

SKRIPSI

PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI LARUTAN AB MIX DAN MEDIA TANAM ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL TOMAT CHERRY (*Solanum lycopersicum* var *cerasiforme*) DENGAN SISTEM NFT



Oleh :

NUR AZMI
11582202364

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI LARUTAN AB MIX DAN
MEDIA TANAM ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN
SERTA HASIL TOMAT CHERRY (*Solanum lycopersicum*
var cerasiforme) DENGAN SISTEM NFT**



Oleh :

NUR AZMI
11582202364

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMANAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Beberapa Konsentrasi Larutan AB Mix dan Media Tanam Anorganik Terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum* var *cerasiforme.*) dengan Sistem NFT
 Nama : Nur Azmi
 NIM : 11582202364
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Tiara Septirosya, S.P., M. Si.
 NIP. 19900914 201801 2 001

Ir. Mokhammad Irfan, M. Sc.
 NIK. 130 817 114

Mengetahui:

Dekan,
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
 Program Studi Agroteknologi

Dr. Arsyah Alif S.Pt., M.Agr.Sc
 NIP. 19760706 20070 1 031

Dr. Syukria Ikhsan Zam, M. Si.
 NIP. 19810107 200901 1 008



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang






1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 13 Juli 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Nama | Jabatan | Tanda Tangan |
|----|--|------------|---|
| 1. | Dr. Ahmad Taufik Arminuddin, S.P., M.Sc | KETUA |  |
| 2. | Tiara Septirosya, S.P., M.Si | SEKRETARIS |  |
| 3. | Ir. Mokhamad Irfan M.Sc | ANGGOTA |  |
| 4. | Novita Hera, S.P., M.P | ANGGOTA |  |
| 5. | Bakhendri Solfan S.P., M.Sc | ANGGOTA |  |



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di Perguruan Tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Nur Azmi
11582202364

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kepada Allah Subhanahu wata'ala, tiada Tuhan selain Allah yang telah memberikan nikmat kesehatan, kekuatan dan kesabaran untukku dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ku persembahkan karya ini sebagai tanda cinta kasihku, tanda bakti serta rasa terima kasihku yang terdalam kepada orang-orang yang telah berjasa dalam hidupku.

Ayah dan Ibu yang telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit. Tapi saya berjanji tidak akan membiarkan semua itu sia-sia. Saya ingin melakukan yang terbaik untuk setiap kepercayaan yang diberikan. Saya akan tumbuh untuk menjadi yang terbaik yang saya bisa.

Abang, kakak dan keluarga besar yang selalu memberikan ku dukungan, dorongan, semangat dan motivasi.

Guru-guruku, dosen-dosenku dan kedua pembimbingku yang tak pernah lelah dan selalu sabar memberikan bimbingan serta arahan kepadaku. Kini setelah masa perjuangan itu berlalu, aku bersyukur menjadi salah satu bimbinganmu. Sekali lagi kuucapkan terima kasih untuk semua kritikan yang telah kau berikan.

Sahabat-sahabatku yang selalu setia disaat suka dan duka, yang telah membantu, memberi semangat, memotivasi, memberi nasihat dan mendo'akan.

Saudara dan rekan-rekan yang selalu memberikan motivasi, dukungan, nasihat dan do'a.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga.

~ HR. Muslim, no. 2699 ~

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.

~ QS. Al-Insyirah : 6-8 ~

Jangan pernah bosan jadi orang baik karena, suatu saat jika kamu tidak bertemu dengan orang baik, kamu akan ditemukan oleh orang baik. Tuhan selalu punya cara untuk membalas semua kebaikan yang telah kamu lakukan.

~ Penulis ~

Tak ada orang yang sempurna. Orang yang mau belajar dari kesalahan adalah orang yang bijaksana. Yang menyedihkan adalah orang yang berkeras dirinya benar, kendati terbukti salah

~ Pepatah kuno ~



UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan alam yaitu Baginda Rasulullah Muhammad Shallallahu 'alaihi Wasallam, yang mana berkat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta Ayahanda Suwardi dan Ibunda Siti Rahmah yang telah memberikan dukungan dalam bentuk materi, nasehat, kasih sayang, pengorbanan serta do'a yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakak tersayang Sri Mahani dan Maidawati serta Abang tersayang Ramli, Andi Ramlan dan Rahman Hidayat yang selalu memberi dukungan, motivasi dan do'a kepada penulis.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr,Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. sebagai pembimbing II sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberi arahan, masukan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. selaku penguji I dan Bapak Bakhendri Solfan S.P., M.P. yang senantiasa memberikan masukan berupa saran dan kritik dan saran yang membantu penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Rekan-rekan tim penelitian hidroponik Ayu Nurtiwi, Dewi Purritasari Nov, Luthfiatul Fitriani, Rani Julianti, Resti Andrayani, Rina Setiawati, Supiah Panisah yang senantiasa mendukung dan membantu selama penelitian berlangsung.
8. Rekan-rekan Hidroponik Uira Agro Farm Bapak Samsudi, Abang Wahid, Abang Taufik, Sandi dan Wance yang membantu dalam penyiapan sistem hidroponik dan membagikan ilmunya kepada penulis.
9. Teruntuk sahabat tersayang Desiana, Jihan Nurwanda, Lailan Munibah Lubis, Nurfilla Sufia dan Saruza yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan do'a kepada penulis.
10. Keluarga Besar Agroteknologi D 2015 Adef, Alfin, Andika, Astutiah, Cindy, Dwi Wiryo, Ela, Eriza, Fitri, Idris, Ihsan, Intan, Luthfiatul, Marlisa, Muliadi, Nadra, Putri, Rani, Resi, Rina, Romin Rafika, Saryono, Syawaluddin, Vendi, Wirgo, Yoyok dan Zunaidi.
11. Seluruh teman-teman Agroteknologi angkatan 2015, para senior dan junior yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga selalu dalam lindungan Allah dan dapat mencapai tujuan yaitu menjadi Sarjana Pertanian yang beriman dan bertakwa. Aamiin.

Penulis mendo'akan semoga bantuan semua yang telah diberikan kepadapenulis dibalas oleh Allah Subhanahu Wata'ala dan dicatat sebagai amal ibadah. *Aamiin ya rabbal' alamin.*

Wassalam'ualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Juli 2021

UIN SUSKA RIAU

Penulis

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP

Nur Azmi dilahirkan di Desa Pangkalan, Kecamatan Kejuruan Muda, Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh, pada 11 Juli 1997. Lahir dari pasangan Bapak Suwardi dan Ibu Siti Rahmah yang merupakan anak keenam dari enam bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN Bukit Rata pada tahun 2003 dan tamat pada tahun 2009.

Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di Aceh Tamiang dan tamat pada tahun 2012 di SMP Swasta Islam Kuala Simpang. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat atas MAN 2 Aceh Tamiang dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur SBMPTN, diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HMJ). Pada bulan Juli hingga Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lubuk Ogung, Kecamatan Seikijang, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Pusat Alih Teknologi dan Pengembangan Kawasan Pertanian Universitas Andalas (PATPKP UNAND) Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Agustus sampai November 2019 di Uira Agro Farm Unit Pertanian Terpadu Universitas Islam Riau.

Pada tanggal 13 Juli 2021 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu wata'ala atas segala kerunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Beberapa Konsentrasi Larutan AB Mix dan Media Tanam Anorganik terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum var cerasiforme.*) dengan Sistem NFT”**. Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wa Sallam, yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Tiara Septirosya, S.P., M. Sc., sebagai dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan M. Sc., sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada semua rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis didalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu wata'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pribadi dan semua pihak, baik masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2021

UIN SUSKA RIAU

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI LARUTAN AB MIX DAN MEDIA TANAM ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL TOMAT CHERRY (*Solanum lycopersicum var cerasiforme*) DENGAN SISTEM NFT

Nur Azmi (11582202364)

Dibimbing oleh Tiara Septirosya dan Mokhammad Irfan

INTISARI

Budidaya tomat pada sistem hidroponik menjadi alternatif untuk memanfaatkan lahan yang sempit. Namun perlu diketahui konsentrasi nutrisi dan media tanam yang sesuai. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan interaksi konsentrasi nutrisi dan media tanam anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dengan budidaya secara hidroponik NFT. Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus sampai November 2019 di Uira Agro Farm Unit Pertanian Terpadu Universitas Islam Riau dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan petak utama nutrisi (K1 = 50%, K2 = 100%, K3 = 150%) dan anak petak media anorganik (M1 = *rockwool*, M2 = batu bata, M3 = pasir, M4 = kerikil). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah per tanaman, berat buah pertanaman, berat basah tanaman, berat kering tanaman dan volume akar. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi nutrisi 100% berpengaruh nyata pada parameter berat buah pertanaman sedangkan media tanam batu bata berpengaruh nyata pada parameter berat basah dan berat kering tanaman. Interaksi dari kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter perlakuan.

Kata kunci : hidroponik, media anorganik, nutrisi AB mix, tomat

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

THE EFFECT OF SOME CONCENTRATIONS OF AB MIX SOLUTION AND INORGANIC MEDIA ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF CHERRY TOMATOES (*Solanum lycopersicum* var *cerasiforme*) WITH THE NFT SYSTEM

Nur Azmi (11582202364)

Under the guidance of Tiara Septirosya and Mokhmad Irfan

ABSTRACT

Tomato farming in the hydroponics system is an alternative to using narrow land. But it should be known that the proper concentrations of nutrition and growing media are needed. The purpose of the study is to understand how nutrients and inorganic growing media can affect the growth and production of tomato plants. The study was carried out on August to November 2019 at Uira Agro Farm of the united Islamic University of Riau and Agronomy and Agrostology Laboratory of the Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau, using the split plot design, nutrition concentration as a main plot (K1 = 50%, K2 = 100%, K3 = 150%) and inorganic media as a subplot (M1 = rockwool, M2 = Bricks, M3= sand, M4 = gravel). The parameters observed were the height of the plant, number of leaves, total fruit per plant, weight of the fruit per plant, wet weight of the plant, dry weight of the plant and volume of the root. Research showed that concentration of nutrition has a 100% real impact on weight parameters per plant, while brick growing media has a real impact on those parameters of wet and dry weight. The interaction of both actions has no real effect on all parameters.

Keywords: hydroponics, inorganic media, ab mix nutrition, tomato



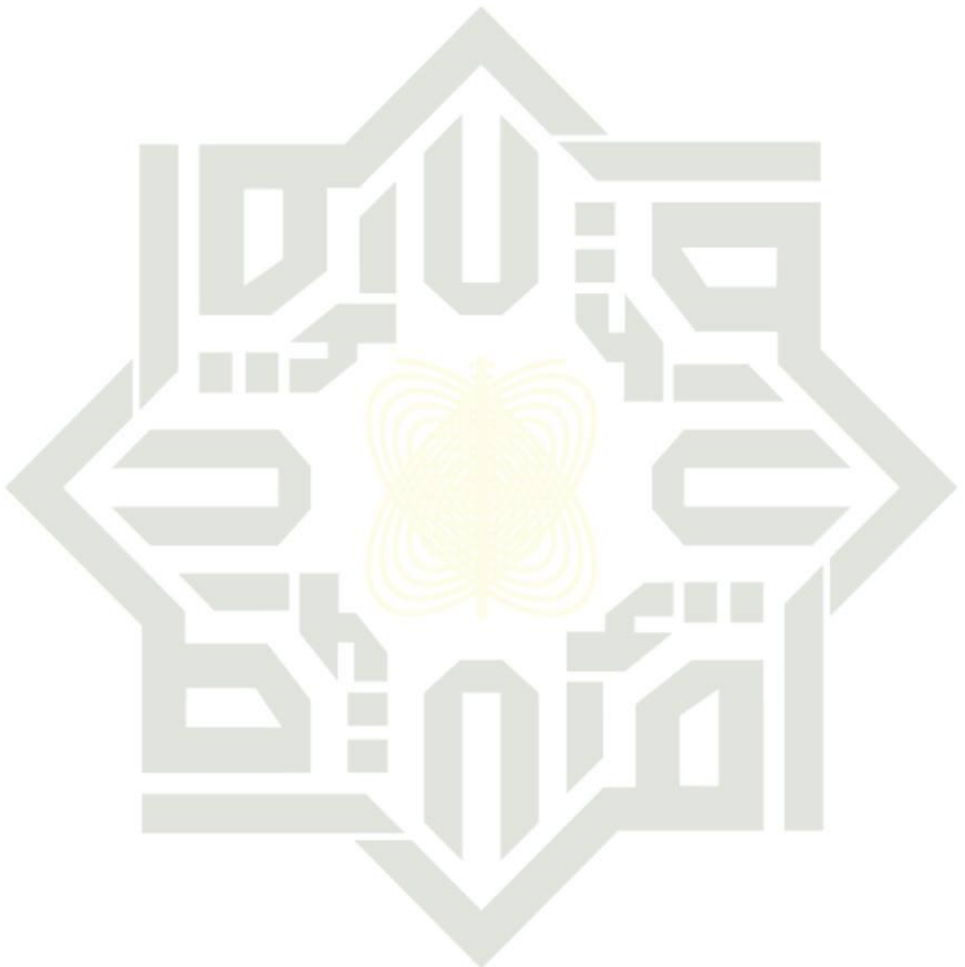
DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| KATA PENGANTAR | x |
| INTISARI | xi |
| ABSTRACT | xii |
| DAFTAR ISI | xiii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR SINGKATAN | xvii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xviii |
| I. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan | 3 |
| 1.3. Manfaat | 3 |
| 1.4. Hipotesis | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Tanaman Tomat | 4 |
| 2.2. Nutrisi Tanaman | 7 |
| 2.3. Media Tanam | 8 |
| 2.4. Hidroponik | 10 |
| 2.5. <i>Nutrient Film Technique</i> (NFT) | 11 |
| III. METODE PELAKSANAAN | |
| 3.1. Tempat dan Waktu | 13 |
| 3.2. Bahan dan Alat | 13 |
| 3.3. Metode Penelitian | 13 |
| 3.4. Pelaksanaan Penelitian | 14 |
| 3.5. Variabel Pengamatan | 16 |
| 3.6. Analisis Data | 17 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1. Tinggi Tanaman | 19 |
| 4.2. Jumlah Daun | 21 |
| 4.3. Jumlah Buah Pertanaman | 23 |
| 4.4. Bobot Buah Pertanaman | 24 |
| 4.5. Bobot Basah Tanaman | 26 |
| 4.6. Bobot Kering Tanaman | 27 |
| 4.7. Volume Akar | 29 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | |
|-----------------------|----|
| V. PENUTUP | |
| 5.1. Kesimpulan | 31 |
| 5.2. Saran..... | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA | 32 |
| LAMPIRAN | 37 |



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Kandungan Gizi per 100 gram Tomat | 7 |
| 2.2. Kebutuhan Unsur Hara Makro dan Mikro Tanaman Tomat | 8 |
| 3.1. Susunan Kombinasi Perlakuan..... | 14 |
| 3.2. Sidik Ragam | 18 |
| 4.1. Rerata Tinggi Tanaman Tomat Cherry dengan Konsentrasi AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Media Tanaman Anorganik yang Berbeda | 19 |
| 4.2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Tomat Cherry dengan Konsentrasi AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Media Tanam Anorganik yang Berbeda | 21 |
| 4.3. Rerata Jumlah Buah Pertanaman Tomat Cherry dengan Konsentrasi AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Media Tanaman Anorganik yang Berbeda . | 23 |
| 4.4. Rerata Bobot Buah Pertanaman Tomat Cherry dengan Konsentrasi AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Media Tanaman Anorganik yang Berbeda . | 25 |
| 4.5. Rerata Bobot Basah Tanaman Tomat Cherry dengan Konsentrasi AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Media Tanaman Anorganik yang Berbeda . | 26 |
| 4.6. Rerata Bobot Kering Tanaman Tomat Cherry dengan Konsentrasi AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Media Tanaman Anorganik yang Berbeda . | 28 |
| 4.7. Rerata Volume Akar Tanaman Tomat Cherry dengan Konsentrasi AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Media Tanaman Anorganik yang Berbeda . | 29 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Media Tanam <i>rockwool</i> | 10 |
| 2. Media Tanam Kerikil | 10 |
| 2. Bangunan Tanam Hidroponik NFT | 12 |
| 3. Indeks Kematangan Buah | 16 |
| 4. Grafik Pertambahan Tinggi Tomat Cherry Umur 5 MST – 14 MST pada Konsentrasi AB <i>Mix</i> dan Media Tanam Anorganik yang Berbeda | 20 |
| 4. Grafik Pertambahan Jumlah Daun Tomat Cherry Umur 5 MST – 14 MST pada Konsentrasi AB <i>Mix</i> dan Media Tanam Anorganik yang Berbeda | 22 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

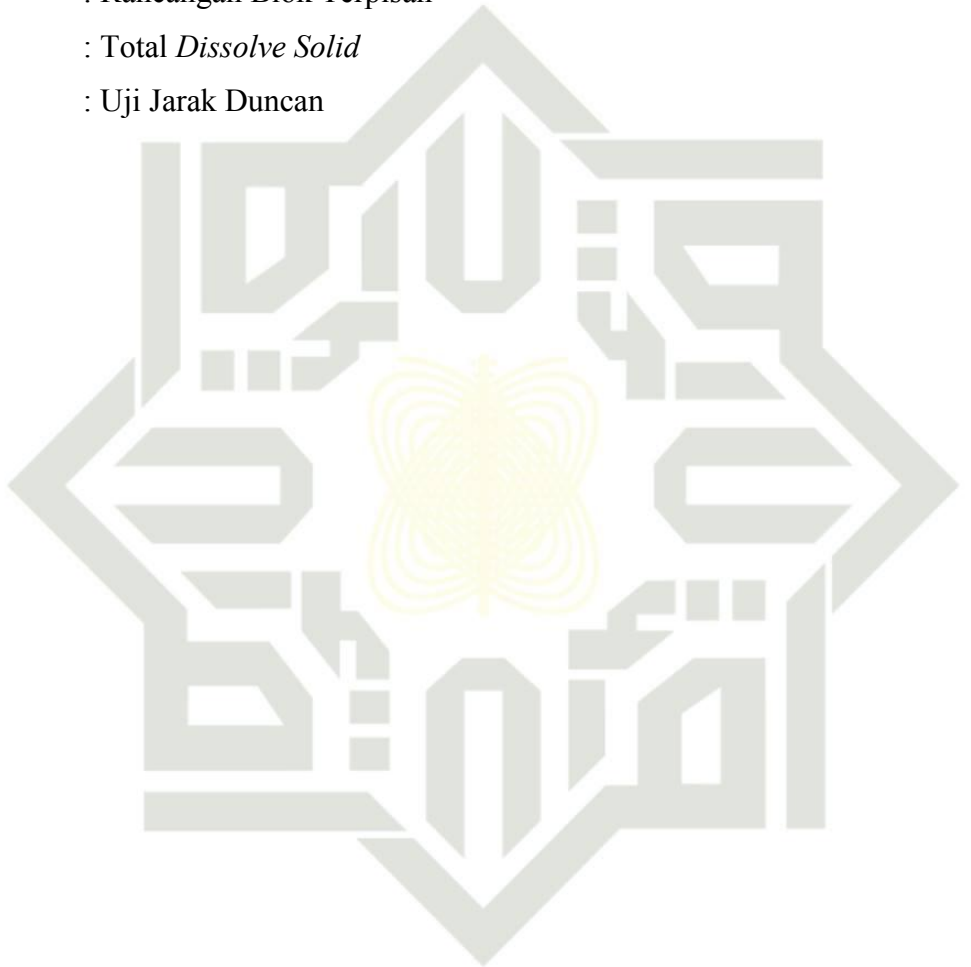
| | |
|-----|----------------------------------|
| HST | : Hari Setelah Tanam |
| MST | : Minggu Setelah Tanam |
| NFT | : <i>Nutrient Film Technique</i> |
| pH | : <i>potensial of</i> Hidrogen |
| RBT | : Rancangan Blok Terpisah |
| TDS | : Total <i>Dissolve Solid</i> |
| UJD | : Uji Jarak Duncan |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Deskripsi Tomat | 37 |
| 2. Alur Penelitian | 39 |
| 3. <i>Lay Out</i> Penelitian di Lapangan | 40 |
| 4. Kandungan Nutrisi AB Mix Goodplant | 42 |
| 5. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman | 43 |
| 6. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun | 44 |
| 7. Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Pertanaman | 46 |
| 8. Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Pertanaman | 47 |
| 9. Analisis Sidik Ragam Bobot Basah Tanaman | 49 |
| 10. Analisis Sidik Ragam Bobot Kering Tanaman | 51 |
| 11. Analisis Sidik Ragam Volume Akar | 53 |
| 12. Dokumentasi Penelitian | 55 |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan karena mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi (Prasetyo dkk., 2014). Selain sebagai sayuran, buah tomat juga digunakan sebagai bahan baku obat-obatan, kosmetik serta bahan baku pengolahan makanan seperti saus, sari buah, dll (Wijayanti dan Susila, 2013).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020), produktivitas tomat secara umum di Riau pada tahun 2018 sebesar 3,15 ton/ha kemudian mengalami penurunan pada tahun 2019 menjadi sebesar 1,88 ton/ha. Produktivitas tomat yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya iklim, tingkat kesuburan tanah, pengaturan jarak tanam yang tidak tepat dan serangan hama dan penyakit (Sulthon dkk., 2018). Untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dapat dilakukan dengan modifikasi teknologi dan pengefisienan lahan melalui sistem hidroponik.

Hidroponik merupakan suatu metode penanaman tanaman yang sangat produktif dan efisien serta ramah lingkungan (Wijayani dan Widodo, 2005). Siswadi (2006) menyatakan bahwa budidaya tanaman secara hidroponik memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan budidaya secara konvensional, yaitu pertumbuhan tanaman dapat dikontrol, tanaman dapat berproduksi dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi, tanaman jarang terserang hama penyakit karena terlindungi, pemberian air irigasi dan larutan hara lebih efisien dan efektif, dapat diusahakan terus-menerus tanpa tergantung oleh musim dan dapat diterapkan pada lahan yang sempit.

Salah satu faktor yang berperan penting dalam budidaya tanaman secara hidroponik adalah nutrisi. Nutrisi diberikan ke tanaman dengan cara dilarutkan ke dalam air sehingga menjadi larutan nutrisi. Larutan nutrisi inilah yang dialirkan ke dalam media tanam (Hartus, 2007). Salah satu unsur hara yang biasa digunakan dalam budidaya tanaman secara hidroponik adalah nutrisi AB mix. Nutrisi AB mix merupakan campuran antara nutrisi A, nutrisi B dan air. Nutrisi AB mix mengandung unsur esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Nutrisi A memiliki kandungan kalsium nitrat, Fe dan kalium nitrat, sedangkan nutrisi B memiliki

kandungan mono amonium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, ammonium hepta, molybdat atau natrium molybdat (Sutiyoso, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian Arsela (2018), konsentrasi AB mix 5 ml L⁻¹ berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman dan berat buah tomat. Hasil penelitian Saroh., dkk (2016) menunjukkan bahwa konsentrasi larutan AB mix 5 ml L⁻¹ berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman selada.

Faktor lain yang mendukung budidaya secara hidroponik adalah media tanam. Media tanam hidroponik dapat berasal dari media anorganik maupun organik. Media tanam anorganik adalah media tanam yang sebagian besar komponennya berasal dari benda-benda mati, tidak menyediakan nutrisi bagi tanaman, mempunyai pori-pori makro yang seimbang, sehingga aerasi cukup baik dan tidak mengalami pelapukan dalam jangka waktu pendek (Suhardiyanto, 2002). Media tanam anorganik antara lain pasir, kerikil, *hydrogel*, pecahan batu bata, *vermikulit*, *perlite* dan *rockwool*.

Rockwool merupakan media anorganik yang mempunyai komponen berbentuk granula yang berguna menyerap dan meneruskan air sehingga mempunyai kapasitas memegang air yang tinggi (Prameswari, 2017). *Rockwool* bersifat *innert*, sedikit alkalin, tidak menyebabkan degradasi biologi, memiliki ruang pori sebesar 95% dan kemampuan memegang air sebesar 85%. Penggunaan media *rockwool* sebagai kontrol (*check*) secara umum memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan dan bobot panen selada pada sistem THST (Susila dan Koerniawati, 2004).

Hasil penelitian Asmarawati (2004), menunjukkan bahwa media tanam pasir dan kerikil berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan awal tomat pada sistem hidroponik. Hal ini disebabkan karena baik pasir maupun kerikil merupakan media yang bersifat porous dan banyak pori sehingga dapat menahan air dan unsur hara.

Media tanam dan nutrisi merupakan hal yang penting dalam sistem hidroponik. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat yang tinggi perlu dilakukan penelitian dengan pemilihan media tanam yang sesuai serta konsentrasi nutrisi yang tepat dengan sistem hidroponik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tujuan

1. Untuk mendapatkan konsentrasi nutrisi AB mix terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tomat dengan budidaya secara hidroponik NFT.
2. Untuk mendapatkan jenis media tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tomat dengan budidaya secara hidroponik NFT.
3. Untuk mendapatkan interaksi konsentrasi nutrisi dan media tanam anorganik terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tomat dengan budidaya secara hidroponik NFT.

Manfaat

1. Memberikan informasi tentang cara membudidayakan tanaman di lahan sempit menggunakan sistem hidroponik NFT.
2. Memberikan informasi mengenai konsentrasi nutrisi dan media tanam anorganik yang sesuai untuk budidaya tomat dengan budidaya secara hidroponik NFT.

1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah

1. Terdapat interaksi konsentrasi nutrisi dan media tanam anorganik terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tomat dengan menggunakan sistem hidroponik NFT.
2. Terdapat konsentrasi nutrisi AB mix terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tomat secara hidroponik NFT.
3. Terdapat media tanam anorganik terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tomat secara hidroponik NFT.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* var *cerasiforme*)

Tomat merupakan tanaman sayuran yang termasuk dalam family Solanaceae. Kata tomat berasal dari bahasa Aztek, salah satu suku Indian yaitu *xitomate* atau *xitotomate*. Tomat berasal dari Amerika Latin dan merupakan tumbuhan asli Amerika Tengah dan Selatan. Awal abad ke-16, tanaman tomat ini mulai masuk ke Eropa, sedangkan penyebarannya ke benua Asia dimulai dari Filipina melewati jalur America Selatan. Tanaman ini sudah muncul di Malaysia sekitar tahun 1650 (Annisava dan Solfan 2014).

Klasifikasi tanaman tomat adalah Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Kelas: Dicotyledoneae, Ordo: Solanales, Family: Solanaceae, Genus: Solanum, Spesies: *Solanum lycopersicum* var *cerasiforme* (Wikipedia, 2021).

Tomat termasuk tanaman semusim (berumur pendek). Artinya, tanaman hanya satu kali produksi dan setelah itu mati. Tanaman tomat berbentuk perdu yang tingginya mencapai ± 2 m. Oleh karena itu tomat perlu diberi penopang atau ajir dari turus bambu atau turus kayu agar tidak roboh di tanah tetapi tumbuh secara vertikal (ke atas) (Fitriani, 2012).

2.1.1. Morfologi Tanaman Tomat

Bunga tomat berukuran kecil, berdiameter sekitar 2 cm dan berwarna kuning cerah tersusun dalam dompolan dengan jumlah bunga 5-10 bunga per dompolan. Kuntum bunganya terdiri dari lima helai daun kelopak dan lima helai mahkota. Pada serbuk sari bunga terdapat kantong yang letaknya menjadi satu dan berbentuk bumbung yang mengelilingi tangkai kepala putik. Bunga tomat dapat melakukan penyerbukan sendiri karena tipe bunganya berumah satu (Cahyono, 2008).

Buah tomat memiliki bentuk bervariasi, tergantung pada jenisnya. Ada buah tomat yang berbentuk bulat, agak bulat, agak lonjong, bulat telur (oval) dan bulat persegi. Ukuran buah tomat juga sangat bervariasi, yang berukuran paling kecil memiliki berat 8 gram dan yang berukuran besar memiliki berat sampai 180 gram. Buah tomat yang masih berwarna hijau muda, bila sudah matang warnanya merah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Buah tomat yang masih muda memiliki rasa getir dan aromanya tidak enak, sebab masih mengandung zat lycopersicin yang berbentuk lendir (Fitriani, 2012).

Tomat memiliki banyak biji yang berbentuk seperti ginjal atau buah pear dengan permukaan yang berbulu, berwarna coklat muda dan embrio yang terdapat di dalam endosperm (Naika *et al.*, 2005). Biji tomat berukuran kecil dengan lebar 2-4 mm dan panjang 3-5 mm, dalam setiap gram berisi 200-500 biji. Biji tomat saling melekat yang terselimuti daging buah dan tersusun berkelompok. Biji digunakan sebagai sebagai bahan perbanyakan tanaman (Rismunandar, 2001).

Daun tomat berbentuk oval, bagian tepinya bergerigi dan membentuk celah-celah menyirip agak melengkung ke dalam. Daun berwarna hijau dan merupakan daun majemuk ganjil yang berjumlah 5-7. Ukuran daun sekitar (15- 30 cm) x (10-25 cm) dengan panjang tangkai sekitar 3-6 cm. Di antara daun yang berukuran besar biasanya tumbuh 1-2 daun yang berukuran kecil. Daun majemuk pada tomat tumbuh berselang-seling atau tersusun spiral mengelilingi batang tanaman (Fitriani, 2012).

Batang tomat berwarna hijau dengan bentuk persegi empat hingga bulat dan pada permukaan batang ditumbuhi bulu halus. Terjadi penebalan pada bagian buku-bukunya dan biasanya pada buku bagian bawah terdapat akar-akar pendek (Fakhrunnisa, 2017).

Tomat memiliki akar tunggang yang tumbuh menembus ke dalam tanah dan akar serabut yang tumbuh kearah samping tetapi dangkal. Berdasarkan sifat perakaran ini, tomat dapat tumbuh dengan baik jika ditanam di tanah yang gembur dan porous (Fitriani, 2012).

2.1.2. Syarat Tumbuh Tomat

Tomat dapat tumbuh di berbagai ketinggian tempat, baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah, tergantung varietasnya. Tomat yang sesuai untuk ditanam di dataran tinggi misalnya varietas mutiara, varietas kada. Sedangkan varietas yang sesuai ditanam di dataran rendah misalnya varietas intan, varietas LV, varietas CLN. Selain itu, ada varietas tomat yang cocok ditanam di dataran rendah maupun di dataran tinggi antara lain varietas GH 2, varietas GH 4, varietas belian dan varietas mutiara (Ashari, 2006).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pertumbuhan tomat yang baik membutuhkan tanah yang gembur, kadar tanah antara lain 5,5-7,0, sedikit mengandung pasir, banyak mengandung humus serta pengairan yang teratur (Tugiyono, 2005). Anomsari dan Prayudi (2012) menyatakan bahwa kisaran temperatur yang baik untuk pertumbuhan tomat adalah antara 20-27 °C. Jika temperatur berada lebih dari 30 °C atau kurang dari 10°C, maka akan mengakibatkan terhambatnya pembentukan buah tomat.

Tomat toleran terhadap beberapa kondisi lingkungan tumbuh. Namun tanaman ini menghendaki sinar yang cerah sedikitnya 6 jam lama penyinaran serta temperatur yang sejuk. Kekurangan sinar matahari dapat menyebabkan tomat mudah terserang penyakit, baik parasit maupun non- parasit. Penyerapan unsur hara yang maksimal oleh tomat akan dicapai apabila pencahayaan selama 12-14 jam/hari, sedangkan intensitas cahaya yang dikehendaki adalah 0,25 mj/m² per hari. Sedangkan curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tomat adalah 750-1.250 mm/tahun. Curah hujan yang tinggi dapat menurunkan jumlah benang sari (Ashari, 2006).

2.1.3. Kandungan Gizi Buah Tomat

Tomat merupakan salah satu tanaman yang sangat dikenal oleh masyarakat Indonesia. Namun pemanfaatannya hanya sebatas sebagai lalap dan bahan tambahan dalam masakan. Kandungan senyawa dalam buah tomat di antaranya selanin (0,007 %), saponin, asam folat, asam malat, asam sitrat, bioflavonoid (termasuk likopen, α dan β -karoten), protein, lemak, vitamin, mineral dan histamine (Manene-Adam, dkk., 2004).

Sebagai sumber vitamin, buah tomat sangat baik untuk mencegah dan mengobati berbagai macam penyakit, seperti sariawan karena kekurangan vitamin C, xerophthalmia pada mata karena kekurangan vitamin A, bibir merah dan radang lidah karena kekurangan vitamin D. Sebagai sumber mineral, buah tomat bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi (zat kapur dan fosfor). Sedangkan zat besi (Fe) yang terkandung dalam buah tomat dapat berfungsi untuk pembentukan sel darah atau hemoglobin. Buah tomat juga mengandung serat yang berfungsi memperlancar proses pencernaan makanan dalam perut. Selain itu buah tomat juga mengandung potassium yang sangat bermanfaat untuk menurunkan gejala tekanan darah tinggi (Cahyono, 2008).

Kandungan vitamin dan mineral yang terdapat dalam 100 gram buah tomat dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kandungan Gizi per 100 gram Buah Tomat

| Jenis zat | Jumlah | Satuan |
|---------------------|--------|--------|
| Protein | 1,0 | g |
| Karbohidrat | 4,2 | g |
| lemak | 0,3 | g |
| Kalsium | 5,0 | mg |
| Fosfor | 27,0 | mg |
| Sat besi | 0,5 | mg |
| Vitamin A (karoten) | 1500,0 | SI |
| Vitamin B (tiamin) | 60,0 | mg |
| Vitamin C | 40,0 | mg |

Sumber: Pudjiatmoko (2008)

2.2. Nutrisi Tanaman

Keberhasilan budidaya hidroponik, selain ditentukan oleh medium yang digunakan, juga ditentukan oleh larutan nutrisi yang diberikan, karena tanaman tidak mendapatkan unsur hara dari medium tumbuhnya. Oleh karena itu tanaman harus mendapatkan hara melalui larutan nutrisi yang diberikan secara terus-menerus (Silvina dan Syafrinal 2008).

Larutan hara untuk pemupukan tanaman hidroponik diformulasikan sesuai dengan kebutuhan tanaman menggunakan kombinasi garam-garam pupuk. Jumlah yang diberikan disesuaikan dengan kebutuhan optimal tanaman. Program pemupukan tanaman melalui hidroponik walaupun kelihatannya sama untuk berbagai jenis tanaman sayuran, akan tetapi terdapat perbedaan kebutuhan setiap tanaman terhadap hara. Pupuk yang digunakan dalam sistem hidroponik harus mempunyai kelarutan yang tinggi (Susila, 2013).

Nutrisi sangat penting untuk keberhasilan dalam menanam secara hidroponik, karena tanpa nutrisi tentu saja tidak bisa menanam secara hidroponik. Nutrisi merupakan hara makro dan mikro yang harus ada untuk pertumbuhan tanaman. Setiap jenis nutrisi memiliki komposisi yang berbeda-beda (Perwitasari dkk., 2012).

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Susila (2006), kebutuhan unsur hara makro dan mikro tomat antara lain :

Tabel 2.2. Kebutuhan Unsur Hara Makro dan Mikro Tomat

| No | Unsur hara | Jumlah |
|-----|-------------|-------------|
| | Unsur makro | |
| 1. | Kalsium | 8,85 meq/l |
| 2. | Magnesium | 2,00 meq/l |
| 3. | Kalium | 5,385 meq/l |
| 4. | Amonium | 1,389 meq/l |
| 5. | N | 3,758 meq/l |
| 6. | S | 2,354 meq/l |
| 7. | P | 0,619 meq/l |
| | Unsur mikro | |
| 8. | Fe | 2,14 Ppm |
| 9. | B | 1,20 Ppm |
| 10. | Zn | 0,26 Ppm |
| 11. | Cu | 0,048 Ppm |
| 12. | Mn | 0,18 Ppm |
| 13. | Mo | 0,046 Ppm |

2.3. Media Tanam

Media tanam adalah media yang dapat digunakan untuk menumbuhkan tanaman dan tempat berpegangnya akar untuk mengokohkan tanaman. Media tanam tidak mutlak harus mengandung unsur hara. Media tanam yang hanya berfungsi untuk mengokohkan tanaman atau berpegangan akar tanaman dan tidak menyediakan unsur hara dinamakan dengan media tanam *innert* (Purnomo, 2006.).

Roslani dan Sumarni (2005) menyatakan bahwa hidroponik tidak terlepas dari penggunaan media tumbuh lain yang bukan tanah sebagai penopang pertumbuhan tanaman, media hidroponik dibagi dalam dua kelompok yaitu kultur air yang tidak menggunakan media pendukung lain untuk perakaran tanaman dan kultur substrat atau agergat yang menggunakan media padat untuk perakaran tanaman.

Media tanam yang digunakan dalam budidaya hidroponik harus dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman, mempunyai aerasi yang baik serta dapat menjaga ketersediaan air bagi tanaman (Setiawan dkk., 2013). Menurut Hayati (2006) media yang digunakan untuk pertanaman hidroponik harus ringan, porous dan bersih, misalnya kerikil, pecahan batu bata dan vermikulit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sofyan dan Muslimin (2006) menyatakan bahwa pasir memiliki tekstur dan aerasi yang cocok bagi pertumbuhan akar, namun tidak memiliki kandungan unsur hara. Media pasir dapat memberikan nilai tertinggi terhadap tinggi tanaman dan luas daun pada sayuran yang dibudidayakan secara hidroponik serta dengan bobot pasir yang berat akan mempermudah tegaknya batang tanaman (Hidayati, 2009).

Pasir termasuk salah satu media tanam yang banyak digunakan untuk melakukan cocok tanam dengan sistem hidroponik karena bobot pasir yang cukup berat sehingga mampu menopang tegaknya tanaman. Di samping itu, pasir juga mempunyai pori-pori berukuran makro dalam jumlah banyak sehingga mudah basah sekaligus cepat kering namun dapat menghasilkan sirkulasi udara yang baik untuk perakaran tanaman. Bahkan, pasir juga dianggap sebagai media tanam yang memadai dan sesuai apabila digunakan untuk proses penyemaian benih, pertumbuhan bibit tanaman dan perakaran setek batang tanaman (Karina, 2017).

Rockwool merupakan salah satu media tanam hidroponik yang paling banyak digunakan oleh petani hidroponik khususnya di Indonesia. *Rockwool* merupakan media tanam anorganik yang berbentuk menyerupai busa, memiliki serabut-serabut halus dan bobotnya sangat ringan. Busa ini terbentuk dari batuan basalt yang dipanaskan dengan suhu sangat tinggi hingga meleleh, kemudian mencair dan terbentuklah serat-serat halus. Dalam proses produksinya, hasil pemanasan ini menghasilkan lempengan atau blok-blok *rockwool* dengan ukuran besar. Lempengn atau blok besar ini kemudian dipotong-potong dan dibentuk sesuaikan dengan tujuan dan fungsinya sebagai media tanam hidroponik. Di pasaran (khususnya pasar Eropa dan Amerika), dapat ditemukan denga berbagai ukuran dan bentuk. Dalam budidaya hidroponik, *rockwool* biasa digunakan untuk media tanam sejak saat penyemaian hingga panen (Susila, 2013).

Pecahan batu bata juga dapat dijadikan alternatif sebagai media tanam. Seperti halnya media lain, media jenis ini juga berfungsi untuk melekatkan akar. Semakin baik ukuran batu bata yang digunakan sebagai media tanam dibuat kecil seperti kerikil. Semakin kecil ukurannya, kemampuan daya serap batu bata terhadap air maupun unsur hara akan semakin baik. Selain itu juga akan membuat sirkulasi udara dan kelembaban di sekitar akar tanaman berlangsung lebih baik (Azizah, 2009).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.1 Media tanam *rockwool*

sumber : berkahkhair.com



Gambar 2.2 Media tanam kerikil

sumber : juraganhobi.com

Kerikil yang dipakai untuk menanam tanaman dengan sistem hidroponik dapat memberi ruang bagi akar untuk tumbuh secara optimal. Kerikil juga bisa membantu peredaran larutan hara dan udara. Di balik kelebihan tersebut, kerikil juga mempunyai kekurangan, seperti sifatnya yang sulit mengikat air sehingga diperlukan kegiatan penyiraman air dengan rutin pada kurun waktu tertentu agar bisa tetap tumbuh tanpa disertai masalah (Karina, 2017).

2.4. Hidroponik

Hidroponik berasal dari kata Yunani *hydro* yang berarti air dan *ponos* yang berarti mengerjakan. Hidroponik berarti cara budidaya tanaman dengan menggunakan medium air. Pada perkembangannya kemudian diartikan dengan cara budidaya bukan tanah. Hidroponik merupakan bagian dari *hydroculture*, yaitu pertumbuhan tanaman dengan media tanpa tanah atau lingkungan perairan. Hidroponik digunakan untuk menumbuhkan tanaman menggunakan larutan hara dan mineral untuk memberi makan tanaman dalam air (Purbajanti dkk., 2017).

Dalam perkembangannya, teknologi hidroponik tidak hanya dimanfaatkan oleh para hobiis tanaman sebagai sarana menyalurkan hobi bercocok tanam, tetapi juga mereka melihat ini sebagai salah satu usaha dalam agrobisnis. Hidroponik menjadi wujud nyata biomimikri pada kehidupan manusia. Berawal dari kegiatan yang terjadi masa lampau dimana suku bangsa Aztec tidak memiliki tanah yang subur untuk bercocok tanam. Mereka membuat kebun terapung untuk

mengatasinya. Beratus-ratus tahun kemudian para peneliti akhirnya memutuskan bahwa tanaman dapat tumbuh tanpa media apapun selain air dengan unsur hara makro dan mikro di dalamnya (Suryani, 2015).

Beberapa kelebihan yang terdapat pada budidaya tanaman secara hidroponik diantaranya adalah tidak menggunakan media tanah untuk bercocok tanam, dapat dilakukan di lahan sempit karena jarak tanaman dapat lebih dekat tanpa harus mengurangi ketersediaan hara untuk tanaman, mengurangi resiko serangan pathogen yang biasanya terdapat dalam tanah, mencegah tumbuhnya gulma yang dapat mengurangi jarak tanaman akan hara dan pemakaian pupuk yang dibutuhkan dapat dihitung lebih cermat sebanyak yang benar-benar dibutuhkan oleh tanaman (Soepardi, 2011).

Adapun kekurangan yang terdapat pada budidaya tanaman secara hidroponik di antaranya pada kultur substrat, kapasitas memegang air media substrat lebih kecil dari pada media tanah sehingga akan menyebabkan pelayuan tanaman yang cepat dan stress yang serius (Soepardi, 2011). Selain itu, Roidah (2014), menyatakan bahwa kekurangan sistem hidroponik antara lain investasi awal yang mahal, memerlukan keterampilan khusus untuk menimbang dan meramu bahan kimia serta ketersediaan dan pemeliharaan hidroponik agak sulit.

2.5. Hidroponik Sistem *Nutrient Film Technique* (NFT)

Nutrient film technique (NFT) merupakan model budidaya dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran dapat berkembang di dalam larutan nutrisi, karena di sekitar perakaran terdapat selapis larutan nutrisi maka sistem ini dikenal dengan nama *nutrient film technique*. Kelebihan air akan mengurangi jumlah oksigen, oleh sebab itu lapisan nutrisi dalam sistem NFT dibuat maksimal tinggi 3 mm, sehingga kebutuhan air (nutrisi) dan oksigen dapat terpenuhi (Roidah, 2014).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.3 Bangunan Tanam Hidroponik
Sistem NFT

Sumber : dokumentasi pribadi

Hidroponik NFT mulai dilirik perkebunan karena sifat kerjanya serba terkontrol, baik jumlah nutrisi, jadwal tanam maupun waktu panen. Mengaplikasikannya pun sangat mudah karena hampir tidak membutuhkan pengolahan tanah atau penyemprotan pestisida. Hidroponik pun menjadi solusi alternatif budidaya sayuran eksklusif, diantaranya selada keriting hijau, selada keriting merah, *romaine*, *lollo rossa*, *monde* dan *packcoy* (Herwibowo dan Budiana, 2014).

Sebuah sistem hidroponik NFT yang dirancang berdasarkan pada penggunaan kemiringan saluran yang tepat, laju aliran yang tepat, dan panjang saluran yang tepat. Keuntungan utama dari sistem NFT dari bentuk-bentuk lain adalah akar tanaman yang terkena kecukupan air, oksigen dan nutrisi. Kelemahan dari NFT adalah memiliki gangguan dalam aliran, misalnya pemadaman listrik (Suryani, 2015).

UIN SUSKA RIAU


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penanaman tomat dengan sistem hidroponik dilaksanakan di Uira Agro Farm Unit Pertanian Terpadu Universitas Islam Riau. Analisis tanaman dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian dilaksanakan pada Agustus-November 2019.

3.2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah sistem hidroponik NFT, pH meter, TDC meter/EC meter, timbangan, netpot, oven listrik, tray dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah nutrisi AB mix, benih tomat varietas Juliet, pasir, *rockwool*, batu bata dan kerikil.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 2 faktor perlakuan yaitu jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi dan diulang sebanyak 4 kali.

Faktor yang pertama yaitu media terdiri atas 4 jenis yaitu

M₁ = *Rockwool*

M₂ = Batu bata

M₃ = Pasir

M₄ = Kerikil

Faktor yang kedua yaitu konsentrasi nutrisi AB mix terdiri atas 3 taraf

K₁ = 50% (konsentrasi nutrisi di bawah rekomendasi, V = 2,5 ml l⁻¹, G = 5 ml l⁻¹)

K₂ = 100% (konsentrasi nutrisi sesuai rekomendasi, V = 5 ml l⁻¹, G = 10 ml l⁻¹)

K₃ = 150% (konsentrasi nutrisi di atas rekomendasi, V = 7,5 ml l⁻¹, G = 15 ml l⁻¹)

Pemberian konsentrasi nutrisi 50% pada masa vegetatif 2,5 ml l⁻¹ dan pada masa generatif 5 ml l⁻¹. Pada konsentrasi nutrisi 75% masa vegetatif 5 ml l⁻¹ masa generatif 10 ml l⁻¹ serta pada konsentrasi nutrisi 100% vegetatif 7,5% dan pada masa generatif 15 ml l⁻¹.

Penelitian ini terdiri dari 12 kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan, sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri atas 1 tanaman sehingga pada tanaman ini akan diamati 48 tanaman. Susunan kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Susunan Kombinasi Perlakuan

| Ulangan | Media tanam | Konsentrasi nutrisi AB mix | | |
|-----------|------------------------|----------------------------|-----------|-----------|
| | | K1 (50%) | K2 (100%) | K3 (150%) |
| Ulangan 1 | M1 (<i>Rockwool</i>) | K1M1 | K2M1 | K3M1 |
| | M4 (Kerikil) | K1M4 | K2M4 | K3M4 |
| | M3 (Pasir) | K1M3 | K2M3 | K3M3 |
| | M2 (Batu bata) | K1M2 | K2M2 | K3M2 |
| Ulangan 2 | M3 (Pasir) | K1M3 | K2M3 | K3M3 |
| | M1 (<i>Rockwool</i>) | K1M1 | K2M1 | K3M1 |
| | M2 (Batu bata) | K1M2 | K2M2 | K3M2 |
| | M4 (Kerikil) | K1M4 | K2M4 | K3M4 |
| Ulangan 3 | M4 (Kerikil) | K1M4 | K2M4 | K3M4 |
| | M2 (Batu bata) | K1M2 | K2M2 | K3M2 |
| | M1 (<i>Rockwool</i>) | K1M1 | K2M1 | K3M1 |
| | M3 (Pasir) | K1M3 | K2M3 | K3M3 |
| Ulangan 4 | M2 (Batu bata) | K1M2 | K2M2 | K3M2 |
| | M3 (Pasir) | K1M3 | K2M3 | K3M3 |
| | M4 (Kerikil) | K1M4 | K2M4 | K3M4 |
| | M1 (<i>Rockwool</i>) | K1M1 | K2M1 | K3M1 |

3.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi : penyemaian benih tanaman tomat, penyiapan media tanam dan sistem hidroponik NFT, pembuatan larutan AB mix, pindah tanam, pemeliharaan dan panen.

3.4.1. Penyemaian Benih

Benih tomat disemaikan pada media *rockwool*. *Rockwool* dipotong setebal 2,5 cm dengan ukuran 2 cm x 2 cm, kemudian media tanam dilubangi sedalam 0,5 cm, setelah itu masukkan benih ke dalam media. Media disiram dengan air menggunakan *handsprayer* sampai lembab. Letakkan pada tempat yang aman dan tutup dengan terpal, setelah berkecambah terpal dibuka. Benih disemai selama \pm 4 minggu, setelah itu bibit dipindahkan ke media tanam sesuai perlakuan yaitu *rockwool*, batu bata, pasir dan kerikil.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.2. **Penyiapan Media Tanam dan Sistem Hidroponik NFT**

Persiapan pertama yaitu penyiapan media yang dipakai pada penelitian ini. Media yang dipakai yaitu *rockwool*, batu bata, pasir dan kerikil. Setiap media tanam dimasukkan ke dalam netpot dengan jumlah sesuai kebutuhan. Selanjutnya yaitu persiapan sistem hidroponik NFT dengan cara membersihkan talang, wadah nutrisi dan pompa air agar terhindar dari ancaman hama dan penyakit tanaman.

3.4.3. **Pembuatan Larutan Nutrisi AB Mix**

Pembuatan larutan nutrisi AB mix dilakukan dengan melarutkan stok A dan stok B masing-masing sebanyak 5 kg ke dalam 5 L air pada wadah yang berbeda. Hal ini bertujuan agar unsur hara yang terkandung dalam larutan stok A dan stok B tidak saling terikat. Kemudian larutan stok A dan stok B dimasukkan ke dalam wadah nutrisi sesuai perlakuan, selanjutnya lakukan pengukuran pH dan konsentrasi nutrisi agar tidak terlalu pekat sesuai dengan kebutuhan tanaman.

3.4.4. **Penanaman**

Penanaman bibit tomat dilakukan ketika bibit tomat sudah berumur \pm 4 minggu setelah semai (MSS) dengan tinggi tanaman antara 10-15 cm dan memiliki 4 daun terbuka. Kemudian bibit tomat dipindahkan ke talang hidroponik dengan media *rockwool*, batu bata, pasir dan kerikil dengan pemberian nutrisi AB mix sesuai perlakuan.

3.4.5. **Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman pada sistem NFT ini yaitu dengan menambah nutrisi secara rutin dan mengukur konsentrasi larutan nutrisi AB mix setiap 3 hari sekali. Apabila konsentrasi nutrisi dalam bak tidak sesuai dengan perlakuan, maka dilakukan penambahan atau pengenceran agar nutrisi sesuai dengan perlakuan. Pemasangan ajir dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam menggunakan benang nilon yang diikat pada netpot yang berisi tanaman kemudian ditarik ke atas dan diikat pada besi yang tersedia dalam *greenhouse*.

Kegiatan pemeliharaan lainnya adalah pembuangan tunas air. Pembuangan tunas air dilakukan dengan membuang tunas-tunas yang keluar dari ketiak daun agar tidak menjadi cabang. Tujuan pembuangan tunas air adalah untuk mengurangi jumlah tunas sehingga merangsang pertumbuhan generatif, meningkatkan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penerimaan sinar matahari dan keseragaman ukuran buah. Pembuangan tunas air dilakukan pada pagi hari agar luka bekas yang dipangkas cepat kering. Pemangkas dilakukan pada tunas yang keluar di ketiak daun mulai umur 2 MST.

3.4.6. Panen

Tomat dipanen mulai umur 63 HST. Panen berikutnya yaitu setiap 4 hari sekali. Buah yang sudah dipanen segera disortir berdasarkan grade yang sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 3.1 Indeks Kematangan Buah Tomat

Sumber : ulyasdays.com

3.5. Variabel Pengamatan

a. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga titik tumbuh teratas menggunakan meteran. Agar standar pengukuran tidak berubah, pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan bantuan ajir yang diberi tanda batas 5 cm di atas media tanam. Tinggi tanaman tomat diukur setiap seminggu sekali dimulai pada saat tanaman tomat dipindahkan ke lapangan hingga 10 MST. Data yang dianalisis adalah data pada 10 MST.

b. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung seminggu sekali hingga 10 MST. Daun yang dihitung adalah daun yang segar dan telah membuka sempurna. Data yang dianalisis adalah data pada 10 MST.

c. Jumlah Buah Pertanaman

Perhitungan jumlah buah pertanaman dilakukan dari awal panen sampai dengan 10 kali panen.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Berat Buah Pertanaman (g)
Berat buah ditimbang saat proses panen dilakukan. Data berat buah pertanaman diambil dari penjumlahan berat buah setiap panen selama 10 kali panen. Berat buah ditimbang menggunakan timbangan analitik.
- e. Berat Basah Tanaman (g)
Berat basah tanaman diukur pada saat tanaman telah siap dipanen yaitu setelah tanaman selesai sampai akhir panen, lalu dikeringanginkan selama 15 menit kemudian baru ditimbang berat basah.
- f. Berat Kering Tanaman (g)
Berat kering tanaman ditimbang pada akhir pengamatan. Tanaman dicabut lalu dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 80°C selama 2x24 jam kemudian ditimbang dengan timbangan analitik.
- g. Volume Akar
Volume akar diukur ketika tanaman berumur ±120 hari. Volume akar diukur menggunakan gelas ukur. Akar tanaman dipotong dan dimasukkan ke dalam gelas ukur dengan volume 500 ml air. Volume akar didapat dari selisih volume air sebelum dan sesudah akar dimasukkan ke dalam gelas ukur.

3.6. Analisis Data

Model linear menurut Mattjik dan Sumertajaya (2013), yaitu

$$Y_{ijk} = \mu + K_k + \alpha_i + \delta_{ik} + \beta_j + \gamma_{jk} + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- | | |
|---------------------------------|---|
| i | = 1,2,...,a; j=1,2,...,b; k=1,2,...,r |
| i | = Petak utama |
| j | = Anak petak |
| r | = Ulangan |
| Y_{ijk} | = Nilai pengamatan pada faktor A taraf ke-i, faktor B taraf ke-j dan blok ke- k |
| $(\mu, \alpha_i, \beta_j, K_k)$ | = Komponen aditif dari rata-rata, pengaruh utama faktor A dan pengaruh utama faktor B, pengaruh pengelompokan |
| $(\alpha\beta)_{ij}$ | = Komponen interaksi dari faktor A dan faktor B |
| δ_{ik} | = Komponen acak faktor A taraf ke-I kelompok ke-k yang menyebar normal $(0, \sigma\delta^2)$ |
| γ_{jk} | = Komponen acak faktor B taraf ke-j kelompok ke-k yang menyebar normal $(0, \sigma\gamma^2)$ |
| ϵ_{ijk} | = Pengaruh acak anak petak juga menyebar normal $(0,2)$ |

Tabel 3.2. Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|-------------|
| Blok | r-1 | JKK | KTK | - |
| A | a-1 | JKA | KTA | KTA/KTG(a) |
| Galat (a) | (a-1)(r-1) | JKG(a) | KTG(a) | - |
| B | b-1 | JKB | KTB | KTB/KTG(b) |
| Galat (b) | (b-1)(r-1) | JKG(b) | KTG(b) | - |
| Interaksi (AB) | (a-1)(b-1) | JKAB | KTAB | KTAB/KTG(c) |
| Galat (c) | (a-1)(b-1)(r-1) | JKG (c) | KTG(c) | - |
| Total | Ab-1 | JKT | - | - |

Apabila hasil analisis sidik ragam terdapat perbedaan yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%. Model uji jarak Duncan menurut Sastrosupadi (2000) yaitu:

$$UJD \alpha = R\alpha (\rho, \text{db galat}) \times \sqrt{\frac{KTG}{\text{Ulangan}}}$$

Keterangan:

- α = Taraf uji nyata
- ρ = Banyaknya perlakuan
- R = Nilai dari tabel uji jarak Duncan (UJD)
- KTG = Kuadrat tengah galat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

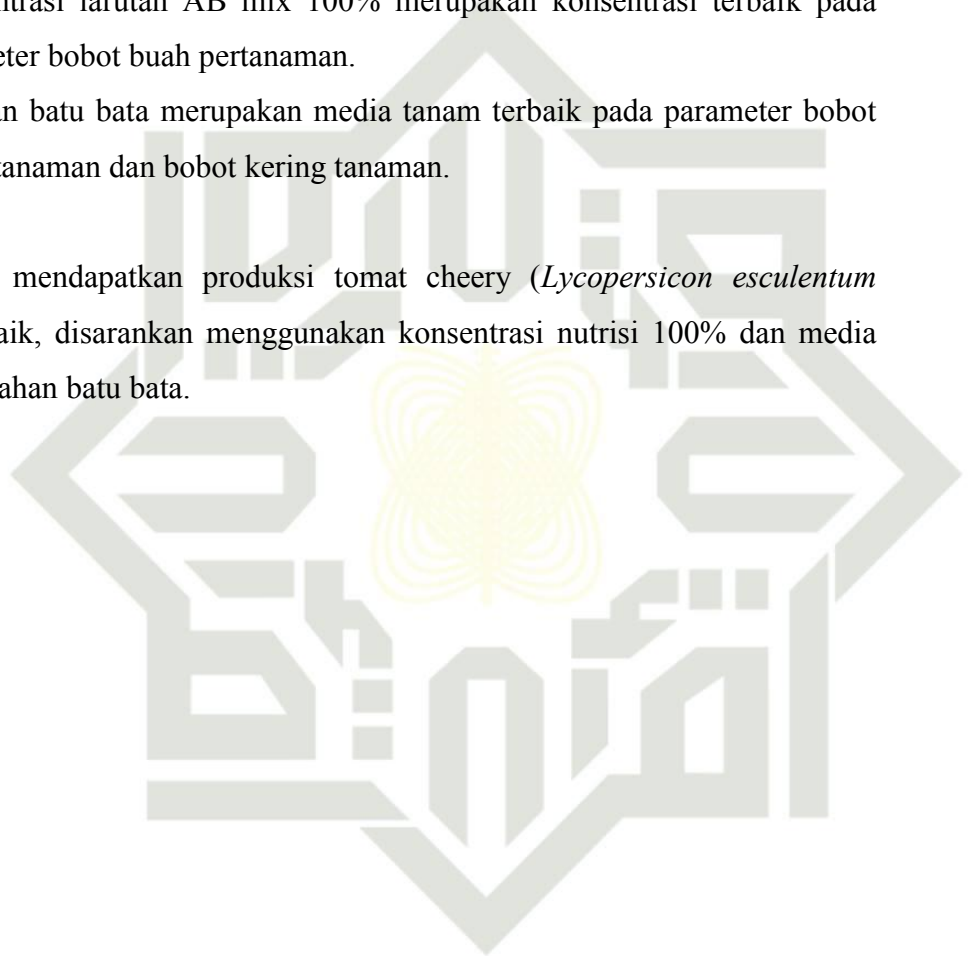
Tidak terdapat interaksi antara konsentrasi larutan AB mix dengan media tanam anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tomat cheery (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pada sistem hidroponik NFT.

Konsentrasi larutan AB mix 100% merupakan konsentrasi terbaik pada parameter bobot buah pertanaman.

Pecahan batu bata merupakan media tanam terbaik pada parameter bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman.

Saran

Untuk mendapatkan produksi tomat cheery (*Lycopersicon esculentum* Mill.) yang baik, disarankan menggunakan konsentrasi nutrisi 100% dan media anorganik pecahan batu bata.





DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1983. *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa, Bandung. 85 hal.
- Annisava, A.R dan B. Solfan. 2014. *Agronomi Tanaman Hortikultura*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta. 125 hal.
- Ahomsari, S. D. dan B. Prayudi. 2012. *Budidaya Tomat*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Semarang. 145 hal.
- Adiansyah, M., L. Mawarni dan N. Rahmawati. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Hasil Seleksi Terhadap Pemberian Asam Askorbat dan Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular di Tanah Salin. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(3): 948-954.
- Arsefa, P. 2018. Pengaruh Perlakuan Berbagai Varietas dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix pada Hidroponik Sistem Wick terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Magribis Journal*, 8 (1): 46-50.
- Ashari, S. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 490 hal.
- Asmarawati, D. 2004. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan Awal Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) pada Sistem Hidroponik. *Journal of Agricultural Science*. 1(1): 11-20.
- Azizah, U. N. 2009. Pengaruh Media Tanam dan Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) dengan Teknik Budidaya Hidroponik. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Ibrahim.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2020. www.pertanian.go.id. Diakses pada 18 April 2021.
- Chyono, B. 2008. *Tomat Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta. 136 hal.
- Canene Adams. K., et al. 2004. The Growth of the Dunning R3327-H Transplantable Prostate Adenocarcinoma in Rats Fed Diets Containing Tomato, Broccoli, Lycopene, or Receiving Finasteride Treatment. *FASSEB J*. 18(5): A886.
- Daniyah, R dan Koesriharti. 2020. Pengaruh Perbedaan Media Tanam dan Jenis Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(12): 1141-1149.
- D Bilderling, N. 1980. Construction and maintenance cost of controlled environment facilities. *J. Hort. Sci*. 15(4): 479-485.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Djunaedy, N. 2009. Pengaruh Penyerapan dan Interval Waktu Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. *Jurnal Hort*, 22 (1): 96-101.
- Fahriani, Y., 2007. Pengaruh Pemberian Vermikompos Sampah Daun terhadap Beberapa Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Alfisol Jatikerto. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Fakhrunnisa, E. 2017. Produksi Tomat Cherry dan Tomat Beef dengan Sistem Hidroponik di PT Amazing Farm, Bandung. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Fauzi, R., E.T.S. Putra. dan E. Ambarwati. 2013. Pengayaan Oksigen di Zona Perakaran untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) secara Hidroponik. *Jurnal Vegetalika*. 2 (4): 63-74.
- Firmansyah, I., Syakir, M dan Lukman, L. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*. 27(1): 69-78.
- Fitriani, E. 2012. *Untung Berlipat dengan Budidaya Tomat di Berbagai Media Tanam*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 230 hal.
- Harjadi, B. 2007. Aplikasi Penginderaan Jauh dan SIG untuk Penetapan Tingkat Kemampuan Penggunaan Lahan (KPL) (Studi Kasus di DAS Nawagaon Maskara, Saharanpur-India). Surakarta. Forum Geografi. 21(1): 69-77.
- Hartus, T. 2007. *Berkebun Hidroponik secara Murah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 104 hal.
- Hayati, M. 2006. Penggunaan Sekam Padi Sebagai Media Alternatif dan Pengujian Efektifitas Penggunaan Media Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Secara Hidroponik. *J. Floratek*. 2: 63-68.
- Herwibowo, K. dan N. S. Budiana. 2014. *Hidroponik Sayuran Untuk Hobi dan Bisnis*. Jilid I. Penebar Swadaya. Jakarta. 132 hal.
- Hidayati, M. 2009. Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulteng*. 2 (2): 131-136.
- Karina, N.A. 2017. Perancangan Sistem Alir Larutan Nutrisi Otomatis pada Tanaman Hidroponik dengan Mikrokontroler Arduino Uno Berbasis Android. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Komunikasi dan Teknologi Informasi, Universitas Sumatera Utara.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Mattjik, A. A. dan I. M. Sumertajaya. 2013. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid 1*. IPB Press. Bogor. 350 hal.
- Mustofa, I.A. 2017. Penggunaan Bagase dalam Sistem Hidroponik Substrat pada Budidaya Kubis Bunga. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Naika, S., J. L. Jeude., M. Goffau., M. Hilmi., and B. Dam. 2005. *Cultivation of Tomato*. Agrodoc 17. PROTA. Wageningen.
- Nugroho, P. 2012. *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Pustaka Bru Press. Yogyakarta. 204 hal.
- Nordin. 2011. Antisipasi Perubahan Iklim Untuk Keberlanjutan Ketahanan Pangan. *Jurnal Dialog Kebijakan Publik*. Edisi 4 November 2011. Gorontalo.
- Perwitasari, B., M. Tripatmasari dan C. Wasonowati., 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. 5(1): 14-25.
- Prameswari, A.W. 2017. Pengaruh Warna Light Emitting Deode (LED) terhadap Pertumbuhan Tiga Jenis Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) secara Hidroponik. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Prasetyo, A.D., E. E. Nurlaelih dan S.Y. Tyasmoro. 2014. Pengaruh Kombinasi Kompos Kotoran Sapi dan Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) di Lahan sawah Palur Sukaharjo. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Pudjiatmoko. 2008. Budidaya Tomat. *Jurnal Atani* Tokyo. <http://atanitokyo.blogspot.com>. Diakses pada 12 November 2018.
- Perbajanti, E.D., W. Slamet dan F. Kusmiyati. 2017. *Hidroponik Bertanam tanpa Tanah*. EF Press Digimedia. Semarang. 76 hal.
- Perbarani, D.A. 2011. Kajian Frekuensi dan Tinggi Penggenangan Larutan Nutrisi pada Budidaya Kailan (*Brassica oleraceae* var. alboglabra) dengan Hidroponik EBB and Flow. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Purnomo, A. 2006. Media Tanam Substrat. <http://www.Agungpurnomo.com/>. Diakses tanggal 15 September 2018.
- Rahayu, M. Samanhudi, dan A.S. Widodo. 2008 Pengaruh Macam Media Dan Konsentrasi Pupuk Fermentasi Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri Secara Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. Fakultas Pertanian UNS. 5(3):43-50.
- Rismunandar. 2001. *Tanaman Tomat*. Sinar Baru Aglesindo. Bandung. 65 hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Roidah, I. S. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1(2): 43-50.
- Roslioni, R. dan N. Sumarni. 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, *Monografi no.27*. Lembang.
- Sari, Y.P., Susantodan A.E. Hutaaruk. 2017. Aplikasi Konsentrasi Paklobutrazol pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan *Cocopeat* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Alium ascalonicum L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Sarif, P., A. Hadid dan I. Wahyudi. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Agritekbis*. 3(5): 585-591.
- Saroh, M., Syawaluddin dan I. S. Harahap. 2016. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Larutan AB Mix dengan Konsentrasi Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L*) dengan Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Agrohita*. 1(1): 29-37.
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta. 224 hal.
- Setiawan, AB., Purwanti S. dan Toekidjo. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Benih Lima Varietas Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) di Dataran Menengah. *Jurnal Vegetalika*. 1 (3): 2-12.
- Setiawan, N., Y. C. Ginting dan A. Karyanto. 2013. Respons Sawi (*Brassica juncea L. Czern*) yang dibudidayakan secara Hidroponik pada Media Padat dan Cair terhadap Konsentrasi Nitrogen. *J. Agrotek Tropika*. 1(3): 252-258.
- Setiawina, F. dan Syafrinal. 2008. Penggunaan Berbagai Medium Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan dan Produksi Mentimun Jepang (*Cucumis sativus*) Secara Hidroponik. *Jurnal Sagu*. 7 (1): 7-12
- Swadi. 2006. *Budidaya Tanaman Secara Hidroponik*. Penebar Swadaya. Jakarta. 63 hal.
- Swadi dan Sarwono. 2013. Uji Sistem Pemberian Nutrisi dan Macam Media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa L*). *Jurnal Agronomika*. 9(3).19-25.
- Soepardi, G. 2011. *Sifat dan Ciri Tanah*. Jurusan Tanah, Faperta, IPB. 373 hal.
- Soefyan, A. dan I. Muslimin. 2006. Pengaruh Asal Bahan dan Media Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tembesu (*Fragraea fragarans ROXB*). *Balai Litbang Hutan Tanaman Palembang*. 6 : 201-207.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Suhardiyanto, H. 2002. *Teknologi Hidroponik*. Modul Pelatihan Teknologi Hidroponik Untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan. Bogor 28 Mei – 7 Juni 2002. Kerjasama CREATA – IPB dan Depdiknas.
- Sakawati, I. 2010. Pengaruh Kepekatan Larutan Nutrisi Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (*Brassica oleraceae* Var. *Alboglabra*) pada Berbagai Komposisi Media Tanam dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Salthon, A.M., A.T. Sakya, dan Sulanjari. 2018. Analisis Pertumbuhan Tomat pada Aplikasi Zn Melalui Daun. Makalah Seminar Nasional dalam rangka Dies Natalis UNS ke-42 Tahun 2018 “Peran Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Indonesia sebagai Lumbung Pangan Dunia”.
- Saryani, R. 2015. *Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah*. Arcitra. Solo. 191 hal.
- Susila, A. D. 2006. *Panduan Budidaya Tanaman Sayuran*. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB. 107 hal.
- Susila, A. D. 2013. *Bahan Ajar Mata Kuliah Dasar-Dasar Hortikultura*. Institute Pertanian Bogor. Ebook. 21 hal.
- Susila, A.D., dan Y. Koerniawati. 2004. Pengaruh Volume dan Jenis Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) dalam Teknologi Hidroponik Sistem Terapung. *Bul. Agron.* 32(3): 16- 21.
- Sutedjo, M.M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 171 hal.
- Sutiyoso, Y. 2003. *Meramu Pupuk Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta. 122 hal.
- Sahputra, E. M., Rahmawati dan S. Imran. 2014. Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Flortek.* 9(3): 39-45.
- Tegiyono. 2005. *Tanaman Tomat*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 38 hal.
- Wijayani, A dan W. Widodo. 2005. Usaha Meningkatkan Kualitas Beberapa Varietas Tomat dengan System Budidaya Hidroponik. *Ilmu pertanian.* 12(1): 77-83.
- Wijayanti, E., dan A. D., Susila. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) secara Hidroponik dengan Beberapa Komposisi Media Tanam. *Buletin Agrohorti.* 1(1): 104-112.
- Wikipedia. 2021. https://en.wikipedia.org/wiki/Cherry_tomato. Diakses pada 28 Juli 2021.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Tomat

| | |
|---------------------------------|--|
| Asal | : PT. Benihinti Suburintani, Indonesia |
| Silsila | : BMT-1311 A(F) x BMT-1311 B (F) |
| Varietas | : Hibrida silang tunggal |
| Umur mulai berbunga | : 19-21 HST |
| Umur mulai panen | : 80 HST |
| Umur akhir panen | : 110-120 HST |
| Frekuensi panen | : 14-15 kali |
| Tipe tumbuh | : Ideterminate |
| Tinggi Tanaman | : 150-160 cm |
| Bentuk penampang batang | : Bulat |
| Warna batang | : Hijau |
| Bentuk daun | : Lonjong |
| Ukuran daun | : Panjang 30-35 cm, lebar 20-25 cm |
| Warna buah | : Merah |
| Tipe daun | : Berlekuk |
| Tepi daun | : Bermobak |
| Ujung daun | : Runcing |
| Permukaan daun | : Kasar |
| Panjang tangkai daun | : 9,0-10,2 cm |
| Warna mahkota bunga | : Kuning |
| Jumlah bunga per tandan | : 10-12 kuntum |
| Jumlah tandan bunga per tanaman | : 12-13 tandan |
| Bentuk buah | : Lonjong |
| Ukuran buah | : Tinggi 2,8-3,1 cm dan Diameter 2,12,4 cm |
| Warna buah muda | : Hijau keputihan |
| Warna buah tua | : Merah |
| Jumlah rongga buah | : 2 rongga |
| Kekerasan buah | : Keras |
| Tebal daging buah | : 1,8- 2,0 cm |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



| | |
|-----------------------------|--|
| Tekstur daging buah | : Berserat agak renyah |
| Berat per buah | : 13,5-15,0 g |
| Jumlah buah per tandan | : 8-10 buah |
| Jumlah buah pertanaman | : 125-133 buah |
| Berat buah pertanaman | : 1,5-2,0 kg |
| Bentuk biji | : Pipih |
| Warna biji tomat | : Coklat |
| Berat 1000 biji | : 1,8-2,0 g |
| Hasil buah | : 26,4-35,6 ton/ha |
| Daya simpan pada suhu ruang | : Beradaptasi dengan baik didataran tinggi dengan altitude 900-1200 mdpl |
| Keterangan | : PT. BENIHINTI SUBURINTANI |
| Pengusul | : Rudy Ermanto, Mijayanti, Pagrumatingsih, Heru Munawar, Nasib W.W. |

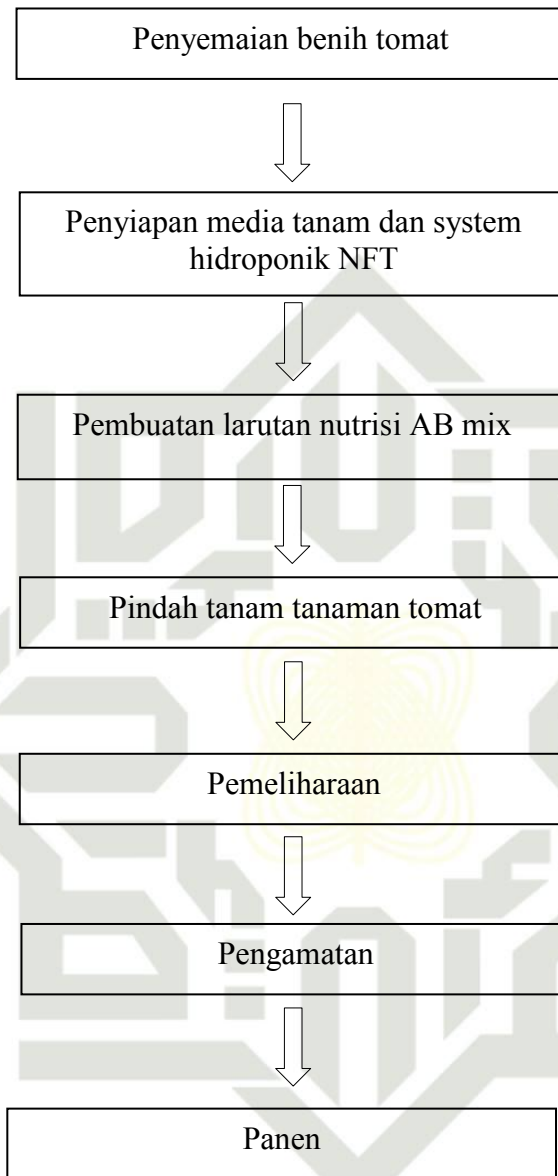
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Alur Penelitian

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

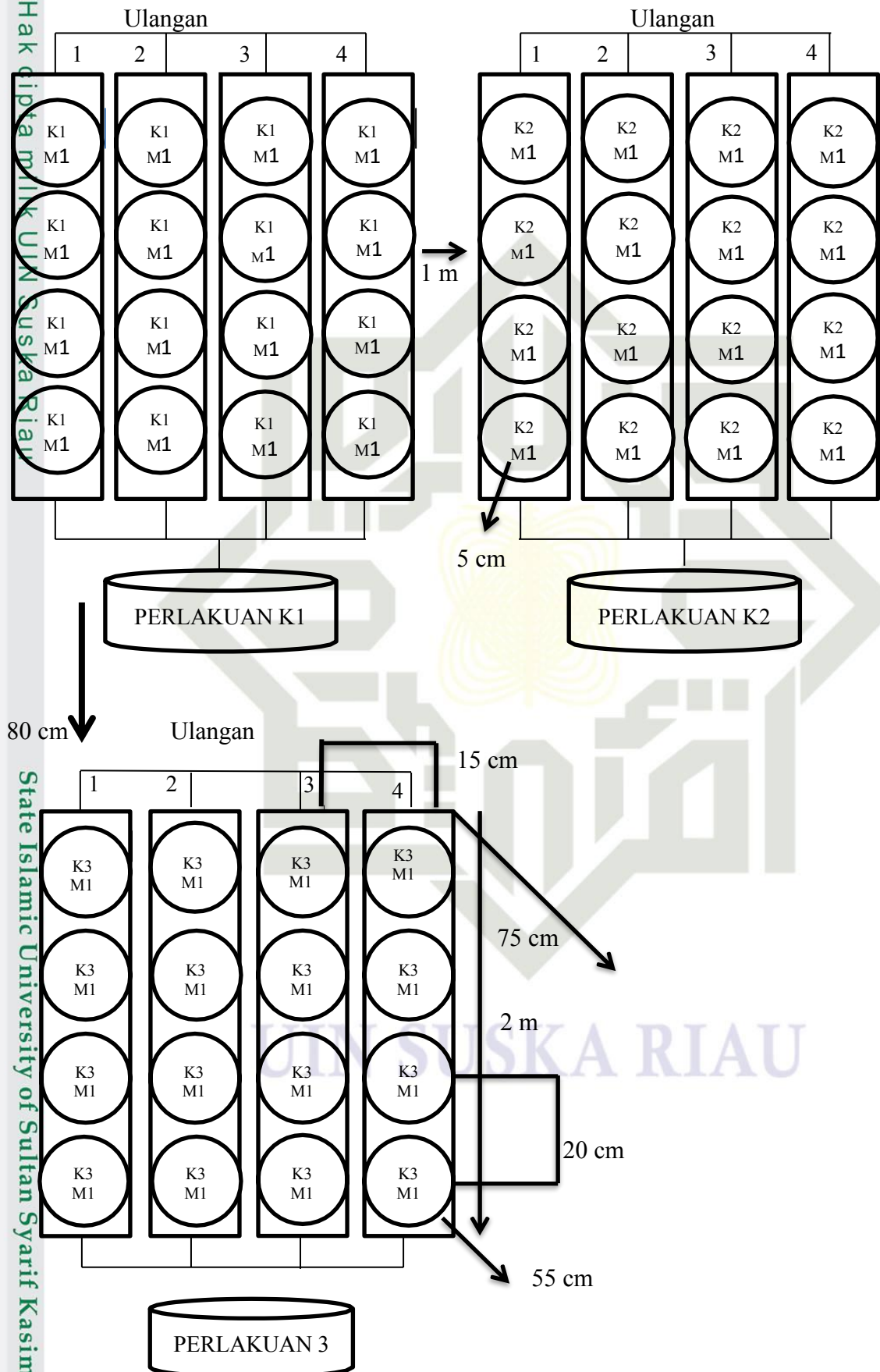


UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Lay Out Penelitian di Lapangan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Jarak antar lubang | : 20 cm |
| Jarak antar talang | : 15 cm |
| Panjang talang | : 200 cm |
| Tinggi talang depan | : 75 cm |
| Tinggi talang belakang | : 55 cm |
| Diameter lubang | : 5 cm |
| Jarak antar plot ke kanan | : 100 cm |
| Jarak antar plot ke belakang | : 80 cm |
| K1, K2 dan K3 | : konsentrasi nutrisi AB Mix |
| M1 | : rockwool |
| M2 | : pecahan batu bata |
| M3 | : pasir |
| M4 | : kerikil |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Kandungan Nutrisi AB Mix Goodplant

| | |
|-----------------|-----------|
| Nitrogen (N) | : 17,9 % |
| Pospor (P) | : 6,5 % |
| Kalium (K) | : 28,1 % |
| Kalsium (Ca) | : 14,3 % |
| Magnesium (Mg) | : 5,6 % |
| Sulfur (S) | : 9,5 % |
| Besi (Fe) | : 0,09 % |
| Mangan (Mn) | : 0,04 % |
| Seng (Zn) | : 0,02 % |
| Tembaga (Cu) | : 0,04 % |
| Boron (B) | : 0,02 % |
| Molibdenum (Mo) | : 0,001 % |

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 5. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman

$$\begin{aligned}
 FK &= [(\sum Y_{ijk})^2 / (abn)] = 5871,5/48 = 718219,0052 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK = 782355,05 - 718219,0052 = 64136,04479 \\
 JKK &= [\sum_k (r_k)^2 / ab] - FK = [8748102,59/12] - 718219,0052 = 10789,54396 \\
 JKA &= [\sum Y_{i.}^2 / b] - FK = [11496483/16] - 718219,0052 = 311,1679167 \\
 JKB &= [\sum Y_{.j}^2 / an] - FK = [8628651,45/12] - 718219,0052 = 835,2822917 \\
 JKG (a) &= [\sum Y_{i.k}^2 / b] - FK - JKK - JKA = [2930877,63/4] - 10789,54396 - 10789,54396 - 311,1679167 = 3399,690417 \\
 JK (AxB) &= [\sum Y_{ij}^2 / n] - FK - JKA - JKB = [2918015,37/4] - 718219,0052 - 311,1679167 - 835,2822917 = 10138,38708 \\
 JKG (b) &= JKT - JKK - JKA - JKG(a) - JKB - JK (AB) = 64136,04479 - 10789,54396 - 311,1679167 - 3399,690417 - 835,2822917 - 10138,38708 = 38661,97313
 \end{aligned}$$

| SK | DB | JK | KT | F-hit | F-tabel | |
|---------------------|----|-------------|-------------|------------|------------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Ulangan | 3 | 10789,54396 | 3596,514653 | | | |
| K (A) | 2 | 311,1679167 | 155,584 | 0,274585tn | 3,20 | 5,49 |
| Galat a | 6 | 3399,690417 | 566,6151 | | | |
| M (B) | 3 | 835,2822917 | 278,4274 | 0,194443tn | 2,96 | 4,60 |
| KxM | 6 | 10138,38708 | 1689,731 | 1,180042tn | 2,46 | 3,56 |
| Galat b | 27 | 38661,97313 | 1431,925 | | | |
| Total | 47 | 64136,04479 | | | | |
| K _{hitung} | | | | | : 15,859 % | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun

$$\begin{aligned}
 FK &= [(\sum Y_{ijk})^2 / (abn)] = 165276736/48 = 3443265,333 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK = 3632426 - 3443265,333 = 189160,6667 \\
 JKK &= [\sum_k (r_k)^2 / ab] - FK = [41333668/12] - 3443265,333 = 1207 \\
 JKA &= [\sum Y_{i.}^2 / b] - FK = [55472518/16] - 3443265,333 = 23767,04167 \\
 JKB &= [\sum Y_{.j}^2 / an] - FK = [41624920/12] - 3443265,333 = 25478 \\
 JKG (a) &= [\sum Y_{i.k}^2 / b] - FK - JKK - JKA = [14012276/4] - 3443265,333 - 1207 - 23767,04167 = 34829,625 \\
 JK (AxB) &= [\sum Y_{ij}^2 / n] - FK - JKA - JKB = [2918015.37/4] - 3443265,333 - 23767,04167 - 25478 = 11535,125 \\
 JKG (b) &= JKT - JKK - JKA - JKG(a) - JKB - JK (AB) = 189160,6667 - 1207 - 23767,04167 - 34829,625 - 25478 - 11535,125 = 92343,875
 \end{aligned}$$

| SK | DB | JK | KT | F-hit | F-tabel | |
|---------|----|-------------|----------|------------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Ulangan | 3 | 1207 | 402,3333 | | | |
| K (A) | 2 | 23767.04167 | 11883,52 | 2,04714tn | 3,20 | 5,49 |
| Galat a | 6 | 34829.625 | 5804,938 | | | |
| M (B) | 3 | 25478 | 8492,667 | 3,483132* | 2,96 | 4,60 |
| KM | 6 | 11535,125 | 1922,521 | 0,562117tn | 2,46 | 3,56 |
| Galat b | 27 | 92343,875 | 3420,144 | | | |
| Total | 47 | 189160,6667 | | | | |

KK : 10,79 %

Uji Lanjut DMRT terhadap Perlakuan (B = Media Tanam)

$$\text{Nilai Jarak (R)} = P - 1 = 4 - 1 = 3$$

| P | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|-------|-------|-------|
| Nilai Jarak (3,27) | 2.902 | 3.049 | 3.144 |

$$DMRT_1 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 2.902 \times \frac{\sqrt{3420,144}}{4} = 42,428$$

$$DMRT_2 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.049 \times \frac{\sqrt{3420,144}}{4} = 44,577$$

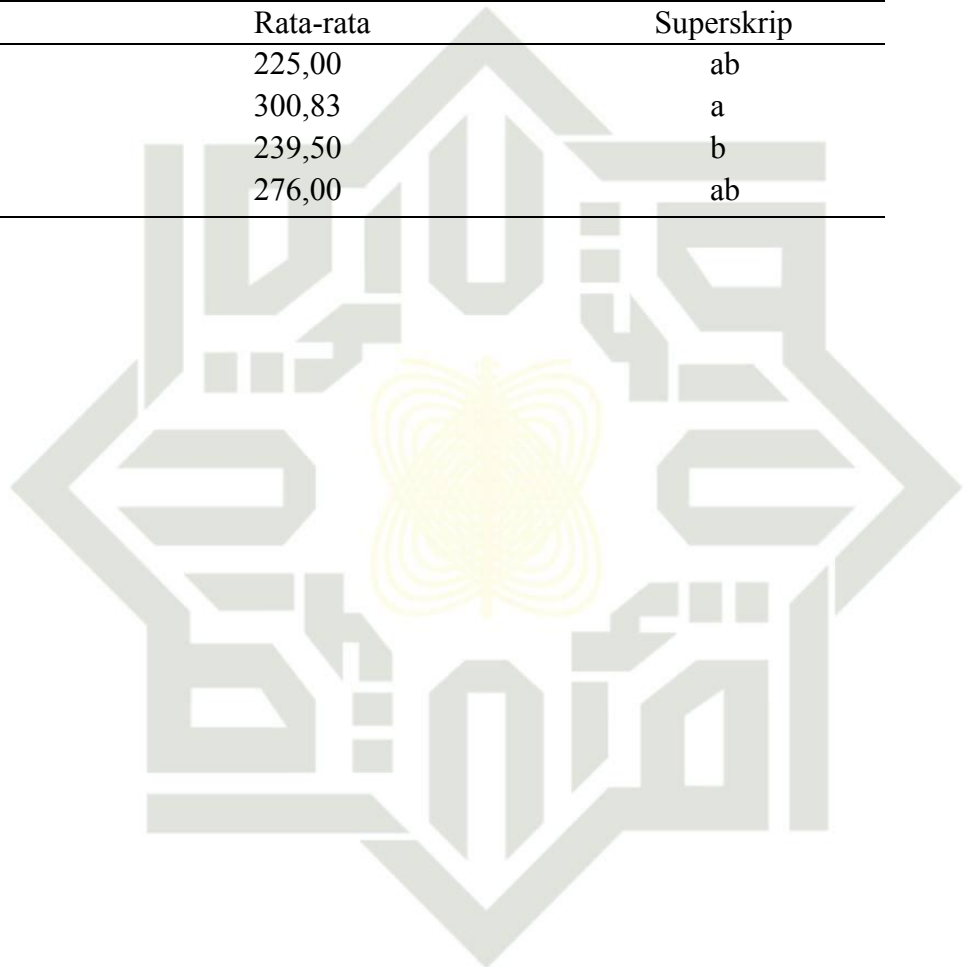
$$DMRT_3 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.144 \times \frac{\sqrt{3420,144}}{4} = 45,966$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Nilai Rata-rata $B_1 + DMRT_1 = 300,83 + 42,428 = 343,258$ (Rentang 300,83 hingga 343,258 = a)
2. Nilai Rata-rata $B_2 + DMRT_2 = 276,00 + 44,577 = 320,577$ (Rentang 276,00 hingga 320,577 = ab)
3. Nilai Rata-rata $B_3 + DMRT_3 = 239,50 + 45,966 = 285,466$ (Rentang 239,50 hingga 285,466 = b)

| Perlakuan | Rata-rata | Superskrip |
|-----------|-----------|------------|
| Rockwool | 225,00 | ab |
| Batu bata | 300,83 | a |
| Pasir | 239,50 | b |
| Kerikil | 276,00 | ab |

- Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 7. Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Pertanaman

$$\begin{aligned}
 FK &= [(\sum Y_{ijk})^2 / (abn)] = 1988100/48 = 41418,75 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK = 44234 - 41418,75 = 2815,25 \\
 JKK &= [\sum_k (r_k)^2 / ab] - FK = [502326/12] - 41418,75 = 441,75 \\
 JKA &= [\sum Y_{i.}^2 / b] - FK = [665892/16] - 41418,75 = 199,5 \\
 JKB &= [\sum Y_{.j}^2 / an] - FK = [497922/12] - 41418,75 = 74,75 \\
 JKG (a) &= [\sum Y_{i.k}^2 / b] - FK - JKK - JKA = [169538/4] - 41418,75 - 441,75 - 199,5 = 324,5 \\
 JK (AxB) &= [\sum Y_{ij}^2 / n] - FK - JKA - JKB = [169560/4] - 41418,75 - 199,5 - 74,75 = 695 \\
 JKG (b) &= JKT - JKK - JKA - JKG(a) - JKB - JK (AB) = 2815,25 - 441,75 - 199,5 - 324,5 - 74,75 - 695 = 1077,75
 \end{aligned}$$

| SK | DB | JK | KT | F-hit | F-tabel | |
|---------|----|----------|----------|------------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Ulangan | 3 | 441,75 | 147,25 | | | |
| K (A) | 2 | 199,5 | 99,75 | 1,844376tn | 3,20 | 5,49 |
| Galat a | 6 | 324,5 | 54,08333 | | | |
| M (B) | 3 | 74,75 | 24,91667 | 0,624217tn | 2,96 | 4,60 |
| K (M) | 6 | 697 | 116,1667 | 1,91023tn | 2,46 | 3,56 |
| Galat b | 27 | 1077,75 | 39,91667 | | | |
| Total | 47 | 2815,25 | | | | |
| KK | | : 8,772% | | | | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8. Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Pertanaman

$$\begin{aligned}
 FK &= [(\sum Y_{ijk})^2 / (abn)] = 6438906,25/48 = 134143,8802 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK = 153397,39 - 134143,8802 = 19253,50979 \\
 JKK &= [\sum_k (r_k)^2 / ab] - FK = [1637914,49/12] - 134143,8802 = 2348,993958 \\
 JKA &= [\sum Y_{i.}^2 / b] - FK = [2177979,25/16] - 134143,8802 = 1979,822917 \\
 JKB &= [\sum Y_{.j}^2 / an] - FK = [1614413,29/12] - 134143,8802 = 390,560625 \\
 JKG (a) &= [\sum Y_{i.k}^2 / b] - FK - JKK - JKA = [561119,51/4] - 134143,8802 - 2348,993958 - 1979,822917 = 1807,180417 \\
 JK (AxB) &= [\sum Y_{ij}^2 / n] - FK - JKA - JKB = [555359,23/4] - 134143,8802 - 1979,822917 - 390,560625 = 2325,54375 \\
 JKG (b) &= JKT - JKK - JKA - JKG(a) - JKB - JK (AB) = 19253,50979 - 2348,993958 - 1979,822917 - 1807,180417 - 390,560625 - 2325,54375 = 10401,40813
 \end{aligned}$$

| SK | DB | JK | KT | F-hit | F-tabel | |
|---------|----|-------------|----------|------------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Ulangan | 3 | 2348,993958 | 782,998 | | | |
| K (A) | 2 | 1979,822917 | 989,9115 | 3,286594* | 3,20 | 5,49 |
| Galat a | 6 | 1807,180417 | 301,1967 | | | |
| M (B) | 3 | 390,560625 | 130,1869 | 0,337939tn | 2,96 | 4,60 |
| AB | 6 | 2325,54375 | 387,5906 | 1,006109tn | 2,46 | 3,56 |
| Galat b | 27 | 10401,40813 | 385,2373 | | | |
| Total | 47 | 19253,50979 | | | | |
| KK | | : 18,24% | | | | |

Uji Lanjut DMRT terhadap Perlakuan (A = Nutrisi)

$$\text{Jarak (R)} = P - 1 = 3 - 1 = 2$$

| P | 2 | 3 |
|-------------|-------|-------|
| Jarak (2,6) | 3.460 | 3.586 |

$$DMRT_1 = P_{0,5} (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.460 \times \frac{\sqrt{385,237}}{4} = 16,977$$

$$DMRT_2 = P_{0,5} (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.586 \times \frac{\sqrt{385,237}}{4} = 17,596$$

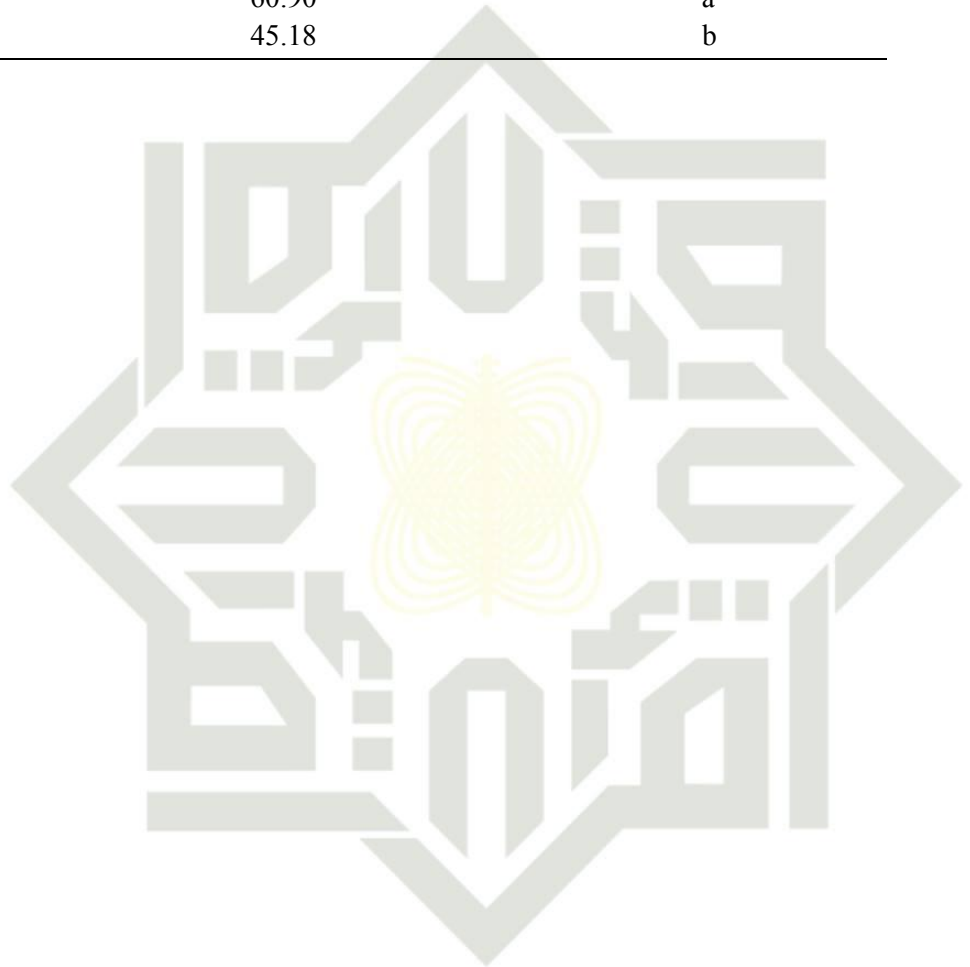
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Nilai Rata-rata $A_1 + DMRT_1 = 260,90 + 16,977 = 277,877$
(Rentang 60,90 hingga 77,877 = a)
2. Nilai Rata-rata $A_2 + DMRT_2 = 252,50 + 17,596 = 270,096$ (Rentang 52,50 hingga 70.096 = ab)

| Perlakuan | Rata-rata | Superskrip |
|-----------|-----------|------------|
| 50% | 52,50 | ab |
| 100% | 60.90 | a |
| 150% | 45.18 | b |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 9. Analisis Bobot Basah Tanaman

$$\begin{aligned}
 FK &= [(\sum Y_{ijk})^2 / (abn)] = 241740304/48 = 5036256,333 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK = 6906260 - 5036256,333 = 1870003,667 \\
 JKK &= [\sum_k (r_k)^2 / ab] - FK = [61026754/12] - 5036256,333 = 49306,5 \\
 JKA &= [\sum Y_{i.}^2 / b] - FK = [80652022/16] - 5036256,333 = 4495,041667 \\
 JKB &= [\sum Y_{.j}^2 / an] - FK = [66732778/12] - 5036256,333 = 524808,5 \\
 JKG(a) &= [\sum Y_{i.k}^2 / b] - FK - JKK - JKA = [20927864/4] - 5036256,333 - 49306,5 - 4495,041667 = 141908,125 \\
 JK(AxB) &= [\sum Y_{ij}^2 / n] - FK - JKA - JKB = [23075876/4] - 5036256,333 - 4495,041667 - 524808,5 = 203409,125 \\
 JKG(b) &= JKT - JKK - JKA - JKG(a) - JKB - JK(AB) = 1870003,667 - 49306,5 - 4495,041667 - 141908,125 - 524808,5 - 203409,125 = 946076,375
 \end{aligned}$$

| SK | DB | JK | KT | F-hit | F-tabel | |
|---------|----|-------------|----------|------------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Ulangan | 3 | 49306,5 | 16435,5 | | | |
| K (A) | 2 | 4495,041667 | 2247,521 | 0,095027tn | 3,20 | 5,49 |
| Galat a | 6 | 141908,125 | 23651,35 | | | |
| M(B) | 3 | 524808,5 | 174936,2 | 4,99249* | 2,96 | 4,60 |
| AxB | 6 | 203409,125 | 33901,52 | 0,967513tn | 2,46 | 3,56 |
| Galat b | 27 | 946076,375 | 35039,87 | | | |
| Total | 47 | 1870003,667 | | | | |

KK : 29,86%

Uji Lanjut DMRT terhadap Perlakuan (B = Media Tanam)

$$\text{Jarak (R)} = P - 1 = 4 - 1 = 3$$

| P | 2 | 3 | 4 |
|--------------|-------|-------|-------|
| Jarak (3,27) | 2.902 | 3.049 | 3.144 |

$$DMRT_1 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 2.902 \times \frac{\sqrt{35039,87}}{4} = 135,805$$

$$DMRT_2 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.049 \times \frac{\sqrt{35039,87}}{4} = 142,685$$

$$DMRT_3 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.144 \times \frac{\sqrt{35039,87}}{4} = 147,130$$

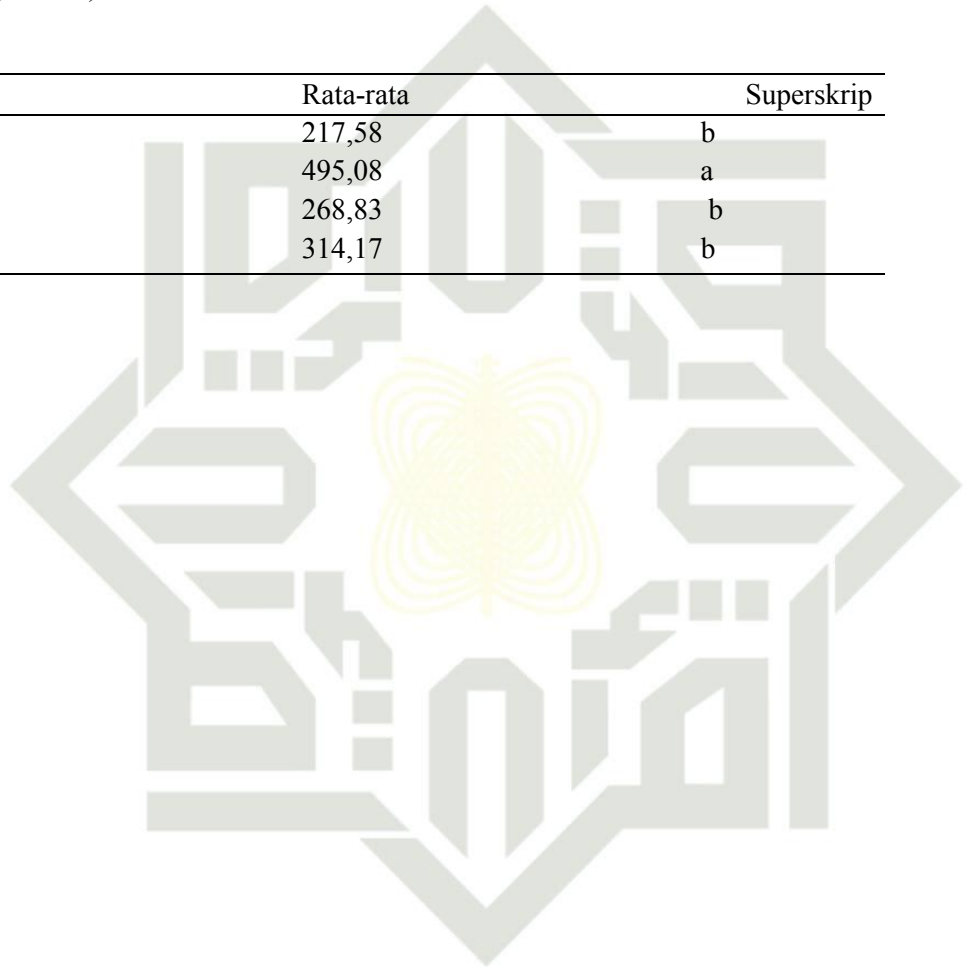
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1 Nilai Rata-rata $B_1 + DMRT_1 = 495,08 + 135,805 = 630,885$ (Rentang 495,08 hingga 630,885 = a)
- 2 Nilai Rata-rata $B_2 + DMRT_2 = 314,17 + 142,685 = 456,855$ (Rentang 314,17 hingga 456,855 = b)
- 3 Nilai Rata-rata $B_3 + DMRT_3 = 268,83 + 147,130 = 415,96$ (Rentang 268,83 hingga 415,96 = b)

| Perlakuan | Rata-rata | Superskrip |
|-----------------|-----------|------------|
| <i>Rockwool</i> | 217,58 | b |
| Batu bata | 495,08 | a |
| Pasir | 268,83 | b |
| Kerikil | 314,17 | b |



Lampiran 10. Analisis Sidik Ragam Bobot Kering Tanaman

$$\begin{aligned}
 FK &= [(\sum Y_{ijk})^2 / (abn)] = 11394877,9/48 = 237393,2895 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK = 337106,9585 - 237393,2895 = 99713,66898 \\
 JKK &= [\sum_k (r_k)^2 / ab] - FK = [2869096,632/12] - 237393,2895 = 1698,096473 \\
 JKA &= [\sum Y_{i.}^2 / b] - FK = [3832907/16] - 237393,2895 = 2163,378912 \\
 JKB &= [\sum Y_{.j}^2 / an] - FK = [3143849,72/12] - 237393,2895 = 24594,18712 \\
 JKG (a) &= [\sum Y_{i.k}^2 / b] - FK - JKK - JKA = [1005106,763/4] - 237393,2895 - 1698,096473 - 2163,378912 = 10021,92587 \\
 JK (AxB) &= [\sum Y_{ij}^2 / n] - FK - JKA - JKB = [1104730,204/4] - 237393,2895 - 2163,378912 - 24594,18712 = 12031,69552 \\
 JKG (b) &= JKT - JKK - JKA - JKG(a) - JKB - JK (AB) = 99713,66898 - 1698,096473 - 2163,378912 - 10021,92587 - 24594,18712 - 12031,69552 = 49204,38508
 \end{aligned}$$

| SK | DB | JK | KT | F-hit | F-tabel | |
|---------|----------|-------------|----------|------------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Ulangan | 3 | 1698,096473 | 566,0322 | | | |
| K (A) | 2 | 2163,378912 | 1081,689 | 0,647594tn | 3,20 | 5,49 |
| Galat a | 6 | 10021,92587 | 1670,321 | | | |
| M (B) | 3 | 24594,18712 | 8198,062 | 4,498536* | 2,96 | 4,60 |
| AB | 6 | 12031,69552 | 2005,283 | 1,100362tn | 2,46 | 3,56 |
| Galat b | 27 | 49204,38508 | 1822,385 | | | |
| Total | 47 | 99713,66898 | | | | |
| KK | : 29,99% | | | | | |

Uji Lanjut DMRT terhadap Perlakuan (B = Media Tanam)

$$\text{Nilai Jarak (R)} = P - 1 = 4 - 1 = 3$$

| P | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|-------|-------|-------|
| Nilai Jarak (3,27) | 2.902 | 3.049 | 3.144 |

$$DMRT_1 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 2.902 \times \frac{\sqrt{1822,385}}{4} = 30,971$$

$$DMRT_2 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.049 \times \frac{\sqrt{1822,385}}{4} = 32,539$$

$$DMRT_3 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.144 \times \frac{\sqrt{1822,385}}{4} = 33,553$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Nilai Rata-rata $B_1 + DMRT_1 = 108,83 + 30,971 = 139,801$ (Rentang 108,83 hingga 139,801 = a)
2. Nilai Rata-rata $B_3 + DMRT_3 = 64,46 + 32,539 = 96,999$ (Rentang 64,46 hingga 96,999 = b)
3. Nilai Rata-rata $B_2 + DMRT_2 = 54,32 + 33,553 = 87,873$ (Rentang 54,32 hingga 87,873 = b)

| Perlakuan | Rata-rata | Superskrip |
|-----------|-----------|------------|
| Rockwool | 54,32 | b |
| Batu bata | 108,83 | a |
| Pasir | 53,70 | b |
| Kerikil | 64,46 | b |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 11. Analisis Sidik Ragam Volume Akar Tanaman

$$\begin{aligned}
 FK &= [(\sum Y_{ijk})^2 / (abn)] = 16160400/48 = 336675 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK = 439400 - 336675 = 102725 \\
 JKK &= [\sum_k (r_k)^2 / ab] - FK = [4072200/12] - 336675 = 2675 \\
 JKA &= [\sum_i Y_{i.}^2 / b] - FK = [5400200/16] - 336675 = 837,5 \\
 JKB &= [\sum_j Y_{.j}^2 / an] - FK = [4190000/12] - 336675 = 12491,66667 \\
 JKG (a) &= [\sum Y_{i.k}^2 / b] - FK - JKK - JKA = [1437600/4] - 336675 - 2675 - 837,5 = 19212,5 \\
 JK (AxB) &= [\sum Y_{ij}^2 / n] - FK - JKA - JKB = [1424800/4] - 336675 - 837,5 - 12491,66667 = 6195,833333 \\
 JKG (b) &= JKT - JKK - JKA - JKG(a) - JKB - JK (AB) = 102725 - 2675 - 837,5 - 19212,5 - 12491,66667 - 6195,833333 = 61312,5
 \end{aligned}$$

| SK | DB | JK | KT | F-hit | F-tabel | |
|---------|----|-------------|----------|------------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Ulangan | 3 | 2675 | 891,6667 | | | |
| K (A) | 2 | 837,5 | 418,75 | 0,130774tn | 3,20 | 5,49 |
| Galat a | 6 | 19212,5 | 3202,083 | | | |
| M(B) | 3 | 12491,66667 | 4163,889 | 3,833639* | 2,96 | 4,60 |
| AxB | 6 | 6195,833333 | 1032,639 | 0,45474tn | 2,46 | 3,56 |
| Galat b | 27 | 61312,5 | 2270,833 | | | |
| Total | 47 | 102725 | | | | |

KK : 25,87%

Uji Lanjut DMRT terhadap Perlakuan (B = Media Tanam)

Nlai Jarak (R) = P - 1 = 4 - 1 = 3

| P | 2 | 3 | 4 |
|-------------------|-------|-------|-------|
| Nlai Jarak (3,27) | 2.902 | 3.049 | 3.144 |

$$\begin{aligned}
 DMRT_1 &= P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 2.902 \times \frac{\sqrt{2270,833}}{4} = 34,572 \\
 DMRT_2 &= P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.049 \times \frac{\sqrt{2270,833}}{4} = 36,323 \\
 DMRT_3 &= P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3.144 \times \frac{\sqrt{2270,833}}{4} = 37,455
 \end{aligned}$$

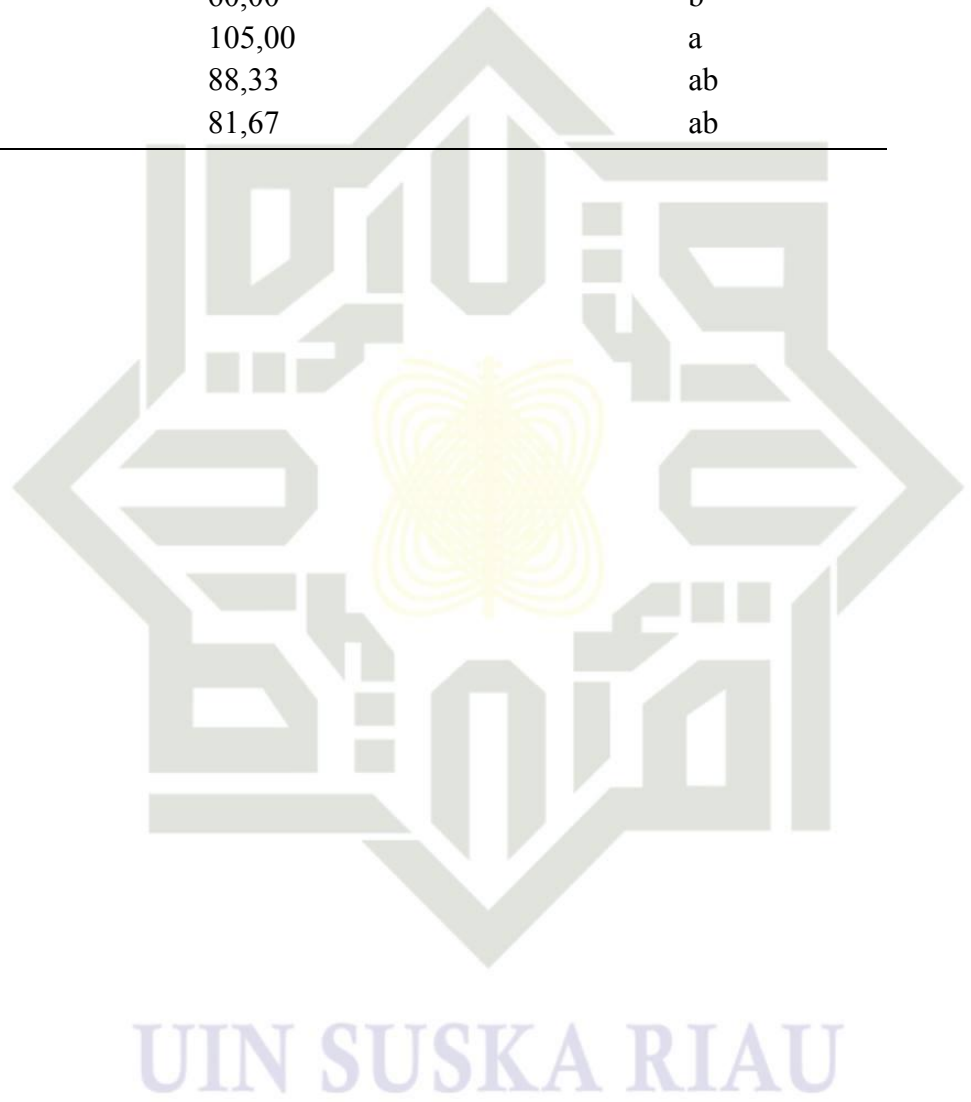
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Nilai Rata-rata $B_1 + DMRT_1 = 105,00 + 34,572 = 139,572$ (Rentang 105,00 hingga 139,572 = a)
2. Nilai Rata-rata $B_2 + DMRT_2 = 88,33 + 36,323 = 124,653$ (Rentang 88,33 hingga 124,653 = b)
3. Nilai Rata-rata $B_3 + DMRT_3 = 81,67 + 37,455 = 119,125$ (Rentang 81,67 hingga 119,125 = ab)

| Perlakuan | Rata-rata | Superskrip |
|-----------------|-----------|------------|
| <i>Rockwool</i> | 60,00 | b |
| Batu bata | 105,00 | a |
| Pasir | 88,33 | ab |
| Kerikil | 81,67 | ab |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 12. Dokumentasi penelitian

Ha



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)

Keterangan :

- (a) Penyemaian benih, (b) pindah tanam, (c) tanaman tomat mulai berbunga
- (d) pemanenan buah tomat, (e) hasil panen tomat, (f) penimbangan buah tomat
- (g) penakaran nutrisi, (h) sistem NFT yang digunakan, (i) bibit tanaman tomat

St

f Sultan Saad Of Kasim Riau

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



(j)



(k)



(l)



(m)



(n)



(o)



(p)



(q)



(r)

Keterangan :

(j) pengamatan tinggi tanaman, (k) media batu bata, (l) penimbangan bobot basah tanaman, (m) penimbangan bobot kering tanaman, (n) nutrisi AB Mix yang digunakan, (o) pencampuran nutrisi ke dalam bak nutrisi, (p) akar tanaman tomat, (q) media tanam kerikil, (r) media tanam rockwool