W2	M2W3	M2W4
M3	M3W1	M3W2	M3W3	M3W4
M4	M4W1	M4W2	M4W3	M4W4

Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apa bila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## D. Pelaksanaan Penelitian

### 1. Persiapan Talang NFT

Talang yang digunakan untuk penelitian dibersihkan dan dilakukan sterilisasi sebelum di aplikasikan dalam pelaksanaan penelitian, sterilisasi talang menggunakan bayclin yang fungsinya untuk membunuh bakteri, jamur serta mikroba pengganggu lainnya agar pertumbuhan tanaman berlangsung baik dan menghasilkan hasil yang berkualitas. Panjang talang yang digunakan adalah 2 meter dan tinggi penyangga talang 1 meter dengan ketebalan talang 8 cm, jumlah yang digunakan adalah sebanyak 16 talang, satu talang berisi 21 buah lobang netpot dan total keseluruhan lubang netpot adalah 144 lubang.

### 2. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum tanaman dipindaahkan agar dengan mudah memberikan perlakuan dan ditempel pada masing-masing plot, pemasangan label disesuaikan dengan denah penelitian (Lampiran).

### 3. Pesiapan Media Tanam

#### a. Rockwoll

Rockwoll yang digunakan untuk penelitian ini dibeli dari toko pertanian hidroponik yang ada di kota pekanbaru, sebelum di jadikan media tanam rockwoll dipotong dengan ukuran 3x3 cm.

#### b. Cocopeat

Cocopeat yang digunakan untuk penelitian ini dibeli dari toko pertanian hidroponik yang ada di Kota Pekanbaru, sebelum dijadikan media tanam cocopeat terlebih dahulu disterilisasi dengan cara direndam dengan menggunakan air dan diberi sedikit fungisida, kemudian di keringkan.

c. Arang Kayu

Arang kayu yang digunakan untuk media tanam dibeli dari toko pertanian hidroponik yang ada di kota pekanbaru. Arang kayu berasal dari kayu yang dilakukan pembakaran sehingga berbentuk arang.

d. Hidroton

Hidroton yang digunakan untuk penelitian ini dibeli dari toko pertanian hidroponik yang ada di kota pekanbaru, hidroton terbuat dari jenis tanah liat yang mengalami proses pemanasan dengan suhu mencapai lebih dari 500 °C – 800 °C.

4. Pembibitan

Pembibitan tanaman daun mint dengan teknik stek pucuk, pucuk yang digunakan adalah pucuk dengan 2 ruas, stek langsung ditanamkan kedalam netpot pada masing-masing media perlakuan. Netpot bibit disusun pada tray dan dilakukan pemeliharaan sampai siap untuk di pindahkan kelapangan penelitian.

5. Pemindahan Tanaman ke Talang NFT

Penanaman dilakukan dengan cara memindahkan netpot yang berisi bibit daun mint yang sudah keluar akar dan tunas ke konstruksi hidroponik. Setiap netpot di isi satu bibit dan selanjutnya dilakukan pengairan nutrisi sesuai dengan perlakuan.

6. Pemberian Perlakuan

a. Waktu pengairan nutrisi UIRA agro

Waktu pengairan nutrisi dilakukan dengan cara memasang alat timer yang berfungsi mengatur jadwal hidup mati pompa air, jadwal hidup pompa air ini berbeda-beda pada setiap perlakuan petak utama. Adapun lama

pengairan yang digunakan yaitu, W1 : 9 jam/hari, W2 : 14 jam/hari, W3 : 19 jam/hari, W4 : 24 jam/hari.

b. Media tanam

Media tanam dibuat sesuai dengan jumlah rancangan yang diteliti dan sesuai dengan perlakuan pada media tanam. Semua media tanam di isi kedalam netpot saat penyetakan dengan isi volume yang sama 5 cm<sup>2</sup> kecuali media rockwool dengan ukuran 3x3 cm.

7. Pemeliharaan

a. Pengontrolan pH dan kepekatan nutrisi

Pengukuran pH dilakukan di awal penelitian untuk menjamin pertumbuhan tanaman secara optimal, pH yang digunakan 5.5-6.0. Untuk kepekatan nutrisi diatur pada angka 900 ppm pengecekan dilakukan setiap pagi dan sore hari menggunakan EC Meter. Apabila kepekatan menurun maka dilakukan penambahan nutrisi dan apabila nutrisi melebihi 900 ppm maka dilakukan penambahan air.

b. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dalam penelitian ini dilakukan secara preventif yaitu dengan cara menjaga kebersihan talang dan lingkungan secara rutin. Pengendalian secara kuratif dalam penelitian ini dilakukan jika diperlukan, dengan menggunakan pestisida nabati.

8. Panen

Panen dilakukan apabila tanaman telah memenuhi kriteria panen yaitu berumur 50 HST. Panen dilakukan dengan cara memotong 2 ruas daun dari ujung pucuk tanaman menggunakan gunting, daun mint dapat dipanen kembali dengan interval 1 minggu. Pemanenan dilakukan sebanyak 5 kali.

## E. Parameter Pengamatan

### 1. Jumlah Pucuk Ekonomis

Penghitungan jumlah pucuk ekonomis tanaman dilakukan pada saat pemanenan. Panen pertama dilakukan pada umur 50 hst dan untuk pemanenan selanjutnya dilakukan dengan interval satu minggu, pemanenan sebanyak 5 kali. Pengamatan Jumlah pucuk ekonomis tanaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah pucuk yang dapat dipanen. Data yang diperoleh dengan menjumlahkan jumlah pucuk ekonomis dari setiap pemanenan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 2. Berat Basah Pucuk Ekonomis (g)

Penimbangan berat basah pucuk ekonomis tanaman dilakukan setelah menghitung jumlah pucuk ekonomis setiap kali pemanenan. Pengamatan berat basah pucuk ekonomis tanaman dilakukan dengan cara menimbang berat basah pucuk ekonomis menggunakan timbangan analitik. Data yang diperoleh dengan menjumlahkan berat basah pucuk ekonomis dari setiap pemanenan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 3. Berat Basah Tanaman (g)

Berat basah tanaman dilakukan setelah pemanenan terakhir. Pengamatan berat basah dilakukan dengan cara menimbang tanaman menggunakan timbangan analitik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 4. Berat Kering Tanaman (g)

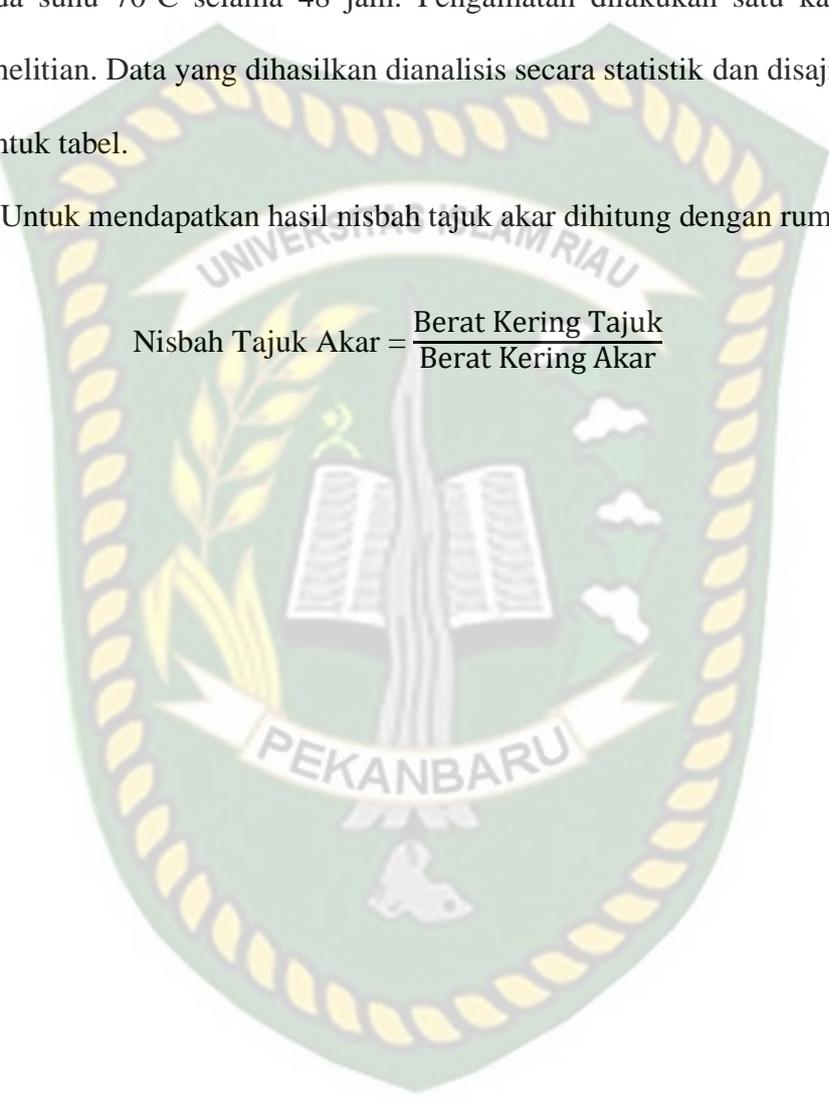
Berat kering tanaman dilakukan setelah panen terakhir dengan cara mengoven tanaman hingga beratnya konstan (suhu 60 °C selama 72 jam) kemudian ditimbang dengan timbangan analitik. Data yang dihasilkan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 5. Nisbah Tajuk Akar

Pengamatan nisbah tajuk akar dilakukan dengan cara membandingkan berat kering tajuk dan berat kering akar tanaman sampel yang telah dikering ovenkan pada suhu 70<sup>0</sup>C selama 48 jam. Pengamatan dilakukan satu kali di akhir penelitian. Data yang dihasilkan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

Untuk mendapatkan hasil nisbah tajuk akar dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Nisbah Tajuk Akar} = \frac{\text{Berat Kering Tajuk}}{\text{Berat Kering Akar}}$$



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Jumlah Pucuk Ekonomis

Hasil pengamatan terhadap jumlah pucuk ekonomis (Lampiran 4a), setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah pucuk ekonomis tanaman daun mint. Rata-rata jumlah pucuk ekonomis tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah pucuk ekonomis daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam.

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwool (M4)	
9 (W1)	27,05 e	31,16 d	33,72 cd	34,64 cd	31,64 c
14 (W2)	34,51 cd	35,42 c	38,49 b	39,26 ab	36,92 b
19 (W3)	33,52 cd	37,62 bc	39,34 ab	40,07 ab	37,64 ab
24 (W4)	32,42 d	38,02 bc	41,30 ab	41,65 a	38,35 a
Rerata	31,88 c	35,56 b	38,21 a	38,9 a	

KK W = 2,61 KK M = 3,60 BNJ W = 1,70 BNJ WM = 2,93 BNJ M = 1,06

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah pucuk ekonomis tanaman daun mint, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwool (W4M4) yaitu: 41,65. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W4M3, W3M4 dan W3M3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pengairan 24 jam mencukupi kebutuhan air pada tanaman daun mint, serta media rockwool mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman daun mint pada awal pertumbuhannya. Menurut Imam (2016), unsur hara N dan P bagi tanaman sangat penting yaitu merangsang pertumbuhan akar dan juga berfungsi sebagai bahan mentah untuk membentuk

protein, membantu asimilasi dan respirasi serta mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman.

Perlakuan pengairan selama 24 jam dengan menggunakan media rockwall menghasilkan jumlah pucuk ekonomis yang tinggi, tetapi jumlah pucuk ekonomis yang dihasilkan pada perlakuan tersebut masih setara dengan perlakuan waktu pengairan 14 jam dengan menggunakan media rockwall. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa dengan melakukan pengairan 14 jam dengan menggunakan media rockwall pada tanaman daun mint yang ditanam secara hidroponik masih mampu memberikan hasil yang maksimal.

Penggunaan berbagai jenis media pada tanaman daun mint secara hidroponik tidak jauh berbeda pertumbuhan tinggi tanaman antara media rockwall dan hidroton hal ini disebabkan kedua media tanaman tersebut mampu menahan air lebih baik dibandingkan dengan media lainnya, sehingga unsur hara yang diberikan dengan menggunakan nutrisi UIRA Agro mampu tersedia lebih baik dibandingkan dengan media lainnya.

Widodo et al., (2017) tinggi rendahnya hasil dari tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh perakaran yang belum sepenuhnya aktif menyerap unsur hara. Selain itu larutan nutrisi yang tersedia dapat mempengaruhi metabolisme tanaman seperti kecepatan fotosintesis tanaman, aktivitas enzim dan potensi penyerapan ion-ion larutan oleh akar tanaman.

W4M4 menghasilkan jumlah pucuk ekonomis yang tinggi, hal ini berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga dengan optimalnya pertumbuhan vegetatif tanaman, maka menghasilkan jumlah pucuk yang banyak. Unsur hara yang tersedia dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur hara nitrogen yang tercukupi dapat merangsang pertumbuhan tanaman terutama batang,

cabang dan daun. Berbagai persenyawaan organik lainnya dan unsur P dibutuhkan tanaman dalam pembelahan sel serta unsur K yang merupakan pengaktif dari sejumlah enzim yang penting (Marginingsih et al. 2018).

Pertumbuhan tanaman daun mint dengan waktu pengairan 14 jam dengan menggunakan media rockwool setara dengan perlakuan terbaik pengairan 24 jam dengan media rockwool. Hasil ini menunjukkan bahwa dengan melakukan pengairan 14 jam mampu menghemat penggunaan listrik. Budidaya secara hidroponik berkaitan dengan penggunaan listrik untuk mengaliri air pada tanaman. Hasil penelitian Suribno (2018) menyakan bahwa waktu pengairan 11 jam pada tanaman selada merah menghasilkan pertumbuhan yang optimal.

#### B. Berat Basah Pucuk Ekonomis (g)

Hasil pengamatan terhadap berat basah pucuk ekonomis (Lampiran 4b), setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah pucuk ekonomis tanaman daun mint. Rata-rata berat basah pucuk ekonomis tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata berat basah pucuk ekonomis daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam.

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwool (M4)	
9 (W1)	36,59 e	41,16 d	43,72 cd	44,64 c	41,53 b
14 (W2)	44,51 c	45,42 bc	48,49 b	49,26 ab	46,92 a
19 (W3)	43,52 cd	47,62 bc	49,34 ab	49,77 ab	47,56 a
24 (W4)	42,42 cd	48,02 b	50,78 ab	51,98 a	48,30 a
Rerata	41,76 c	45,56 b	48,08 a	48,91 a	

KK W = 2,27 KK M = 2,94 BNJ W = 1,77 BNJ WM = 3,24 BNJ M = 1,18

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat basah pucuk ekonomis tanaman daun mint, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwoll (W4M4) dengan berat basah pucuk ekonomis 51,98 g. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W4M3, W3M4, W3M3 dan W2M4 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan dengan pengairan 24 jam dan menggunakan media rockwoll mampu memberikan kebutuhan air yang maksimal serta unsur hara nitrogen yang cukup pada tanaman. Hasil berat basah pucuk ekonomis pada perlakuan W2M4 tidak berbeda dengan W4M4, sehingga disimpulkan bahwa dengan pengairan 14 jam menggunakan media hidroton juga mampu memberikan berat basah pucuk ekonomis daun mint yang optimal, hal ini disebabkan pengairan 14 jam dengan media hidroton mampu mencukupi kebutuhan nutrisi makro seperti N untuk pertumbuhan tanaman daun mint.

Unsur hara nitrogen sangat penting pada pertumbuhan vegetatif tanaman daun mint, diduga penggunaan media rockwoll dan hidroton mampu memberikan kecukupan unsur hara tersebut dalam menunjang pertumbuhana tanaman daun mint dibandingkan dengan media tanam lainnya. Selain mampu menyediakan kebutuhan air untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, media rockwoll dan hidroton juga mampu mensuplai kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan. Nutrisi yang diberikan pada tanaman tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman jika media tanaman tidak mampu menyerap dengan optimal yang mengalir pada sistem hidroponik. Suribno (2018) menyatakan bahwa penggunaan media tanam pada sistem hidroponik sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Nitrogen membantu memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, pertumbuhan tanaman yang kekurangan unsur nitrogen akan terhambat dan tanaman tampak kurus serta kedil. Penambahan nitrogen yang cukup pada tanaman tampak mint mempercepat laju pembelahan dan pemanjangan sel, pertumbuhan akar, batang, dan daun berlangsung cepat (Nurwahyuni, 2015). Selain unsur nitrogen, tanaman juga membutuhkan unsur hara esensial lain seperti fosfor dan kalium.

Media tanam yang digunakan sebagai media tumbuh tanaman hidroponik banyak jenisnya. Syarat media tanam hidroponik yaitu dapat dijadikan tempat berpijak tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, mempunyai drainase dan aerasi yang baik, dapat mempertahankan kelembaban disekitar akar tanaman (Rini, 2012).

Pertumbuhan merupakan suatu proses dalam kehidupan tanaman, dari proses tersebut akan terjadi perubahan ukuran yaitu tanaman akan tumbuh semakin besar dan akan berkolerasi positif dalam menentukan hasil tanaman. Pertambahan ukuran tersebut secara keseluruhan dikendalikan oleh sifat genetik disamping faktor-faktor lainnya seperti lingkungan. Sedangkan pada perkembangan merupakan hasil interaksi antara genetik dengan lingkungan, pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor-faktor yang melibatkan hormon yang akan mengontrol pertumbuhan dan perkembangan (Nasaruddin, 2010).

Media tumbuh merupakan salah satu faktor eksternal yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini karena media selain sebagai tempat tumbuhnya tanaman, juga sebagai pendukung dalam menjalankan berbagai proses metabolisme. Sukawati (2010) menyatakan bahwa perkembangan tanaman akan berkembang dengan baik apabila didukung oleh air, hara, dan udara yang cukup

dari media tumbuh. Media tanam merupakan komponen utama dalam pertumbuhan tanaman. Bagi tanaman, media tanam memiliki banyak peran, tempat bertumpu agar tanaman dapat berdiri tegak, yang didalamnya terkandung hara, air, dan udara yang dibutuhkan oleh tanaman.

### C. Berat Basah Tanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap berat basah tanaman (Lampiran 4c), setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah tanaman daun mint. Rata-rata berat basah tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat basah tanaman daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam (g).

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwoll (M4)	
9 (W1)	120,37 e	153,25 d	173,79 cd	181,12 cd	157,13 b
14 (W2)	180,11 cd	187,39 c	211,92 b	218,11 b	199,38 a
19 (W3)	172,19 cd	204,96 bc	218,72 b	224,53 ab	205,10 a
24 (W4)	163,33 d	208,19 bc	235,07 ab	245,33 a	212,98 a
Rerata	159,00 c	188,45 b	209,87 a	217,27 a	

KK W = 5,65% KK M = 3,96% BNJ W = 14,28 BNJ M = 8,63 BNJ WM = 23,81  
Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat basah tanaman daun mint, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwoll (W4M4) dengan berat basah tanaman 245,33 g. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W4M3 dan W3M4 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Ini diduga pertumbuhan vegetatif tanaman daun mint berlangsung dengan baik dengan pengairan 24 jam dan menggunakan

media rockwool, sehingga unsur hara makro dan mikro yang terdapat pada aliran air mampu diserap dengan baik oleh akar tanaman daun mint.

Ketersediaan hara makro dan mikro bagi tanaman yang diberikan melalui nutrisi yang dialirkan ke tanaman merupakan hal yang sangat mendukung untuk pertumbuhan tanaman, terpenuhinya batas maksimum unsur hara merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Sumpena, 2012).

Keseimbangan hara dapat di tinjau dari dua aspek yaitu kondisi tanah atau media dan kebutuhan ketersediaan hara yang di pengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan satu sama lainnya seperti pH dan lainnya, dengan demikian pemberian suatu unsur hara perlu mempertimbangkan unsur hara lainnya agar hara tersebut berada dalam kondisi yang optimal untuk di serap oleh tanaman (Winda dan Samekto, 2010)

Perwitasari et al., (2012) menyatakan berat basah ekonomis suatu tanaman menyatakan komposisi hara dalam jaringan tanaman dengan mengikut sertakan kandungan air, dimana 70% dari berat basah tanaman hidup terdiri dari air sebagai penyusunnya dan penambahan berat tanaman di pengaruhi oleh bentuk fisik dari tanaman yang mendukung, semangkin baik tekstur dan strukturnya maka tanaman akan mudah menyerap hara serta pemanfaatan hara tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan dengan optimal. Media arang sekam mempunyai daya simpan air yang cukup tinggi, sifatnya ringan sehingga mudah tembus oleh akar. Widodo et al., (2017) rockwool mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, steril dan mempunyai porositas yang baik. Seperti yang dikemukakan oleh Marginingsih (2018), bahwa unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah Nitrogen (N). Konsentrasi Nitrogen (N) yang tinggi menghasilkan lebih besar dan banyak.

Hasil yang lebih baik juga dapat di sebabkan oleh kandungan-kandungan hara yang terdapat pada media arang sekam dan *cocopeat*. Seperti yang di kemukakan oleh Tresya (2013), unsur hara makro yang terdapat pada campuran arang sekam yaitu Kalium (K) berfungsi antara lain untuk meningkatkan proses fotosintesis, mengefisienkan penggunaan air, membentuk batang yang lebih kuat dan memperkuat perakaran sehingga tanaman lebih tahan dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit, Posfor (P) berfungsi membentuk energi ATP yang selanjutnya akan untuk translokasi fotosintesis ke bagian organ tanaman yang membutuhkan Unsur P yang terkandung dalam arang sekam berperan penting dalam pembentukan dan pertumbuhan akar tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.), sehingga akar lebih mampu menyerap air dan unsur hara lebih banyak dan pada akhirnya secara keseluruhan tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik.

Mairusmianti (2011) menyatakan bahwa Natrium (Na) berfungsi berperan dalam pembukaan stomata dan menggantikan peranan unsur K, Calcium (Ca) berfungsi berperan sangat dominan terutama pada titik tumbuh tanaman pucuk muda dan ujung akar, dan magnesium (Mg) berfungsi berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) dan proses metabolisme tanaman seperti proses fotosintesis, pembentukan sel, pembentukan protein dan transfer energi. Sedangkan pada *cocopeat* mengandung unsur hara mikro yaitu tembaga (Cu) yang berfungsi berperan dalam transpor elektron pada fotosintesis dan berperan di dalam pembentukan akar, seng (Zn) berfungsi sebagai pertambahan pertumbuhan akar dan pelebaran daun.

#### D. Berat Kering Tanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap berat kering tanaman (Lampiran 4d), setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman daun mint. Rata-rata berat kering tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat kering tanaman daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam (g).

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwoll (M4)	
9 (W1)	15,05 e	19,16 d	21,72 cd	22,64 cd	19,64 b
14 (W2)	22,51 cd	23,42 c	26,49 b	27,26 b	24,92 a
19 (W3)	21,52 cd	25,62 bc	27,34 b	28,07 ab	25,64 a
24 (W4)	20,42 d	26,02 bc	29,38 ab	30,67 a	26,62 a
Rerata	19,88 c	23,56 b	26,23 a	27,16 a	

KK W = 3,96% KK M = 5,65% BNJ W = 1,78 BNJ M = 1,08 BNJ WM = 2,98

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering tanaman, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwoll (W4M4) yaitu: 30,67 g. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W4M3 dan W3M4 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh iklim yang menunjang dan faktor ketersediaan air yang menunjang perkembangan akar sehingga menghasilkan produksi bahan kering yang lebih baik, selain ketersediaan air juga disebabkan oleh ketersediaan unsur hara pada media tanam.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Oviyanti (2016) yang menyatakan kekurangan dan kelebihan Nitrogen menyebabkan pertumbuhan batang dan daun

terhambat karena pembelahan dan pembesaran sel terhambat, sehingga bisa menyebabkan tanaman kerdil dan kekurangan klorofil.

Krisnawati (2014) juga mengatakan bahwa berat segar tanaman akan menggambarkan komposisi unsur hara yang terdapat di dalam jaringan tanaman, Pemupukan melewati daun dipandang lebih efektif apalagi pada tanaman sayuran yang diproduksi bagian daunnya, karena pemupukan lewat daun dapat langsung di serap oleh tanaman dan respon tanaman terhadap pupuk yang di berikan akan meningkat bila menggunakan dosis, jenis, alat dan waktu yang tepat.

Mairusmianti (2011) mengemukakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila makanan yang tersedia untuk kelangsungan hidupnya tercukupi dan dengan pemupukan adalah salah satu solusi untuk terpenuhinya unsurhara yang di perlukan tanaman untuk hidup dan berkembang.

Menurut Wachar dan Anggayuhlin (2011) pembentukan batang dan daun oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor pada medium dan yang tersedia bagi tanaman sehingga akan mempengaruhi berat kering tanaman. Kedua unsur ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP. Nitrogen merupakan unsur hara makro esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis, juga sebagai pembentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Semakin tinggi pemberian nitrogen (sampai batas optimumnya) maka jumlah klorofil yang terbentuk akan meningkat. Meningkatnya jumlah klorofil mengakibatkan laju fotosintesis pun akan meningkat sehingga pertumbuhan tanaman lebih cepat dan maksimum. Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang

pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun, sehingga apabila digunakan dalam jumlah yang optimal maka akan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Iqbal, 2016).

### E. Nisbah Tajuk Akar

Hasil pengamatan terhadap nisbah tajuk akar (Lampiran 4e), setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap nisbah tajuk akar tanaman daun mint. Rata-rata nisbah tajuk akar tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata nisbah tajuk akar daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam.

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwool (M4)	
9 (W1)	4,01 c	4,83 bc	5,34 b	5,53 b	4,93 c
14 (W2)	5,50 b	5,68 b	5,14 b	5,07 bc	5,35 b
19 (W3)	5,08 b	6,20 ab	6,30 ab	6,45 a	6,01 a
24 (W4)	5,30 b	6,12 ab	6,47 a	6,61 a	6,13 a
Rerata	4,98 b	5,71 a	5,81 a	5,92 a	

KK W = 5,05 % KK M = 5,64 % BNJ W = 0,49 BNJ M = 0,31 BNJ WM = 0,82  
Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nisbah tajuk akar tanaman daun mint, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwool (W4M4) yaitu: 6,45. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W4M3, W4M2, W3M4, W3M3 dan W3M1, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pengairan 24 jam dengan menggunakan media rockwool memberikan ketersediaan air serta kebutuhan nutrisi yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Menurut Wachar dan Rizkiana (2011), pertumbuhan perakaran tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lainnya diluar pemupukan salah satunya lingkungan tanaman tumbuh. Ketersediaan hara, air, tingkat kemasaman, struktur, agregat dan strukturnya yang memiliki peran penting dalam mempengaruhi perakaran tanaman. Sifat media yang berbeda menyebabkan pertumbuhan perakaran tanaman berbeda pula.

Hal ini dikarenakan nisbah tajuk akar rendah maka proporsi akar akan lebih banyak dibandingkan dengan proporsi tajuknya. Perkembangan akar yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan akar tersebut dan hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan pertumbuhan akar yang baik maka penyerapan hara akan lebih maksimal sehingga alfalfa terpenuhi nutrisinya dan memiliki pertumbuhan serta produksi yang dinyatakan baik.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan kembali suatu tanaman ialah persediaan cadangan makanan di dalam sisa tanaman yang ditinggalkan setelah defoliiasi. Semakin tua umur defoliiasi menyebabkan nisbah daun dan batang lebih rendah. Tanaman muda memiliki banyak daun yang mengandung klorofil tinggi dan pada umur tertentu akan mengalami penurunan kandungan klorofil yang ditunjukkan dengan daun yang menguning, sedangkan klorofil itu sendiri merupakan salah satu sumber protein (Wahyuni dan Kamaliyah, 2012).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengaruh interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pengairan 24 jam dan media tanam Rockwool (W4M4).
2. Pengaruh utama waktu pengairan berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pengairan 24 jam (W4).
3. Pengaruh utama jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik media tanam Rockwool (M4)

### B. Saran

Dari hasil penelitian, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan mengkombinasikan waktu pengairan 14 jam/hari dengan penggunaan media tanam rockwool di kombinasikan dengan berbagai konsentrasi nutrisi.

## RINGKASAN

Mint merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri. Tiga jenis mint penghasil minyak atsiri yang paling populer yaitu *Mentha arvensis* L, *Mentha piperita* L, dan *Mentha spicata* L. Minyak yang dihasilkan dari *Mentha piperita* adalah minyak peppermint sedangkan minyak dari *Mentha spicata* L adalah minyak spearmint.

Menurut Alankar (2009) pada tanaman mint ditemukan kandungan yang meliputi menthol (30,0 – 55,0%), menthon (14,0 – 32,0%), sineol (3,5 – 14,0%), metil-asetat (2,8 – 10,0%), isomenthon (1,5 – 10,0%), menthofuran (1,0 – 9,0%), limonene (1,0 – 5,0%), pulegone dengan maksimal (4,0%), carvone dengan maksimal (1,0%), dan isopulegol dengan maksimal (0,2%).

Minyak mint dimanfaatkan untuk obat-obatan, parfum, kosmetik, dan industri makanan dan minuman (Ma'mun dan Suhirman, 2011). Kebutuhan minyak atsiri dalam negeri rata-rata 300 ton per tahun yang hampir seluruhnya di pasok dari luar negeri dengan nilai devisa yang cukup besar (Ardisela, 2012).

Karena begitu banyak manfaat tanaman mint, maka tanaman ini perlu dibudidayakan. Jenis yang sering digunakan adalah *Mentha piperita* atau peppermint. Salah satu cara budidaya tanaman peppermint adalah dengan cara vegetatif yaitu menggunakan stek.

Kegiatan produksi hortikultura dituntut harus dapat menghasilkan produk yang dapat memenuhi syarat 4 k, yakni kualitas, kuantitas, kontinuitas, dan kompetitif atau daya saing. Kosekuensi dari kondisi tersebut menuntut adanya pengembangan teknologi maju yang dapat menghasilkan produk berkualitas, salah satu cara yaitu dengan menggunakan teknologi hidroponik (Susila, 2006). Untuk

jenis tanaman seperti mint yang tumbuh berbentuk herba dimana produk yang dimanfaatkan adalah bagian daun maka sistem budidaya yang dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi adalah teknologi hidroponik. Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman dengan memanfaatkan air nutrisi tanpa menggunakan tanah sebagai suplai hara dan mineral terhadap pertumbuhan tanaman (Alviani, 2016).

Dalam budidaya dengan sistem hidroponik, perlunya memperhatikan media. Media tanam merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam pertumbuhan dan produksi tanaman, media tanam berfungsi sebagai penopang akar dan meneruskan larutan hara. Media tanaman dapat di bagi dua yaitu media organik dan media anorganik. Media organik adalah media tanaman yang sebagian besar sebagian komponen berasal dari organisme hidup seperti bagian- bagian tanaman misalnya potongan kayu, serbuk gergaji, arang sekam, arang kayu, serbuk sabut kelapa, batang pakis, dan ijuk. Sedangkan media anorganik adalah media yang berasal dari benda mati seperti batu, krikil, pasir, batu apung, rockwool dan pecahan genteng (Arisandi, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, untuk mendapatkan hasil yang terbaik bagi pertumbuhan daun mint penulis telah melakukan penelitian “Pengaruh Media Tanam Dan Berbagai Durasi Aliran Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Daun Mint (*Mentha piperita*) Secara Hidroponik NFT”.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Green House UIRA fram Agro Universitas Islam Riau di Teropong, Kubang Jaya Kabupaten Kampar. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, terhitung mulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2020. Tujuan Penelitian ialah untuk mengetahui pengaruh

interaksi media tanam dan berbagai durasi aliran nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi daun mint secara hidroponik NFT.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi (RPT) dalam Rancangan Acak Lengkap terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Berbagai Durasi Aliran Nutrisi (W) sebagai petak utama dan faktor kedua adalah pengaruh Media Tanam (M) sebagai anak petak.

Pengaruh berbagai durasi aliran nutrisi terdiri dari 4 taraf perlakuan dan perlakuan pengaruh media tanam terdiri 4 taraf perlakuan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 48 satuan percobaan dengan total tanaman 144. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman dan 2 tanaman di jadikan sebagai sampel.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa: Interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pengairan 24 jam dan media tanam Rockwool (W4M4). Pengaruh utama waktu pengairan berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pengairan 24 jam (W4). Pengaruh utama jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik media tanam Rockwool (M4)

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, H. 2021. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Dan Lama Aliran Air Pada Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *crispa*) Menggunakan Hidroponik NFT Berbasis Mikrokontrol. Skripsi. Fakultas Pertanian Dan Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Alankar, S. 2009. A Review On Peppermint Oil, Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research. 2 (2) : 27-32.
- Alviani, P. 2016. Bertanam Hidroponik Untuk Pemula. (2nd edition). Bibit Publisher Depok. Jawa Barat.
- Ardisela D. 2012 Aplikasi Giberelin terhadap induksi pembungaan tanaman Mentha spp. Jurnal LPPM. (online: <http://www.ejournal-unisma.net>. Di akses 18 Oktober 2020).
- Arisandi. 2013. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Progam studi pendidikan Biologi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Sumatra Barat.
- Enviro Total Solutions. 2020. Manfaat Arang untuk Tanaman. [Www.Itsmartenviro.Co.Id](http://www.itsmartenviro.co.id).  
<https://www.itsmartenviro.co.id/id/2020/01/manfaat-arang-untuk-tanaman/>
- Hadipoeyanti, E, A. Nursalam, dan S. Suhesti. 2009. Adaptasi empat nomor harapan mentha (*Mentha arvensis* L. ). J. Tumbuhan Obat Indonesia 2(1):1-8.
- Harjoko, D. 2009. Studi Macam Media dan Debit Aliran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik NFT. Agrosains 11(2): 58-62.
- Hadipoeyanti, E. 2010. Proceeding International Conference and Talk Show on Medicinal Plant. Jakarta 19th, October 2010. Hlm 128-143.
- Hadipoeyanti E. 2012. Pedoman Teknis Mengenal Tanaman Mentha (*Mentha arvensis* L.) dan Budidaya. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
- Hamli, F. Iskandar M. Lapanjang. Ramal Y. 2015. Respon pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L) secara hidroponik terhadap komposisi media tanam Dan konsentrasi pupuk organik cair. Jurnal Agrotek Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. 3 (3) : 290-296.

- Hartus, T. 2008. Berkebun Hidroponik Secara Murah. Edisi IX. Penerbit Penerbar Swadaya. Jakarta.
- Imam, M. A. 2016. Pengaruh jumlah benih perlubang dan interval pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glicine max* (L.) Merrill). J. Saintis 8 (1): 1-18.
- Indrawati, R., D. Indradewa dan S. H. N. Utami. 2012. Pengaruh komposisi media dan kadar nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Vegetalika. 1 (3): 109-119.
- Indo Agrow. 2012. Sistem Hidroponik NFT. Wwww.Indoagrow.Wordpress.Com. <https://indoagrow.wordpress.com/2012/02/12/sistem-hidroponik-nft/>. Di akses 28 juli 2020).
- Iqbal, M. 2016. Simpel hidroponik. Edisi 1. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Kevin. 2016. Hydroton (Expanded Clay Pebbles) Growing Guide. Retrieved <https://www.epicgardening.com/expandedclay-pellets/>. Diakses pada tanggal 11 Oktober 2020 pukul 20.30.
- Krisnawati, D. 2014. Pengaruh Aerasi Terhadap Pertumbuhan Dan Tanaman Baby Kalia (*Brasicca oleraceae* Var. Achepala) Pada Teknologi Hidroponik Sistem Terapung Di Dalam Dan Di Luar Geenhouse. Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Kuadalic, B. S., Fialova, S., Dobes, C., Olzant, S., Takel'ova, D., Grancai, D., Reznicek, G., dan J. Sakuel. 2009. Multivariate Numerical taxonomy of *Mentha* Speciees, Hybrids, Varietas dan Cultivars, Sci Pharm. 77:851-876.
- Laksono. R. A. 2020. Pengujian Efektivitas Jenis Media Tanam Dan Nutrisi Terhadap Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L. var Botrytis, subvar. Cauliflora DC) Kultivar Mona F1 Pada Sistem Hidroponik. Jurnal Kultivasi. 19 (1): 1030-1039.
- Lingga, P. 2009. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 2012. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Liyana. 2021. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bayam (*Amaranthus* L.) Secara Hidroponik. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Pekalongan. Pekalongan.

- Ma'mun, S. S. 2011. Karakteristik Minyak Atsiri Potensial. Di unduh dari <http://Balitro.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada 10 Oktober 2020.
- Mairusmianti. 2011. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Akar dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam (*Amaranthus hybridus*) dengan Metode Nutrient Film Technique (NFT). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Marginingsih, R. S., A. S. Nugroho., dan M. A. Dzakiy. 2018. Pengaruh substansi pupuk organik cair pada nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan caisim (*Brassica juncea* L.) Pada hidroponik drip irrigation system. J. Biologi dan Pembelajarannya 5 (1) : 44-51.
- Moerhasrianto. 2011. Respon Pertumbuhan Tiga Macam Sayuran Berbagai Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik. Repository. Unej.ac.id. Diakses pada 15 Oktober 2020.
- Nasaruddin. 2010. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Makassar. Yayasan forest indonesia dan Fakultas Pertanian UNHAS.
- Natural Resources and Conservation Service, USDA 2018. Klasifikasi *Mentha piperita*. Diperoleh dari [plants.sc.egov.usda.gov/java/classificationServlet?source=display&classid=MEPI](http://plants.sc.egov.usda.gov/java/classificationServlet?source=display&classid=MEPI). Diakses pada tanggal 11 Oktober 2020 pukul 20.30.
- Nurwahyuni. E. 2015. Optimalisasi pekarangan melalui budidaya tanaman secara hidroponik. Balai Pengkajian teknologi Pertanian. Jawa barat.
- Oviyanti, F 2016. Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun (*Gliricidia sepium (jacq) kunth ex walp*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) UIN Raden Fatah. Palembang.
- Perwitasari B., Tripatmasari M. dan Wasonowati C., 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*brassica juncea* L.) Dengan system hidroponik. Fakultas pertanian, universitas trunojoyo Madura.
- Resh HM. 2013. Hydroponic Food production. A Definitive Guidebook For the Advenced Home Gardener and the Commerical Hydroponic Grower. Newconcept Press Inc. New Jersy.
- Rini. A. 2012. Pengaruh Berbagai Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) Secara Hidroponik. Skripsi. Jurusan Biologi. Fakultas Sains Dan Teknologi. UIN Alauddin Makassar.

- Siregar, K., Devianti., dan I. A. A. Munawar. 2017. Pengembangan produk tanah liat melalui pembuatan hidroton sebagai media tanam hidroponik berwawasan lingkungan dan kesinambungan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Sukawati, I. 2010. Pengaruh Kepekatan Larutan Nutrisi Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Baby Kailan (*Brassica oleraceae L. Var. alboglabra*) Pada Komposisi Media Tanam Dengan Sistem Hidroponik Substrat Sebagai Sumber Nutrisi Pada Perbesaran Bibit *Adenium Sp.* Dengan System Hidroponik Substrat. Skripsi S1. Fakultas UNS. Surakarta.
- Siswadi dan Teguh Yuwono, 2013. Uji Hasil Tanaman Sawi Pada Berbagai Media Secara Hidroponik. Jurnal Innofarm. 2 (1): 44-50.
- Suhardiyanto, H. 2009. Teknologi Hidroponik untuk Budidaya Tanaman. Dapertemen Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor. 28-40 hlm.
- Sumpena, V. 2012. Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun jepang. Program Studi Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
- Suprijadi. 2009. Sistem Kontrol Nutrisi Hidroponik dengan menggunakan logika fuzzy. Oto. Ktrl. Inst 1 (1): 31-35.
- Suribno. R. K. 2018. Pengaruh Waktu Pengairan Nutrisi AB Mix Dan Bokashi Kotoran Walet Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada Merah (*Lacuta sativa. L*) Dengan Budidya Hidroponik NFT. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Susila. 2006. Pengembangan Teknologi Maju Untuk Meningkatkan Produksi Sayuran Berkualitas Sepanjang Tahun. [http://www.scribd.com/doc/25403073/Pengembangan -Teknologi-Maju-Untuk-Meningkatkan-Produksi-Sayuran-Berkualitas-Sepanjang-Tahun](http://www.scribd.com/doc/25403073/Pengembangan-Teknologi-Maju-Untuk-Meningkatkan-Produksi-Sayuran-Berkualitas-Sepanjang-Tahun). Di akses tanggal 20 Oktober 2020.
- Sutiyoso, Y. 2009. Hidroponik Ala Yos. Jakarta. Penebar Swadaya
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. Pedoman Budidaya Secara Hidroponik. CV. Nuansa Aulia, Bandung.
- Tresya. D. M. 2013. Pengaruh pemberian pupuk Kcl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Institusi pertanian bogor.
- Urbanina. 2016. Apa saja kekurangan dan kelebihan Rockwool,.Urbanina.com/hidroponik/kekurangan/dan-kelebihan-rockwool.

- Wachar dan Rizkiana. A. 2011. Peningkatan Produktivitas DAN Efisiensi Konsumsi Air Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) pada Teknik Hidroponik melalui Pengaturan Populasi Tanaman. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Wachar dan R. Anggayuhlin. 2011. Peningkatan Produktivitas DAN Efisiensi Konsumsi Air Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) pada Teknik Hidroponik melalui Pengaturan Populasi Tanaman. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Wahyuni, R.D. dan S.N. Kamaliyah. 2012. Studi tentang pola produksi alfalfa tropis. (*Medicago sativa* L.). Jurnal Ilmu-ilmu Pertenakan 19(1): 20-27
- Wang, H. T., Yu, X., Liu, Y., Liang, C-Y and Li, W-L. 2013. Analysis of Genetic variability and relationships among mentha L. Using the limonone synthase gene. L. S.Gene. 524 (2): 246-252.
- Widodo, S., Suoriyono, dan T. Irawatai . 2017. Pengaruh umur bibit dan umur panen terhadap pertumbuhan dan produksi hidroponik nft tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) varietas grand rapids. J. Hijau Cendekia. 2 (2): 21-26
- Winda dan Samekto. R. 2010. Pengaruh konsentrasi nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy (*Brassica parachinensis*) sistem hidroponik vertikultur. Jurnal Inovasi Pertanian. 13 (2):1-10.
- Wulan, E. R 2006. Optimasi Konsentrasi Lutan Hara pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa* L. Var. Grand Rapid) dengan Teknologi Hidroponik. Skripsi. Departemen BDP, Faperta IPB.
- Wikipedia bahasa Indonesia. 2020. Arang. Wwww.Wikipedia.Org. <https://id.wikipedia.org/wiki/Arang>.