

SKRIPSI

**UJI BERBAGAI PUPUK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN WORTEL
(*Daucus carota* L.)**



Oleh:

RASYID HALIM
11880213508

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

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

**UJI BERBAGAI PUPUK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN WORTEL**
(*Daucus carota* L.)



Oleh:

RASYID HALIM
11880213508

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

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 PENGESAHAN

Judul : Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan
Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.)

Nama : Rasyid Halim

Nim : 11880213508

Program Studi : Agroteknologi


Menyetujui:
Setelah diuji pada tanggal 11 Januari 2024

Pembimbing I



Novita Hera, S.P., M.P.
NIP. 19861115202321 2 032


Pembimbing II



Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.
NIP. 19650815202321 1 002

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan




Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 197107062007011031

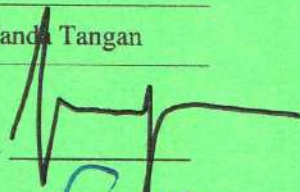
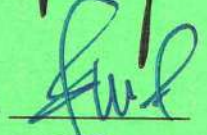
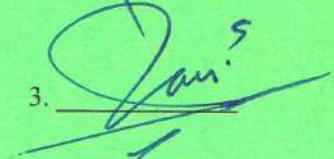


Ketua,
Program Studi Agroteknologi



Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc
NIP. 197705082 00912 1 001

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan di pertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Dinyatakan lulus pada tanggal 11 Januari 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	KETUA	1. 
2.	Novita Hera, S.P., M.P	SEKRETARIS	2. 
3.	Ir. Mokhammad Irfan, M.Sc	ANGGOTA	3. 
4.	Ervina aryanti.S. P.,M.Si	ANGGOTA	4. 
5.	Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si	ANGGOTA	5. 

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.



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rasyid Halim
Nim : 11880213508
Tempat/Tgl.Lahir : Bagan Batu, 25 November 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 11 Januari 2024

buat pernyataan,



Rasyid Halim

NIM. 1188021350

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.

RIWAYAT HIDUP



Rasyid Halim lahir di Bagan Batu, Kecamatan Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan hilir, Provinsi Riau pada tanggal 25 November 2000 lahir dari pasangan Ayahanda Drs.H. Panusunan dan Ibunda Nelliati, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Penulis menempuh pendidikan pertama di TK Ar-Ridho, tamat pada tahun 2006, kemudian melanjutkan Sekolah Dasar di SDN 003 Suka Makmur dan tamat pada tahun 2012.

Melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di MTS Al-Falah Simpang Kanan tamat pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Simpang Kanan dan tamat pada tahun 2018. Tahun 2018 melalui jalur UMJM diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Sultan Syarif Kasim Riau.

Bulan Juli sampai dengan Agustus 2020 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang dengan sistem daring (Dalam Jaringan) di Simpang Kanan. Pada bulan Juli sampai dengan September 2021 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Suka Makmur, Kecamatan Simpang Kanan, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.

Bulan Januari sampai dengan April 2023 Penulis melaksanakan penelitian dengan judul **“Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.)”** di Laboraturium UIN *Agriculture Research Develoment Station* (UARDS) lahan Percobaan, Laboraturium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, di bawah bimbingan Ibu Novita Hera, S.P., M.P. dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.

Pada tanggal 11 Januari 2024 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 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.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Allhamdulillah rabbil' alamin, segala puji bagi Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.)”, merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis tercinta, terkasih dan tersayang ayahanda Drs.H. Panusunan dan Ibunda Nelliati yang merupakan motivator terhebat serta pahlawan hidup yang telah membesarkan dengan penuh kasih sayang dan penuh cinta yang teramat tulus, memberikan motivasi dan semangat, senantiasa memberikan dukungan yang tiada henti sampai saat ini. Semoga Allah SWT selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala pengorbanan yang telah diberi kepada penulis.
2. Kakak penulis sayangi Haritsah Fitri, A.Md. Keb., dan abang Asro Nafis Maldini, S.T, abang ipar Aftar Tanjung serta Arsy Rizqya Putri keponakan tersayang, terima kasih atas doa dan dukungan yang selalu diberikan.
3. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agt. Selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



7. Ibu Novita Hera, S.P.,M.P. selaku pembimbing I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.
8. Ibu Ervina Aryanti. S.P., M.Si. selaku penguji I dan Dr. Zulfahmi. S.Hut.,M.Si selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik dari sebelumnya.
9. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan yang penulis rasakan selama masa perkuliahan.
10. Sahabat terbaik Garangan : Marisa, Suchai, Nur, Ali, Edi, Jo, Ari, Fauzan, Rizky yang telah melewati suka duka bersama saat perkuliahan dan telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian tugas akhir.
11. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi Kelas C Angkatan 2018 Sestri, Nining, Intan, Isnaini, Kiki, Mila, Nadia, Yefni, Riceaska, Bagus, Arif, Zulfan, Raga.

Penulis berharap semoga segala hal yang telah diberikan kepada penulis ketika berkuliah akan dibalas Allah *Subhanahu Wata'ala*, dan dimudahkan segala urusan.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Januari 2024

Penulis

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.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Hirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran *Allah Subhanahu Wata'ala*, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.)**”. Shalawat dan salam tak lupa penulis hadiahkan kepada Nabi *Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam*, yang mana berkat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Novita Hera, S.P., M.P. 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 seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari *Allah Subhanahu Wa Ta'alla* 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 kita semua baik masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Januari 2024

Penulis

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.

UJI BERBAGAI PUPUK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN WORTEL (*Daucus carota L.*)

Rasyid Halim (11880213508)

Di bawah bimbingan Novita Hera dan Mokhamad Irfan

INTISARI

Wortel merupakan salah satu sayuran yang disukai oleh masyarakat sehingga permintaan terhadap komoditas ini sangat besar baik dalam dan luar negeri. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi wortel yaitu dengan perbaikan produktivitas lahan menggunakan pupuk organik. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk cair terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman wortel. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2023 di Laboratorium *Agriculture Research Development Station* (UARDS) lahan percobaan Laboraturium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang 10 kali, sehingga terdapat 60 unit satuan percobaan. Faktor perlakuan terdiri dari Kontrol, 5% Bayfolan, 5% Growmore, 5% Wokozim, 5% Biofertilizer ExtraGEN, 5% Nutritantan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun pertanaman, panjang umbi, diameter umbi, berat basah dan bobot kering tajuk tanaman. Hasil penelitian menunjukkan beberapa jenis pupuk organik cair memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap parameter jumlah daun per tanaman, diameter umbi per tanaman, berat basah tanaman dan berat kering tajuk. Tidak terdapat konsentrasi pupuk cair yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman wortel.

Kata kunci : bahan organik, pemupukan, unsur hara

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.

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.

TEST VARIOUS LIQUID FERTILIZERS ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF CARROT PLANTS (*Daucus carota* L.)

Rasyid Halim (11880213508)

Under the guidance of Novita Hera and Mokhamad Irfan

ABSTRACT

Carrots are one of the vegetables favored by the community so that the demand for this commodity is very large both at home and abroad. One way to increase carrot production is by improving land productivity using organic fertilizers. This study aims to obtain the best type of liquid fertilizer in increasing the growth and yield of carrot plants. This research has been carried out from January to April 2022 at the Agriculture Research Development Station (UARDS) Laboratory, an experimental land of the Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. This study used a complete randomized design (RAL) consisting of 6 treatments with each treatment repeated 10 times, so that there were 60 experimental units. The treatment factor consists of Control, 5% Bayfolan, 5% Growmore, 5% Wokozim, 5% Biofertilizer ExtraGEN. The parameters observed were plant height, number of leaves per plant, tuber length, tuber diameter, and dry weight of the plant header. The results showed that several types of liquid organic fertilizers had an insignificant influence on the parameters of the number of leaves per plant, tuber diameter per plant, plant wet weight and header dry weight. There is no concentration of liquid fertilizer that is best for increasing the growth and production of carrot plants.

Keywords : fertilization, nutrient, organic material

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Wortel.....	4
2.2. Morfologi Tanaman Wortel.....	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Wortel.....	6
2.4. Budidaya Tanaman Wortel.....	6
2.5. Pupuk Cair Nutritantan (Nutrisi Tanaman).....	7
2.6. Bayfolan.....	8
2.7. Growmore.....	9
2.8. Wokozim.....	9
2.9. Biofertilizer ExtraGEN.....	10
III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Tempat dan Waktu.....	11
3.2. Bahan dan Alat.....	11
3.3. Metodologi Penelitian.....	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.5. Parameter Pengamatan.....	14
3.6. Analisis Data.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Tinggi Tanaman.....	17
4.2. Jumlah Daun.....	18
4.3. Panjang Umbi.....	19
4.4. Diameter Umbi.....	21
4.5. Berat Basah.....	22

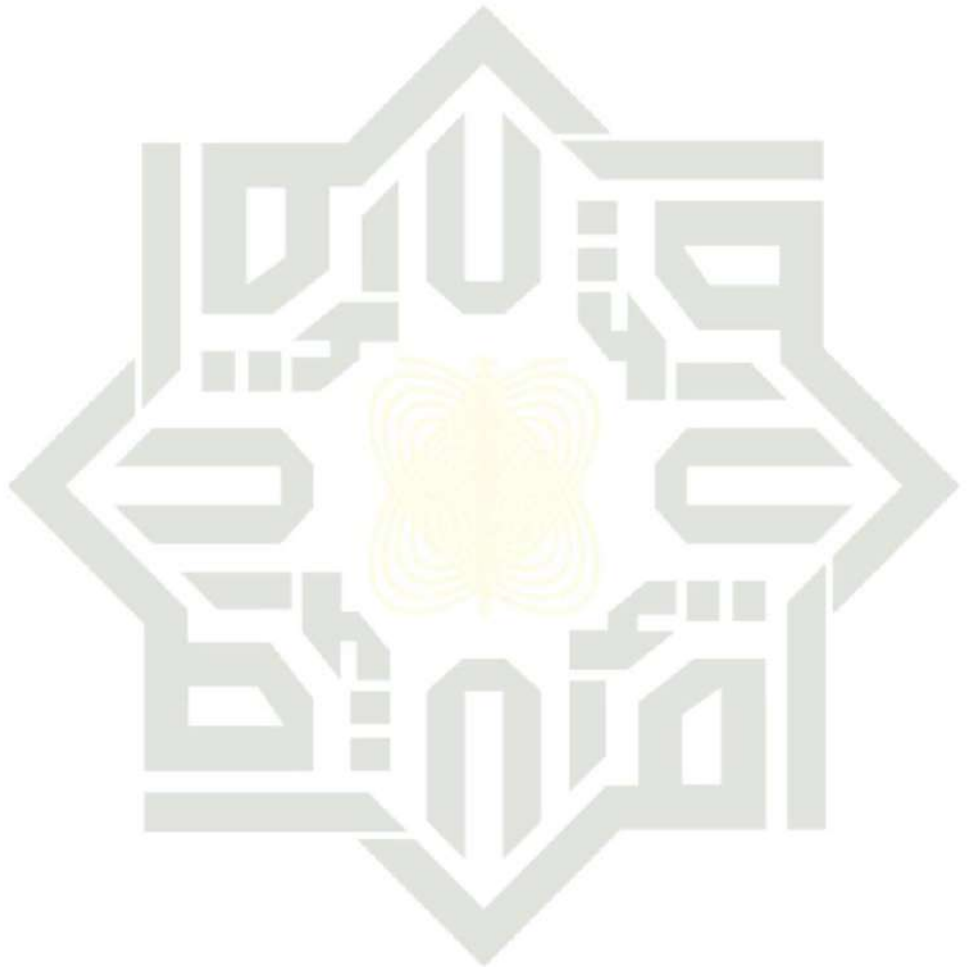
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

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.

4.6. Berat Kering Tajuk.....	24
PENUTUP.....	26
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	32



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial	16
4.1. Rata-rata Tinggi Tanaman Wortel per Tanaman pada Perlakuan Berbagai Pupuk Cair Dosis 5 %	17
4.2. Rata-rata Jumlah Daun Wortel per Tanaman pada Perlakuan Berbagai Pupuk Cair Dosis 5 %	19
4.3. Rata-rata Panjang Umbi Wortel per Tanaman pada Perlakuan Berbagai Pupuk Cair Dosis 5 %	20
4.4. Rata-rata Jumlah Diameter Wortel per Tanaman pada Perlakuan Berbagai Pupuk Cair Dosis 5 %	21
4.5. Rata-rata Berat Basah Wortel per Tanaman pada Perlakuan Berbagai Pupuk Cair Dosis 5 %	22
4.6. Rata-rata Berat Kering Tajuk Wortel per Tanaman pada Perlakuan Berbagai Pupuk Cair Dosis 5 %	24

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Gambar

Halaman

1. Tanaman Worel.....	4
2. Morfologi Wortel.....	5



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.

DAFTAR SINGKATAN

2,4-D	2,4-dichloro- phenoxy Acetic Acid
GA	Giberelin
HST	Hari Setelah Tanam
IAA	<i>Indole Asetic Acid</i>
IBA	<i>Indole Butyric Acid</i>
MST	Minggu Setelah Tanam
m dpl	Meter di Bawah Permukaan Laut
NAA	<i>Naph- taleneacetic Acid</i>
OPT	Organisme Pengganggu Tanaman
PGPR	<i>Plant Growth Promoting Phizobacteria</i>
pH	<i>Potential of Hydrogen</i>
POC	Pupuk Organik Cair
RAL	Rancangan Acak Lengkap
ZPT	Zat Pengatur Tumbuh

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 LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Wortel Varietas Lokal Nagari Singgalang	32
2. <i>Layout</i> Penelitian Setelah Pengacakan Menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap)	33
3. Standar Pupuk Organik Cair.....	34
4. Perhitungan Pupuk	35
5. Kandungan Pupuk Nutritantan	36
6. Pupuk Nutritantan.....	37
7. Pupuk Cair Bayfolan	38
8. Pupuk Growmore	39
9. Pupuk Cair Wokozim	40
10. Biofertilizer ExtraGEN.....	41
11. Data Setiap Parameter	42
12. Hasil Transformasi Data.....	48
13. Data SAS	53
14. Hasil SAS Data Transformasi	65
15. Dokumentasi.....	75

© **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.



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.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wortel (*Daucus carota* L.) merupakan tanaman sayuran umbi semusim berbentuk semak. Sayuran jenis ini mudah dijumpai diberbagai tempat dan dapat tumbuh sepanjang tahun baik dimusim penghujan maupun kemarau. Wortel (*Daucus carota* L.) juga salah satu tanaman sayuran yang bernilai ekonomis seta telah lama dikenal dan dikembangkan oleh masyarakat tani Indonesia (Harjo dkk., 2020). Prospek pengembangan wortel di Indonesia sangat cerah, karena permintaan akan pasar terus meningkat seiring laju pertumbuhan penduduk yang terus bertambah sehingga menuntut petani semakin berusaha dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dengan cara menaikkan produktivitas tanaman.

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2022) produksi wortel tahun 2022 mencapai 737,97 ribu ton, naik sebesar 2,48% (17,88 ribu ton) dari tahun 2021. Konsumsi wortel oleh sektor rumah tangga tahun 2022 adalah mencapai 392,82 ribu ton, naik sebesar 7,35% (26,90 ribu ton) dari tahun 2021. Walaupun kondisi iklim dan cuaca di Riau kurang cocok untuk pertumbuhan dan hasil tanaman wortel tetapi masih ada peluang untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman wortel dengan cara pemupukan yang tepat dan intensif. Menurut Harjo dkk., (2020) bahwa salah satu kendala yang menyebabkan produksi wortel menurun di Indonesia termasuk yang dihadapi petani-petani ialah pemberian pupuk anorganik yang tidak berdasarkan anjuran dan rekomendasi pemupukan yang baik. Petani cenderung menggunakan pupuk tidak efektif dan efisien, serta kurang sehat dikonsumsi. Penggunaan pupuk organik cair (POC) dalam pertanian merupakan salah satu cara menuju pertanian ramah lingkungan yang memiliki banyak manfaat baik dari segi kesehatan, lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Menurut Syafri (2017) pupuk cair memiliki kelebihan dibandingkan dengan pupuk padat yaitu unsur hara yang dikandung lebih cepat tersedia dan mudah diserap oleh akar tanaman. Pupuk cair juga memiliki kelebihan yaitu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, secara cepat mengatasi defisiensi hara, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mampu



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.

mempercepat masa panen (Wicaksana dan Sulistyono, 2017). Pupuk organik cair mengandung unsur hara nitrogen dan kalium lebih banyak dibandingkan pupuk padat. Pada kotoran sapi padat mengandung unsur hara nitrogen 0,55%, Posfor 0,30%, dan kalium 0,40%. Sedangkan unsur hara pada kotoran sapi cair (urine) Nitrogen 1,40%, Posfor 0,03% dan Kalium 1,60% (Lingga dalam Nahak dkk., 2018). Menurut Nahak dkk., (2018) bahwa pupuk organik cair mengandung kalium lebih tinggi dibandingkan pupuk organik padat.

Pupuk cair yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk cair seperti Bayfolan yang mengandung 3 hara makro (N, P, K) dan 7 hara mikro (Fe, B, Co, Mn, Mo, Zn, dan Cu). Green Tonik mengandung 6 hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) 6 hara mikro (Ca, B, Cu, Mn, Zn, dan Fe) dan senyawa organik : Protein, Lemak, serta Zat-zat organik. Wokozim mengandung 3 hara makro (N,P, K,) dan 7 hara mikro seperti (B, Cu, CO, Fe, Mn, Mo, dan Zn). Biofertilizer ExtraGEN mengandung 4 hara makro (N,P,K,Ca), dan 7 hara mikro (Fe, Mn, Cu, Zn, B, Co, dan Mo). Untuk pupuk cair Nutritantan sendiri mengandung 6 hara makro (N, P, K, Mg, Ca, S) 7 hara mikro (Na, Cl, Bo, Cu, Fe, Mn, Zn) dan mengandung BPF, Agen Biocontrol serta *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). PGPR adalah kelompok bakteri yang mampu mengkolonisasi lapisan tanah antara 0-20 cm di sekitar zona perakaran maupun jaringan korteks tanaman (Wulandari dkk., 2019). Pemberian PGPR dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melalui kemampuannya dalam membantu penyerapan nutrisi dan mensintesis hormon tumbuh (Ningsih dan Aini, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nurhasanah dkk., (2021) terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan pupuk pelengkap cair bayfolan terhadap bobot basah, perlakuan media tanam tanah + pupuk kandang ayam dan pupuk pelengkap cair Bayfolan (2 ml/L) menunjukkan hasil terbaik. Penelitian Efendi dkk., (2019) menunjukkan perlakuan pupuk cair green tonik memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan hasil tanaman mentimun pada perlakuan 14 dan 28 hst mampu memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, berat buah, panjang buah, diameter buah, jumlah buah sehat dan umur berbunga pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

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.

Unsur hara digolongkan menjadi dua yaitu unsur hara makro (K, S, Ca, P, Mg, dan N) dan unsur hara mikro (Zn, Cu, Fe, Mo, B, Mn, dan Cl). Unsur hara makro cenderung dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman dan unsur hara mikro dibutuhkan dalam jumlah sedikit oleh tanaman. Unsur hara makro yang banyak dibutuhkan oleh tanaman salah satunya adalah unsur hara N. Unsur hara ke-5 pupuk yang digunakan memiliki unsur hara makro N dan memiliki syarat tumbuh kebutuhan pertumbuhan wortel (Sidiq dkk., 2020).

Berdasarkan latar belakang maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.)”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk organik cair yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman wortel (*Daucus carota* L.) secara optimal.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai informasi jenis pupuk organik cair yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman wortel (*Daucus carota* L.) secara optimal.

1.4 Hipotesis

Terdapat jenis pupuk cair yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota* L.).

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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Wortel

Wortel merupakan salah satu sayuran yang disukai oleh masyarakat, sehingga permintaan terhadap komoditas ini sangat besar baik dalam dan luar negeri. Sejalan dengan kenaikan jumlah penduduk, kenaikan taraf hidup masyarakat, dan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi permintaan wortel akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang. Tanaman ini banyak ditanam di daerah beriklim sub tropis atau di dataran tinggi dan daerah tropis (Subhan, 2015). Tanaman Wortel memiliki umbi berwarna jingga kemerahan berbentuk lonjong yang sering dimakan sebagai sumber gizi terutama vitamin A. Warna jingga kemerahan pada umbi Wortel ini menandakan bahwa itu kaya akan senyawa karoten dan flavonoid yang dapat berfungsi sebagai antioksidan (Elfianis, 2021). Menurut Setyaningsih (2018) dalam 100 gram wortel yang dikonsumsi terdapat vitamin A 12.000 SI, kalori 42 kal, protein 1,20 g, lemak 0,30 g, karbohidrat 9,30 g, kalsium 39,00 mg, zat besi 0,80 mg, vitamin C 6,00 mg, air 88,20 g dan B.d.d. 88 % Gambar tanaman wortel dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Tanaman Wortel (Sumber : Fauziah, 2020)

Tanaman wortel diklasifikasikan sebagai berikut : Kerajaan : Plantae, Divisi : Magnoliophyta, Kelas : Magnoliopsida, Ordo : Apiales, Famili : Apiaceae, Genus : *Daucus*, Spesies : *Daucus carota* L. Wortel (*Daucus carota* L.) merupakan tanaman sayuran yang diambil umbinya. Sayuran dengan umbi berwarna oranye terang, bertekstur renyah, dan rasa sedikit manis ini sangat digemari karena merupakan sumber vitamin A, vitamin B dan vitamin C. Tinggi

tanaman berkisar 15-25 cm, Umbinya bulat panjang, bersih dari akar serabut, ujung tumpul cenderung membulat (Elfianis, 2021).

2.2 Morfologi Tanaman Wortel

Susunan tubuh tanaman wortel terdiri atas daun, tangkai, batang, dan akar. Secara keseluruhan tanaman wortel merupakan tumbuhan terna tahunan yang tumbuh tegak setinggi 30-100 cm atau lebih. Daun wortel bersifat majemuk menyirip ganda dua atau tiga, anak-anak daunnya berbentuk lanset atau garis dengan bagian pinggirnya bercangkap melekat pada tangkai daun yang ukurannya agak panjang (Putri, 2016). Morfologi Tanaman wortel dapat dilihat pada Gambar



Gambar 2.2. Morfologi Wortel (Sumber : Mariaflaya, 2018)

Daun berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis dalam menghasilkan zat-zat yang diperlukan dalam proses pertumbuhan wortel. Daun wortel bersifat majemuk, menyirip ganda dua atau tiga, dan bertangkai. Anak-anak daun berbentuk lanset atau garis-garis. Batang wortel sangat pendek sehingga hampir tidak tampak, berbentuk bulat, tidak berkayu, agak keras, dan berdiameter kecil. Batang berfungsi sebagai jalan untuk mengangkut air dan zat makanan dari tanah ke daun dan zat hasil asimilasi dari daun ke seluruh bagian tubuh tanaman (Sobari dan Fathurohman, 2017).

Akar wortel berupa akar tunggang yang berubah bentuk dan fungsi menjadi tempat penyimpanan makanan. Akar tanaman Wortel yang baik berukuran besar dan bulat memanjang dengan diameter 6 cm, panjang 30 cm

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.

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.

tergantung dari varietasnya. Wortel mempunyai batang daun basah yang berupa sekumpulan pelepah pada tangkai daun yang muncul dari pangkal umbi bagian atas dan memiliki batang pendek yang hampir tidak tampak yang mirip dengan daun seledri (Sobari dan Fathurohman, 2017).

Bunga wortel tumbuh pada ujung tanaman, berbentuk payung berganda, dan berwarna putih atau merah jambu agak pucat. Bunga memiliki tangkai yang pendek dan tebal. Kuntum-kuntumnya terletak pada bidang lengkung yang sama. Bunga yang telah mengalami penyerbukan akan menghasilkan buah dan biji-biji yang berukuran kecil dan berbulu (Elfianis, 2021).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Wortel

Wortel merupakan tanaman subtropis yang memerlukan suhu dingin (22-24 °C), lembap, dan cukup sinar matahari. Di Indonesia kondisi seperti itu biasanya terdapat di daerah berketinggian antara 1.200-1.500 m dpl. Sekarang wortel sudah dapat ditanam di daerah berketinggian 600 m dpl. Dianjurkan untuk menanam wortel pada tanah yang subur, gembur dan kaya humus dengan pH antara 5,5-6,5.

Tanah yang kurang subur masih dapat ditanami wortel asalkan dilakukan pemupukan intensif. Kebanyakan tanah dataran tinggi di Indonesia mempunyai pH rendah kemudian tanah perlu dikapur karena tanah yang asam menghambat perkembangan umbi (Hanum, 2008). Kelembaban tanah merupakan hal yang sangat penting untuk pertumbuhan yang seragam dan pertumbuhannya cepat setelah ditanam di lapangan.

2.4 Budidaya Tanaman Wortel

Menurut Mardin dan Anwar (2017) agar umbi wortel yang ditanam di dataran rendah dapat terbentuk, maka suhu tanah tidak boleh lebih dari 30 °C. Wortel dapat tumbuh dengan baik pada jenis tanah lempung berpasir dikarenakan cocok untuk budidaya wortel agar mudah untuk penetrasi akar sehingga pertumbuhannya optimal. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik pada tanah dengan pH 5-8. Kelembaban tanah merupakan hal sangat penting untuk pertumbuhan tanaman wortel, termasuk saat persemaian agar diperoleh bibit

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.

dengan pertumbuhan yang seragam dan pertumbuhannya cepat setelah ditanam di lahan (Sobari dan Fathurohman, 2017).

Persiapan tanah diperlukan untuk mendapatkan tanah yang subur dan gembur (kelembaban tanah yang cukup dan aerasi yang baik). Selain itu juga menghilangkan gulma dan sisa pertanaman sebelumnya agar tidak mengganggu pertumbuhan perakaran wortel dan tanaman dapat tumbuh dengan baik. Tanah dibajak dengan kedalaman 40-50 cm. Persiapan lahan sebaiknya dilakukan beberapa minggu sebelum ditanam untuk memberikan kesempatan bagi bahan organik dapat terdekomposisi dengan baik (Balitsa, 2012).

Penanaman wortel ditanam dengan cara disebar kemudian biji wortel ditanam dengan kedalaman tanam kurang dari lebih 3-5 cm, atau bahkan ditanam di permukaan tanah tanpa ditutup kembali. Kerapatan tanaman yang dianjurkan berbeda-beda tergantung tujuan penanaman wortel. Bila ditanam untuk dijual dalam bentuk produk segar wortel ditanam dengan kerapatan 175 tanaman/m², bila menghendaki produk berukuran kecil kerapatan tanamnya 250 tanaman/m², dan bila menghendaki produk berukuran besar, tanaman ditanam dengan kerapatan tanam 100 tanaman/m² (Balitsa, 2012).

2.5 Pupuk Cair Nutritantan (Nutrisi Tanaman)

Pupuk cair Nutritantan merupakan pupuk cair inovasi baru dimana bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk cair Nutritantan ini ialah gabungan dari limbah organik seperti bonggol pisang, air kelapa, toge, air rebusan dedak padi, ampas tahu, abu sekam, tanah rhizosphere, pupuk kandang ayam, dan beberapa tambahan bahan pendukung seperti susu skim, telur, urea, monosodium glutamat (MSG), unsur mikro boron serta gula merah. Kemudian difermentasi minimal 1 bulan, dalam pengaplikasian pupuk cair terlebih dahulu dilakukan pengenceran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Roeswitawati *et al.*, (2018) bonggol pisang mengandung unsur hara makro N-Organik sebesar 0,028%, N-N₂O₃ sebesar 0,007%, total N sebesar 0,04%, nilai P sebesar 0,0056% dan K sebesar 0,264%. Bonggol pisang memiliki nilai pH sebesar 5,6, C-Organik sebesar 5,01%, Rasio C/N sebesar 100, NPK sebesar 0,28%, total mikroba

sebesar 3200 cfu/ml, selain kandungan hara makro, MOL bonggol pisang juga diketahui memiliki kandungan bakteri yaitu *Azospirillum* sebesar $1,3 \times 10^6$ cfu/ml, bakteri selulotik sebesar $6,65 \times 10^5$ cfu/ml, *Bacillus* sebesar $3,05 \times 10^2$. Fungsi bakteri selulotik dalam MOL dapat memecah serat seperti lignin dan hemiselulosa.

Limbah ampas tahu merupakan limbah padat yang memiliki kandungan unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yaitu unsur N sebesar 0,11%, unsur P sebesar 1,219% dan unsur K sebesar 0,361% memiliki kriteria sangat tinggi. Ampas tahu mengandung protein 43,8%, lemak 0,9%, serat kasar 6%, kalsium 0,32%, fosfor 0,76%, magnesium 32,3 mg/g. Ampas tahu mengandung unsur , Fe, Ca, ca, Mg dan C (Rahmina dkk., 2017).

Pupuk kandang ayam merupakan pupuk yang berasal dari kotoran/feses/urine ayam. Pupuk kandang ayam kering mengandung N 2,59%, P 3,09%, K 2,46%, Ca 12,66%, Mg 0,91%, Na 0,69%, Fe 1.758 ppm, Mn 572 ppm, Zn 742 ppm, Cu 80 ppm, sehingga dalam 1 ton pupuk kandang ayam mengandung 65,8 kg N, 13,7 kg P, dan 12,8 kg K (Sulasmi dkk., 2020). Penambah hara pupuk kandang juga memiliki peran dalam perbaikan sifat fisik dan biologi tanah. Penambahan pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga menciptakan kondisi yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman (Atmaja dan Jaenudin, 2021).

2.6. Bayfolan

Bayfolan merupakan salah satu jenis pupuk anorganik cair yang mengandung unsur hara yang lengkap. Pupuk daun Bayfolan mempunyai kandungan N 11%, P_2O_5 8%, K_2O 6% dan unsur-unsur mikro seperti Fe, B, Co, Mn, Mo, Zn, dan Cu. Pupuk Bayfolan dapat membantu memaksimalkan pertumbuhan suatu tanaman, mempercepat terbentuknya butir-butir hijau untuk proses fotosintesis, merangsang pertumbuhan generatif (pembentukan bunga, buah, dan biji) serta dapat mempercepat masa panen (Nurhasanah dkk., 2021).

Pupuk daun Bayfolan dapat ditolerir dengan baik oleh tanaman dan dapat digunakan bersamaan dengan aplikasi insektesida dan fungsida kecuali campuran alkalis seperti belerang atau kapur. Pupuk daun Bayfolan dapat dilarutkan langsung kedalam air larutan Bayfolan tidak memperlihatkan endapan sehingga

- 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:

- 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.

tidak menyumbat pada alat semprot dan dapat dipergunakan dengan segala jenis alat-alat penyemprotan dan irigasi (*springkler*). Warna cairannya hijau agak kehitam-hitaman. Agar diperoleh hasil yang baik, maka perlu digunakan dosis pupuk yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman (Umalekhoa dkk., 2017).

Konsentrasi pupuk Bayfolan untuk tanaman hortikultura adalah 1-2 g untuk 1 liter air. Pemberian pupuk dengan konsentrasi yang tidak tepat akan merugikan tanaman. Konsentrasi yang terlalu tinggi akan akan meracuni tanaman, sedangkan konsentrasi yang terlalu rendah tidak akan memberikan respon yang baik bagi tanaman.

2.7. Growmore

Pupuk Growmore memiliki kandungan unsur hara makro N (32%), P₂O₅ (10%), K₂O (10%), Ca (0,05%), Mg (0,10%), dan S (0,20%), dan unsur-unsur hara mikro seperti B (0,02%), Cu (0,05%), Fe (0,1%), Mn (0,05%), Mo (0,0005 %), dan Zn (0,05%). Pupuk growmore mudah larut dalam air mudah diserap tanaman (Karnilawati dkk., 2020). Keunggulan dari pupuk Growmore iyalah pupuk ini mudah larut dalam air dan dapat dengan mudah diserap oleh tanaman, kemudian pupuk ini juga mengandung Nitrogen yang cukup tinggi sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif. Dosis penggunaan pupuk Growmore yaitu, 1-2 gram pada 1 liter air.

2.8. Wokozim

Wokozim merupakan konsentrat organik hasil fermentasi sejenis tumbuhan laut yang kaya akan senyawa organik termasuk protein dan asam amino dan zat-zat lain yang memiliki fungsi merangsang pertumbuhan tanaman. Wokozim juga mengandung unsur-unsur hara yang langsung dapat digunakan tanaman untuk pertumbuhan. Selain itu unsur hara makro yang memegang peran penting dalam pertumbuhan tanaman, unsur mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair wokozim yaitu unsur Zn dan Cu juga dapat meningkatkan hasil padi ranun. Unsur seng (Zn) dan tembaga (Cu) adalah unsur mikro yang berperan dalam metabolisme tanaman, sehingga akan berpengaruh (Istiqomah dkk., 2016).



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.

Berdasarkan hasil penelitian Istiqomah dkk., (2016) tinggi tanaman padi garun berpengaruh sangat nyata disebabkan pemberian pupuk organik cair wokoziim tepat waktu, sehingga unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair wokoziim bisa diserap dengan optimal oleh tanaman dalam masa pertumbuhan, terlihat dalam setiap pengamatan tinggi tanaman padi yang terus bertambah tinggi, hal tersebut karena pupuk organik cair mengandung nitrogen yang dapat memacu pertumbuhan meristem apikal sehingga tanaman bertambah panjang, dengan pertumbuhan yang maksimum tanaman akan tumbuh sehat dan tahan terhadap tekanan keadaan lingkungan termasuk terhadap hama dan penyakit. Wokoziim mempunyai kandungan hara C organik : 7,28%, N : 1,07%, P₂O₅ : 0,06%, Fe : 0,03%, Zn : 0,02%, pH :8,89, K₂O : 0,26% , Mn : 0,03%, Cu : 0,01%, Co < 1,00 ppm, B < 1,00 ppm, Mo < 1,00 ppm (Istiqomah dkk., 2016).

2.9. Biofertilizer ExtraGEN

Biofertilizer ExtraGEN merupakan pupuk organik cair dengan inokulan berbahan aktif mikroorganisme hidup yang berfungsi untuk membuat dan menyediakan unsur hara. Pada takaran dan kondisi tertentu dapat dikombinasikan dengan pupuk kimia ataupun dalam pertanian organik yang diokombinasikan dengan pupuk kandang.

Biofertilizer ExtraGEN mengandung mikroorganisme, unsur hara dan zpt yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme tersebut yaitu *Pseudomonas*, *Bacillus megaterium*, *Azotobacter*, *yeast*, *Azospirillum*, *Actinomycetes* dan *Lactobacillus*. Menurut Ningsih dan Aini (2021) *Pseudomonas* dan *Bacillus megaterium* merupakan bakteri pelarut P yang memiliki kemampuan untuk melarutkan unsur P yang terikat pada unsur lain (Fe, Al, Ca dan Mg). Sehingga unsur P tersebut menjadi tersedia bagi tanaman. *Azospirillum* dan *Azotobacter* mempunyai kemampuan menambat nitrogen dari udara sehingga meningkatkan kadar N yang dapat diperoleh oleh tanaman. Zat pengatur tumbuh (auksin, giberelin dan sitokinin), unsur hara makro dan mikro yaitu 5,69% C-organik, 5 ppm Mn, 4 ppm Zn, 29 ppm B, 0,09% P₂O₅, 185 ppm Fe, < 1 ppm Cu, 0,6 ppm Mo, 1,6 ppm Co, 0,94% N total dan 0,49% K₂O (Putri dkk., 2021).



III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium UIN *Agriculture Research Development Station* (UARDS) lahan percobaan, Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang terletak di jalan H.R Soebrantas No. 115 Km 15, Kelurahan Tuah Madani, Kecamatan Tuah Madani, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2023.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih wortel varietas lokal Nagari Singgalang Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar, air, pupuk kandang ayam, kapur, pupuk cair Bayfolan, Growmore, Wokozim, Biofertilizer ExtraGEN, Nutritantan. Alat yang digunakan yaitu antara lain cangkul, *polybag* 35 x 40 cm, meteran, timbangan digital, *handsprayer*, kamera, gembor, tali raffia, kertas label, parang, penggaris, paranet, dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 10 ulangan sehingga terdapat 60 satuan percobaan sehingga diperoleh 60 tanaman sampel. Perlakuan dan konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

P0 = Tanpa Perlakuan pupuk organik cair lengkap (kontrol)

P1 = 50 ml/L Bayfolan + 950 ml air (5%)

P2 = 50 ml/L Growmore + 950 ml air (5%)

P3 = 50 ml/L Wokozim + 950 ml air (5%)

P4 = 50 ml/L Biofertilizer ExtraGEN + 950 ml air (5%)

P5 = 50 ml/L pupuk cair lengkap Nutritantan + 950 ml air (5%)

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. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Lahan Penelitian

Sebelum melakukan penanaman, lahan dibersihkan terlebih dahulu dari gulma, sampah-sampah, batu, dan lainnya yang dapat menghambat penelitian. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul lalu melakukan perataan tanah di areal sekitaran lahan yang digunakan sebagai penempatan *polybag*. Lahan disiapkan seluas 6 m x 10 m untuk penempatan *polybag* dengan jarak antar *polybag* 60 cm x 60 cm.

3.4.1.1 Persiapan Tempat Media Tanam

Tanah yang digunakan untuk media tanam adalah tanah *topsoil*, tanah dayak menggunakan ayakan dengan ukuran 25 mesh untuk memisahkan akar-akar yang terdapat dalam tanah serta untuk mendapatkan tanah yang tidak menggumpal. Tanah ditambahkan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 2:1 dan dimasukkan ke dalam *polybag* yang berukuran 35 cm x 40 cm.

3.4.2 Pengukuran pH Tanah

Untuk mengetahui analisis pH tanah terlebih dahulu tanah diukur dengan pH meter. Jika pH tanah terlalu masam (kurang dari 5,5) dapat dilakukan pengapuran menggunakan kapur dolomit sampai nilai pH sesuai dengan syarat tumbuh wortel yakni 5,5 – 6,5.

3.4.3 Pemberian Label

Pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing kelompok, pada masing-masing *polybag* diberikan label sesuai dengan perlakuan dan ulangan yang sudah ditetapkan. Selanjutnya *polybag* disusun sesuai bagan percobaan.

3.4.4 Persiapan dan Penanaman Wortel

Penanaman wortel dilakukan dengan cara perendaman benih wortel terlebih dahulu kemudian dibungkus dengan menggunakan kain dan direndam selama 24 jam sampai muncul radikula. Setelah itu dilakukan pemindahan secara langsung ke *polybag*. Masing-masing *polybag* terdiri dari 3 benih wortel yang

- 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.

berdekatan agar terhindarnya mati pada benih tersebut maka diisi 3 benih wortel, setelah tumbuh muncul tajuk dilakukan penjarangan.

3.4.5 Pemberian Perlakuan Pupuk Cair

Pemberian Pupuk cair dilakukan pada tanaman berumur 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, dan 70 hari setelah tanam (HST) sebanyak 8 kali pemberian dengan interval waktu seminggu sekali pada sore hari dengan menggunakan kriteria semprotan sampai tanaman basah. Pengaplikasian menggunakan sprayer dengan dosis yang sudah ditentukan sesuai dengan perlakuannya. Penyemprotan dilakukan dengan volume yang berbeda dan pada usia tanaman yang berbeda juga. Penyemprotan pada minggu ke-3 sampai minggu ke-6 dengan volume 1 ml, dan pada minggu ke-8 sampai minggu ke-10 volume penyemprotan 3-4 ml.

3.4.8. Pemeliharaan

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari atau sesuai dengan kebutuhan tanaman. Penyiraman dilakukan secara rutin setiap hari selama masa pertumbuhan tanaman, yaitu pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Apabila terjadi hujan pada malam hari maka penyiraman pada pagi hari tidak dilakukan, jika hujan terjadi pada siang hari, maka penyiraman sore hari tidak dilakukan.

2. Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada minggu ke-2 ketika tinggi tanaman \pm 5 cm dilakukan, dengan mencabut tanaman yang rapat dengan hati-hati agar tanaman wortel lain tidak tercabut.

3. Penyiangan dan Pembubunan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu mencabut gulma di lahan penanaman dan penyiangan dilakukan dalam kondisional. Pembubunan wortel dilakukan disekitar tanaman agar umbi yang dihasilkan besar dan tidak bercabang.

4. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Pengendalian OPT dilakukan dengan cara manual atau langsung yaitu dengan mengambil atau membuang hama ulat yang ada pada tanaman karena tidak banyak masih bisa diatasi dengan pengendalian secara langsung.

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.

3.4.9. Pemanenan

Wortel dapat dipanen setelah berumur 90 hari (varietas Lokal Nagari Singgalang). Panen dilakukan dengan cara mencabut umbi dengan hati-hati beserta dengan akarnya dan akan lebih mudah dilakukan jika tanah sebelumnya sudah di gemburkan dan dilakukan pada pagi hari.

Sebelum melakukan pemanenan disediakan 2 plot untuk melakukan pengecekan pada tanaman wortel untuk melihat tanaman wortel sudah siap dipanen atau tidak. Ciri-ciri tanaman wortel sudah saatnya dipanen adalah sebagai berikut :

Tanaman wortel yang telah berumur ± 100 hari setelah sebar benih atau tanam.

Munculnya umbi keluar dari tanah kemudian kering 2-3 helai daun.

3. Ukuran umbi telah maksimal dan tidak terlalu tua. Panen yang terlalu tua (terlambat) dapat menyebabkan umbi menjadi keras dan berkayu, sehingga kualitasnya rendah atau tidak laku dipasarkan. Demikian pula panen terlalu awal akan menghasilkan umbi berukuran kecil-kecil, sehingga produksinya menurun.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan dilakukan pada tanaman berumur 20, 27, 34, 41, 48, 55, 62,69 hari setelah tanam (HST). Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi. Data terakhir pengamatan dianalisis secara statistik untuk melihat pengaruh dari perlakuan pada pertumbuhan tinggi tanaman wortel.

3.5.2. Jumlah Daun Pertanaman (Helai)

Pengamatan dilakukan setiap minggu, dimulai pada saat tanaman berumur 20, 27, 34, 41, 48, 55, 62, 69 (HST). Jumlah daun dihitung mulai dari 20 hari setelah tanam sampai 1 minggu sebelum panen. Data terakhir pengamatan dianalisis secara statistik untuk melihat pengaruh dari perlakuan pada jumlah daun pertanaman.

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.

3.5.3. Panjang Umbi (cm)

Panjang umbi dilakukan sesaat setelah panen. Panjang umbi dihitung dari pangkal sampai ujung umbi. Data pengamatan dianalisis secara statistik untuk melihat pengaruh dari perlakuan pada panjang umbi pertanaman.

3.5.4. Diameter Umbi (mm)

Pengamatan dilakukan setelah panen dengan menggunakan jangka sorong, pengambilan sampel wortel diambil dari yang segar seperti rumpunnya atau rata – rata diameter umbi diambil dari pangkal umbi.

3.5.5. Berat Basah Umbi Pertanaman (g)

Pengamatan dilakukan setelah panen. Umbi yang telah dipanen dibersihkan dari tanah yang menempel dan dipotong daunnya. Pengukuran bobot basah per tanam diukur dengan cara menimbang hasil umbi wortel di bedengan dan dibagi dengan jumlah tanaman perbedengan. Pengukuran menggunakan timbangan digital. Data pengamatan dianalisis secara statistik untuk melihat pengaruh dari perlakuan pada bobot basah umbi pertanaman.

3.5.6. Bobot Kering Tajuk Tanaman (g)

Pengamatan dilakukan setelah panen, tajuk tanaman yang dibersihkan di oven dengan suhu 65 °C dengan waktu 15 menit. Setelah itu ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Data pengamatan dianalisis secara statistic untuk melihat pengaruh dari perlakuan pada bobot kering umbi pertanaman.

3.6. Analisis Data

Data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistika dengan uji ANNOVA, jika terdapat perbedaan nyata pada perlakuan maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Menggunakan bantuan *software SAS 9.1*. Model linear Rancangan Acak Lengkap (RAL) non Faktorial yaitu pada Tabel 3.1.

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.

Tabel 3.1. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

Jumlah Ulangan = r

Jumlah Perlakuan = t

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{Y_{ij}^2}{(P.r)}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{\Sigma(\Sigma Y_{ij})^2}{r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \Sigma(Y_{ij})^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

Jika hasilnya berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) taraf 5%.

Model uji jarak Duncan adalah sebagai berikut :

$$\text{UJD } \alpha = R_{\alpha} (\rho, \text{DB Galat}) \times \sqrt{\text{KTG}/\text{Ulangan}}$$

Keterangan :

α = Taraf uji nyata

ρ = Banyaknya perlakuan

R = Nilai dari tabel Uji Jarak Duncan

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

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat konsentrasi pupuk cair yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman wortel (*Daucus carota* L.) karena semua perlakuan memberikan pengaruh yang sama.

5.2 Saran

Disarankan menggunakan perlakuan dosis 5% pupuk Nutritantan dengan menggunakan varietas wortel yang adaptif di dataran rendah dalam budidaya wortel dan merubah teknik budidaya wortel sebagaimana masyarakat menanam agar tercipta iklim mikro yang sesuai bagi pertumbuhan dan produksi tanaman wortel.

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 PUSTAKA

- Amalia, R., A. Nikmatullah, dan K. Zawani. 2019. Pengaruh Kosentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Hayati Bio-Extrim terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) dalam Pot di Dataran Rendah. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*, 5(2): 112-122.
- Amir, N., I. Paridawati., Subandrio, dan A. Mulya. 2021. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kalium. *Jurnal Klorofil*, 16(1) : 6-11.
- Anisyah. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(2): 482-496.
- Ashfaq, A., N. Hussain, and M. Athar. 2015. Role of Potassium Fertilizers in Plant Growth, Crop yield and Quality Fiber Production of Cotton-an Overview. *Jurnal Biol*, 5(1): 27-35.
- Atmaja dan Jaenudin. 2021. Keragaman Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pengaturan Pupuk Kandang. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(1) : 240-247.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Statistik Pertanian*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Balitsa. 2012. Budidaya Tanaman Sayuran. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jambi.
- Batong, U., K. R. Sari dan Nasrah. 2020. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa dan Pemberian Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Agrovital*, 5(1): 21-24.
- Chyono, B. 2002. *Wortel "Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani"*. Kanisius. Yogyakarta. 56 hal.
- Efendi, M., O. Oktarina, dan I. Wijaya. 2019. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pestisida Nabati dan Pupuk Cair Green Tonic. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal Of Agricultural Science)*, 17(1) : 63-75.
- Emanis, R. 2021. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Wortel. *Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Wortel - Ilmu Pertanian (agrotek.id)*. Diakses Tanggal 10 Oktober 2022 (Pukul 21:10 WIB).
- Fatihahma, F. dan D. Kastono. 2020. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L. *Aggregatum* group) di Lahan Pasir. *Vegetalika*, 9(1): 305-315.

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.

- Hanum, C. 2008. *Teknik Budidaya Tanaman Jilid 2*. Direktorat Pembinaan Sekolah Mengah Kejuruan. Jakarta. 87 hal.
- Harjo M., S. Suryanti, dan Mahir. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota L.*). *Jurnal Agrotekmas*, 6 (2) : 64 – 69.
- Hasanudin., N. Setyowati., N. S. W. N. Sitompul., Z. Mukhtar., F. Barchia, and E. Inoriah. 2021. Vermicompos and Biourine Effect on Soil pH, Shallot Growth, and Yield in Ultisol. *American Journal of Multidisciplinary Research & Development (AJMRD)*, 3(9) : 44-53.
- Istiqomah. 2016. Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Ratan. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 41(3) : 296-303.
- Karnilawati, K., R. Fadhli, dan M. Muksalmina. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Growmore terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta L.*). *Jurnal Agroristek*, 3(1) : 13-20.
- Magdalena, K. 2023. Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk NPK Phonska dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Maranggi, H. L., E. T. Sofyan., R. Sudirja., B. Joy., A. Yuniarti., Kusumiyati, dan B. N. Fitriatin. 2020. Yield of Shallot as Affected by Nitrogen on Water Hyacinth Compost and Inorganic Fertilizer at Fluventic Eutrudepts. *International Journal of Natural Resource Ecology and Management*, 5(4) : 139-144.
- Mardin, S. dan S. Anwar. 2017. Upaya Peningkatan Produktivitas Wortel (*Daucus carotal L.*) pada Tanah Ultisol dengan *Biochar* dan POC di Dataran Rendah. *Prosiding*, 7(1).
- Muharrom, A. 2019. Aplikasi Berbagai Jenis Bokashi dan Dosis Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus sativus L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Nahak Y., T. Suryadi, dan R. Despita. 2018. Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota L.*) dengan Penggunaan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agriekstensia*, 17 (2) : 150 – 156.
- Ningsih, R.I.W dan N. Aini. 2021. Pengaruh Durasi Penggunaan Aerator dan Pengaplikasian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) pada Hidroponik Sistem Rakit Apung. *Journal of Agricultural Science*, 6(2) : 106-114.



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.

- Novriani. 2016. Pemanfaatan Daun Gamal sebagai Pupuk Organik Cair (POC) untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.) pada Tanah Podsolik. *Jurnal Klorofil*, 11(1): 15-19.
- Nurdin. 2011. Penggunaan Lahan Kering di Das Limboto Provinsi Gorontalo untuk Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(3): 98-107.
- Nurhasanah, S., A. Komariah, R.A. Hadi, dan K.R. Indriana, K. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas Flamingo Akibat Perlakuan Macam Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair Bayfolan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(3) : 949-954.
- Pratama, F.P., D. Uker, dan M.F. Barchia. Analisis Perubahan Iklim dan Adaptasi sektor Pertanian Tanaman Hortikultura Dataran Sedang dan Tinggi Bukit Kaba. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 10(2): 363-370.
- Putri, G. N. 2016. Uji Aktivitas Antifungi Air Perasan Umbi Wortel (*Daucus carota* L.) terhadap *Aspergillus niger* dan *Candida albicans* secara In Vitro.
- Putri, R. R., A. Nikmatullah, dan H. Suheri. 2021. Pengaruh Populasi Tanaman dan Dosis Biofertilizer Extragen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) di Dataran Rendah. *Agroteksos*, 30 (2) : 125-136.
- Putro, D. W. 2018. Kajian Unsur Hara Terangkut pada Budidaya Wortel Organik dan Konvensional. *Dissertation*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Rahmina, W., I. Nurlaelah, dan H. Handayani. 2017. Pengaruh Perbedaan Komposisi Limbah Ampas Tahu terhadap Pertumbuhan Tanaman Pak Choi (*Brassica rapa* L. Ssp. Chinensis) Quagga. *Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 9(02), 32-38.
- Ranti, M., D. Okalia, dan C. Ezward. 2021. Pengaruh Berbagai Varietas dan Dosis Urea terhadap Tinggi dan Jumlah daun Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(2) : 214-224.
- Rizki, H. B., F. Puspita dan Adiwirman. 2015. Uji Beberapa Trichokompos Terformulasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah. *JOM Faperta*, 2(2): 1-14.
- Roeswitawati, D., Y.U. Ningsih and Muhidin. 2018. The Effect of Local Microorganism (MOL) Concentration of Banana Hump and Fruit Waste on the Growth and Yield of Broccoli Plants (*Brassica oleracea*). *Advances in Engineering Research*, 172 : 310-314.
- Rakmana, R. 2004. *Budidaya Tanaman Wortel*. Kanisius. Yogyakarta. 34 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.

- Samadi, B. 2014. *Rahasia Budidaya Wortel Sistem Organik*. Pustaka Mina. Bandung. 100 hal.
- Samudra G.G. 2021. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair NASA plus Hormonik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel di Dataran Rendah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram.
- Sari, D. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) di Dataran Rendah pada Berbagai Dosis Pupuk KNO₃ Merah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram.
- Saskia, L. T., Sadaruddin dan Susylowaty. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair. *J. agroteknologi Tropika Lembab*, 4(1): 62-66.
- Setyaningsih, A. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) yang Diberi Beberapa Jenis Pupuk Organik Cair. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Setyaningsih, D. 2018. *Cara Ampuh Budidaya Wortel Panen Maksimal*. Lembaga Kajian Profesi. Malang. 20-36 hal.
- Sidiq, M. Z. S., A. Nikmatullah, dan H. Suheri. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) di Dataran Rendah pada Berbagai Volume Media dan Dosis Ampas Padat Biogas. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 6(2) : 144-155.
- Sipayung, M dan J.R. Girsang. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Non-Organik (NPK Mutiara) terhadap Pendapatan dan Hasil Panen Wortel di Desa Hanakau Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 3(1):1-9.
- Sobari, E. dan F. Fathurohman. 2017. Efektifitas Penyiangan terhadap Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) Lokal Cipanas Bogor. *Jurnal Biodjati*, 2(1) : 1-8.
- Sofyan, E. T., Y. Machfud., H. Yeni, dan G. Herdiansyah. 2019. Penerapan Unsur Hara N, P dan K Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Akibat Aplikasi Pupuk Urea, Sp-36, KCl dan Pupuk Hayati pada Fluventic Eutrudepts Asal Jatinangor. *Agrotek Indonesia*, 4(1) : 1-7.
- Susana, Jumini, dan M. Hayati. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Npk dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Floratek*, 17(1) : 9-18.
- Taufika, R. 2011. Pengujian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Tanaman Hortikultura*, 2(3), 127-135.


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.

Thana, D.P. dan W.Y. Tandirerung. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrosaint UKI Toraja*, 9(1): 16-24.

Umalekhoa, R., E.F. Pangemanan, dan S.P. Ratag. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Daun Bayfolan terhadap Pertumbuhan Bibit Gmelina (*Gmelina arborea* Roxb.). 1(6) :1-8.

Utari, A. C., B. Syah, E. Azizah, dan P. Soedomo. 2021. Identifikasi Karakter Morfologi dan Agronomi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Dataran Tinggi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(2) : 436-446.

Widodo., Marlin, and N. B. Sitio. 2021. Response of Shallots of Batu Ijo Variety to Doses of N and K Fertilizers. *Akta Agrosia*, 24(1) : 19-24.

Wulandari, P., W.E. Murdiono, dan K. Koesriharti. 2019. Pengaruh Dosis *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Selada Merah (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(2):1-10.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Wortel Varietas Lokal Nagari Singgalang
NOMOR : 1184/Kpts/SR.120/4/2011

**DESKRIPSI WORTEL VARIETAS LOKAL
NAGARI SINGGALANG**

Asal	: Jorong Gantiang Nagari Singgalang kecamatan X koto,kabupaten Tanah Datar
Golongan varietas	: Menyerbuk silang
Umur panen	: + 90 hari setelah tanam
Bentuk penampang batang	: silindris
Tinggi tanaman	: 40-48 cm
Tepi daun	: hijau muda
Ukuran daun	: 15 – 25 cm, lebar 12-18 cm
Warna daun	: hijau tua
Ujung daun	: meruncing
Permukaan daun	: halus
Jumlah daun per tanaman	: 8 – 10 helai
Bentuk umbi	: silindris ujung tumpul (chantenay)
Panjang umbi	: 10 – 15 cm
Diameter umbi	: 4 – 5 cm
Diameter hati umbi	: 0,8 – 1,0 cm
Berat per umbi	: 180 – 200 g
Warna kulit umbi	: oranye
Warna umbi	: oranye kemerahan
Warna hati umbi	: oranye
Daya simpan pada suhu 20-25°	: 7 – 8 hari
Hasil	: 30 – 40 ton/ha
Keterangan	: beradaptasi dengan baik di dataran sedang dengan ketinggian 600 – 1.400 m dpl
Pengusul	: Pemerintah Daerah Kabupaten Tanah Datar
Peneliti	: M. Shadiq pasadigoe, Aulizul Syuib (Pemda Tanah Datar) Irsyadunnas, Afrizal, Lili Fitriani,Elma Gusni,Syaiful Anwar, Hanif Gusrianto (Dinas Pertanian TPH), Zuraida, Abrar Hamdi,(BPSB Provinsi Sumatra Barat), Ali Umar (BPTPH Provinsi Sumatra Barat), Ali Umar (BPTPH Provinsi Sumatra Barat),Yenismar, Wartis (Petani Koto Baru).

Mentri Pertanian

SUSWONO

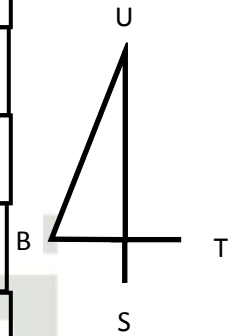
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. 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.

Lampiran 2. *Layout* Penelitian Setelah Pengacakan Menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap)

P1 (8)	P0 (7)	P1 (7)	P5 (1)	P4 (8)	P0 (2)	P0 (9)	P2 (8)	P1 (4)	P2 (7)
P3 (7)	P2 (9)	P3 (8)	P3 (4)	P0 (4)	P2 (4)	P1 (9)	P1 (6)	P5 (4)	P3 (5)
P4 (10)	P4 (5)	P5 (7)	P5 (10)	P3 (2)	P4 (4)	P5 (2)	P2 (1)	P1 (5)	P0 (1)
P4 (9)	P0 (8)	P1 (10)	P3 (9)	P4 (1)	P2 (2)	P5 (9)	P2 (6)	P4 (7)	P0 (10)
P3 (10)	P1 (3)	P3 (6)	P3 (3)	P2 (10)	P3 (1)	P4 (6)	P1 (2)	P5 (3)	P2 (3)
P5 (5)	P0 (6)	P1 (1)	P5 (6)	P0 (5)	P2 (5)	P5 (8)	P4 (2)	P4 (3)	P0 (3)



Keterangan :

- U : Ulangan
 Luas lahan : 6 × 10 m
 Jarak antar polybag : 60 x 60 cm

P0 = Tanpa Perlakuan pupuk organik cair lengkap (kontrol)

P1 = 50 ml/l (Bayfolan) + 950 ml air (5%)

P2 = 50 ml/l (Growmore) + 950 ml air (5%)

P3 = 50 ml/L (Wakozim) + 950 ml air (5%)

P4 = 50 ml/L (Biofertilizer ExtraGEN) + 950 ml air (5%)

P5 = 50 ml/l (pupuk cair lengkap Nutritantan) + 950 ml air (5%)

Lampiran 3. Standar Pupuk Organik Cair

No	Parameter	Satuan	Standar Mutu
1	C - organik	% (w/v)	minimum 10
2	Hara makro: N + P ₂ O ₅ + K ₂ O	% (w/v)	2-6
3	N- organik	% (w/v)	minimum 0,5
4	Hara mikro**		
	F total	ppm	90 – 900
	Mn total	ppm	25 - 500
	Cu total	ppm	25 - 500
	Zn total	ppm	25 - 500
	B total	ppm	12 - 250
	Mo total	ppm	2 -10
5	Ph	-	
6	<i>E.coli</i>	cfu/ml	< 1 x 10 ²
		atau	
	<i>Salmonella sp</i>	MPN/ml	< 1 x 10 ²
		cfu/ml	
		atau	
		MPN/ml	
7.	Logam berat		
	As	ppm	maksimum 5,0
	Hg	ppm	maksimum 0,2
	Pb	ppm	maksimum 5,0
	Cd	ppm	maksimum 1,0
	Cr	ppm	maksimum 40
	Ni	ppm	maksimum 10
8.	Unsur/senyawa lain***		
	Na	ppm	maksimum 2.000
	Cl	ppm	maksimum 2.000

* Dalam prosesnya tidakboleh menambahkan bahan kimia sintetis.

** Minimum 3 (tiga) unsur.

*) Khusus untuk pupuk organik hasil ekstraksi rumput laut dan produk laut lainnya.

Sumber :Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor : 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 Tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah

- 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 4. Perhitungan Pupuk

- Pupuk kandang ayam

Diketahui : dosis per hektar = 10 ton/ha = 10.000 kg/ha

Ditanya : dosis per bedeng (0,8 m x 0,7 m) = 0,56 m²

$$\text{Hasil} : \frac{10.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} = \frac{x}{0,56 \text{ m}^2}$$

$$x = 0,56 \text{ kg/bedeng} = 600 \text{ g/bedengan}$$



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.

Lampiran 5. Kandungan Pupuk Nutritantan

LABORATORIUM CENTRAL PLANTATION SERVICES PT. CENTRAL ALAM RESOURCES LESTARI

Alamat : Jl. HR. Soebrenas No. 134 Panam, Pekanbaru – Riau
Telp : (0761) 61434
Email : cpa@centralgroup.co.id
Website : www.centralgroup.co.id



*We are committed to service
of precision, accuracy and time completion of analysis*

Lampiran ini merujuk pada Sertifikat Hasil Pengujian,
Nomor : A0108/CPS/III/2021
Tanggal : 17 Maret 2021

Hasil Pengujian :

Jenis/kode sampel	Parameter uji	Nilai	Satuan unit	Metode Pengujian
POC (NUTRITAN) (A21020108F00133)	Total N*	5453	mg/Kg	IKP-15 (Kjeldahl)
	Total P ₂ O ₅ *	78.73	mg/Kg	IKP-15 (Spectrophotometry)
	Total K ₂ O*	37.97	mg/Kg	IKP-15 (Flamephotometry)
	Total Mg*	1.59	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Ca*	82.65	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Na*	6.80	mg/Kg	IKP-15 (Flamephotometry)
	Total Cl*	6.00	mg/Kg	IKP-15 (Titrimetry)
	Total S*	4.88	mg/Kg	IKP-15 (Spectrophotometry)
	Total B*	165.5	mg/Kg	IKP-15 (Spectrophotometry)
	Total Cu*	0.26	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Fe*	5.83	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Mn*	0.73	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Zn*	0.54	mg/Kg	IKP-15 (AAS)

Diperiksa Oleh :
Manajer Teknis

Didi Meliana Putra

Catatan :

- *) Parameter uji diluar lingkup akreditasi.
- Data hasil pengujian atas dasar berat kering (adbk) sampel, kecuali kadar air
- Data hasil pengujian dalam sertifikat ini hanya berlaku untuk sampel yang diterima saja.
- Jika ada keraguan dalam hasil pengujian dapat menghubungi Manajer Eksekutif, Manajer Teknis ataupun Staf CPS LAB-PT Central Alam Resources Lestari dalam waktu 30 hari kalender setelah sertifikat hasil pengujian diterima baik melalui email maupun hard copy.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 6. Pupuk Nutritan

© 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.

Lampiran 7. Pupuk Cair Bayfolan

© Hak cipta milik 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.




Bayfolan
pupuk daun cair

kandungan
NPK = 11% · 8% · 6%
+
unsur mikro

netto 100 ml

Luk's
CREATION
100 % ORIGINAL

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran 8. Pupuk Growmore

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



GROW MORE 32 - 10 - 10

Guaranteed Analysis			
Total Nitrogen (N)	32 %	Boron (B)	0.02 %
2 % Ammoniacal Nitrogen		Copper (Cu)	0.05 %
3 % Nitrate Nitrogen		0.05 % Chelated Copper	
27 % Urea Nitrogen		Iron (Fe)	0.10 %
Available Phosphoric Acid (P2O5)	10 %	0.10 % Chelated Iron	
Soluble Potash (K2O)	10 %	Manganese (Mn)	0.05 %
Calcium (Ca)	0.05 %	0.05 % Chelated Manganese	
Magnesium (Mg)	0.10 %	Molybdenum (Mo)	0.0005 %
0.10 % Chelated Magnesium		Zinc (Zn)	0.05 %
Sulfur(S). combined	0.20 %	0.05 % Chelated Zinc	



Formula ini terutama untuk tanaman muda agar tanaman segera menjadi kuat dan cepat pertumbuhannya. Pada masa vegetatif tanaman membutuhkan Nitrogen (N) dalam jumlah besar. Hal ini disebabkan pada fase tersebut pembentukan sel-sel baru untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman. Juga diperlukan bagi tanaman yang saat-saat akhir kurang memerlukan unsur Fosfat dan kalium yang tinggi.

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.

Lampiran 9. Pupuk Cair Wokozim



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Petunjuk Penggunaan

Tanaman / Waktu Aplikasi			
Padri	Pindah tanam (pencelupan bibit) Pembentukan anakan (30-40 HST) Pergaian bulir (65 HST)	Semangka, Melon	Masa vegetatif (2-3 MST) Akan berbunga (5-6 MST)
Jagung	Masa vegetatif (2 MST) Akan berbunga (5-6 MST)	Apel, Anggur	Saat akan berbunga Pembentukan buah (pentil)
Kedelai, kacang tanah	Masa vegetatif (2-3 MST) Akan berbunga (5-7 MST)	Jeruk	Saat akan berbunga Pembentukan buah (pentil)
Buncis, Kapri, Kacang panjang	Masa vegetatif (2 MST) Akan berbunga (4-5 MST)	Kopi, Kakao, Lada	Saat akan berbunga Pembentukan buah (pentil)
Cabai, Tomat, Paprika	Masa vegetatif (2 MST) Akan berbunga (4-6 MST)	Tebu	Masa vegetatif (2-4 MST) Diulang pada (12-15 MST)
Bawang merah, Bawang putih	Masa vegetatif (2 MST) Diulang pada (4-5 MST)	Teh	Setelah pemelikan daun Diulang tiap 2-4 minggu
Kubis, Kof bunga, Wortel, Lobak	Masa vegetatif (2 MST) Diulang pada (4-5 MST)	Tembakau	Masa vegetatif (2-3 MST) diulang tiap (2-3 MST)
Kentang	Masa vegetatif (2-3 MST) Pembentukan umbi (4-6 MST)	Tanaman hias	Aplikasi rutin tiap 2 - 3 minggu

Aplikasi : Cara aplikasi penyemprotan volume tinggi. Gunakan konsentrasi 2 - 3 ml Wokozim per liter air. Semprotkan merata ke tajuk/daun. Banyaknya larutan semprot yang digunakan tergantung tajuk atau umur tanaman.
Penggunaan umum antara 250 ml/ha untuk tanaman semusim yang masih muda sampai 500 ml/ha untuk tanaman dewasa yang tajuknya telah berkembang saling menutup.

C Organik 8,16% • N total 4,38% • P2O5 5,76% • K2O 3,12% • pH 5,9 • Fe 337 ppm • Zn 1710 ppm • Mn 1421 ppm • Cu 1469 ppm • Co 18 ppm • B 297 ppm • Mo 7 ppm

Lampiran 10. Biofertilizer ExtraGEN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Kandungan ^{BIOFERTILIZER} ExtraGEN

- Unsur Hara Makro dan Mikro
- Mikroorganisme
 - Bacillus sp*
 - Azotobacter sp*
 - Azospirillum sp*
 - Actinomyces sp*
 - Lactobacillus sp*

Manfaat ^{BIOFERTILIZER} ExtraGEN

- Meningkatkan kesuburan tanah dan menyehatkan tanaman
- Pengurai bahan organik dalam tanah
- Meningkatkan ketersediaan Nitrogen dan melarutkan Fosfat di dalam tanah
- Menekan pertumbuhan patogen sumber penyakit
- Meningkatkan hasil panen

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. Data Setiap Parameter

1. Tinggi Tanaman

BANGKAWAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL	
1	26.00	24.00	20.00	33.00		28.00	26.00	157.00
2	26.00	30.00	20.00	27.00		24.00	30.00	157.00
3	17.00	17.00	22.00	33.00		25.00	24.00	138.00
4	26.00	25.00	25.00	25.00		26.00	28.00	155.00
5	30.00	19.00	26.00	9.50		26.00	22.00	132.50
6	12.00	24.00	21.00	19.00		26.00	35.00	137.00
7	21.00	20.00	21.00	25.00		22.00	24.00	133.00
8	23.00	20.00	35.00	23.00		25.00	25.50	151.50
9	23.00	32.00	25.00	28.00		20.00	30.00	158.00
10	34.00	30.00	28.00	32.00		12.50	22.00	158.50
	238.00	241.00	243.00	254.50		234.50	266.50	1477.50
RERATA	23.80	24.10	24.30	25.45		23.45	26.65	24.63
Jumlah Ulangan (r)				r				10
Jumlah Perlakuan (p)				p				6
Faktor Koreksi (FK)				$\sum y_{ij}^2 / (p \cdot r) =$				36383.4375
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)				$\sum (\sum y_{ij})^2 / r - FK =$				72.2375
Jumlah Kuadrat Total (JKT)				$\sum (y_{ij})^2 - FK =$				1663.3125000000
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)				JKT - JKP =				1591.0750000000
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)				p-1 =				5
Derajat Bebas Galat (dbg)				p(r-1) =				54
Derajat Bebas Total (dbt)				(p.r)-1 =				59
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)				JKP/dbp =				14.4475
Kuadrat Tengah Galat (KTG)				JKG/dbg =				29.46435185
F-hit P				KTP/KTG =				0.490338293

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK
				5%	1%	5%	1%	
P	72.24	5	14.45	0.49	tn	2.39	3.38	22.04%
G	1591.08	54	29.46					
Total	1663.31	59						

UJD

	DMRT (0,05) =	2.83	1.72	4.86	Perlakuan	Hasil Akhir
P 2	DMRT (0,05) =	2.98	1.72	5.11	P5	26.65 ^a
P 3	DMRT (0,05) =	3.07	1.72	5.27	P3	25.45 ^a
P 4	DMRT (0,05) =	3.14	1.72	5.40	P2	24.30 ^a
P 5	DMRT (0,05) =	3.20	1.72	5.49	P1	24.10 ^a
P 6	DMRT (0,05) =				P0	23.80 ^a
					P4	23.45 ^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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Jumlah Daun

ULANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL
1	7.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00	42.00
2	8.00	8.00	8.00	5.00	7.00	8.00	43.00
3	6.00	4.00	7.00	7.00	7.00	8.00	39.00
4	8.00	9.00	8.00	7.00	7.00	8.00	47.00
5	9.00	6.00	7.00	5.00	7.00	9.00	43.00
6	6.00	6.00	5.00	6.00	6.00	9.00	38.00
7	6.00	5.00	6.00	7.00	7.00	6.00	37.00
8	7.00	7.00	7.00	5.00	8.00	7.00	41.00
9	7.00	8.00	7.00	11.00	6.00	7.00	46.00
10	8.00	7.00	5.00	7.00	6.00	8.00	41.00
	72.00	67.00	63.00	70.00	68.00	77.00	417.00
RERATA	7.20	6.70	6.30	7.00	6.80	7.70	6.95

Jumlah Ulangan (r)	r	10
Jumlah Perlakuan (p)	p	6
Faktor Koreksi (FK)	$\sum Y_{ij}^2 / (p \cdot r)$	2898.15
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)	$\sum (\sum Y_{ij})^2 / r - FK$	11.35
Jumlah Kuadrat Total (JKT)	$\sum (Y_{ij})^2 - FK$	88.8500000000
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)	$JKT - JKP$	77.5000000000
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)	$p - 1$	5
Derajat Bebas Galat (dbg)	$p(r - 1)$	54
Derajat Bebas Total (dbt)	$(p \cdot r) - 1$	59
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)	JKP / dbp	2.27
Kuadrat Tengah Galat (KTG)	JKG / dbg	1.435185185
F-hit P	KTP / KTG	1.581677419

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK
				5%	1%	5%	1%	
P	11.35	5	2.27	1.58	tn	2.39	3.38	17.24%
G	77.50	54	1.44					
Total	88.85	59						

UJD

P	DMRT (0,05) =	2.83	0.38	1.07	Perlakuan	Hasil Akhir
P 2	DMRT (0,05) =	2.98	0.38	1.13	P5	7.70 ^a
P 3	DMRT (0,05) =	3.07	0.38	1.16	P0	7.20 ^{ab}
P 4	DMRT (0,05) =	3.14	0.38	1.19	P3	7.00 ^{ab}
P 5	DMRT (0,05) =	3.20	0.38	1.21	P4	6.80 ^{ab}
P 6	DMRT (0,05) =				P1	6.70 ^{ab}
					P2	6.30 ^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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Diameter Umbi

ULANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL
1	27.50	21.30	16.80	26.00	20.90	23.60	136.10
2	21.40	31.60	12.70	22.90	16.90	34.20	139.70
3	11.90	8.30	18.70	28.10	21.50	30.40	118.90
4	22.40	24.70	24.20	19.30	29.00	31.20	150.80
5	21.30	8.90	20.10	3.00	25.20	24.40	102.90
6	9.00	22.60	16.60	8.70	25.90	26.10	108.90
7	11.10	17.30	15.20	20.00	19.20	19.20	102.00
8	17.40	12.00	27.70	15.90	24.90	25.80	123.70
9	21.40	28.10	16.80	37.70	18.00	25.00	147.00
10	33.40	13.20	18.20	20.40	10.00	24.00	119.20
	196.80	188.00	187.00	202.00	211.50	263.90	1249.20
RERATA	19.68	18.80	18.70	20.20	21.15	26.39	20.82

Jumlah Ulangan (r)	r	10
Jumlah Perlakuan (p)	p	6
Faktor Koreksi (FK)	$\sum Y_{ij}^2 / (p \cdot r)$	26008.344
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)	$\sum (\sum Y_{ij})^2 / r - FK$	413.926
Jumlah Kuadrat Total (JKT)	$\sum (Y_{ij})^2 - FK$	2999.67600000001
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)	$JKT - JKP$	2585.75000000001
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)	$p - 1$	5
Derajat Bebas Galat (dbg)	$p(r - 1)$	54
Derajat Bebas Total (dbt)	$(p \cdot r) - 1$	59
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)	JKP / dbp	82.7852
Kuadrat Tengah Galat (KTG)	JKG / dbg	47.88425926
F-hit P	KTP / KTG	1.728860408

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK
				5%	1%	5%	1%	
P	413.93	5	82.79	1.73	tn	2.39	3.38	33.24%
G	2585.75	54	47.88					
Total	2999.68	59						

UJD

	DMRT (0,05) =	2.83	2.19	6.19	Perlakuan	Hasil Akhir
P 2	DMRT (0,05) =	2.98	2.19	6.51	P5	26.39 ^a
P 3	DMRT (0,05) =	3.07	2.19	6.72	P4	21.15 ^{ab}
P 4	DMRT (0,05) =	3.14	2.19	6.88	P3	20.20 ^{ab}
P 5	DMRT (0,05) =	3.20	2.19	7.00	P0	19.68 ^{ab}
P 6	DMRT (0,05) =				P1	18.80 ^b
					P2	18.70 ^b

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Panjang Umbi

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

ULANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL	
1	6.00	5.00	6.00	7.00		13.00	7.00	44.00
2	6.00	5.00	13.00	9.00		4.00	5.00	42.00
3	5.00	3.00	3.00	6.00		6.00	6.00	29.00
4	14.00	12.00	14.00	6.00		7.00	6.00	59.00
5	12.00	3.00	17.00	5.00		4.00	6.00	47.00
6	2.00	6.00	3.00	4.00		7.00	14.00	36.00
7	4.00	5.00	2.00	5.00		4.00	11.00	31.00
8	6.00	12.00	11.00	4.00		6.00	6.00	45.00
9	4.00	4.00	5.00	12.00		3.00	6.00	34.00
10	7.00	4.00	6.00	12.00		6.00	11.00	46.00
	66.00	59.00	80.00	70.00		60.00	78.00	413.00
REBATA	6.60	5.90	8.00	7.00		6.00	7.80	6.88
Jumlah Ulangan (r)				r				10
Jumlah Perlakuan (p)				p				6
Faktor Koreksi (FK)				$\sum Y_{ij}^2 / (p \cdot r) =$				2842.816667
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)				$\sum (\sum Y_{ij})^2 / r - FK =$				39.28333333
Jumlah Kuadrat Total (JKT)				$\sum (Y_{ij})^2 - FK =$				754.1833333333
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)				JKT - JKP =				714.9000000000
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)				p-1 =				5
Derajat Bebas Galat (dbg)				p(r-1) =				54
Derajat Bebas Total (dbt)				(p.r)-1 =				59
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)				JKP/dbp =				7.856666667
Kuadrat Tengah Galat (KTG)				JKG/dbg =				13.23888889
F-hit P				KTP/KTG =				0.59345363

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK	
				5%	1%	5%	1%		
P	39.28	5	7.86	0.59	tn	tn	2.39	3.38	52.86%
G	714.90	54	13.24						
Total	754.18	59							

UJD						
P	DMRT (0,05) =	2.83	1.15	3.26	Perlakuan	Hasil Akhir
P 2	DMRT (0,05) =	2.98	1.15	3.42	P2	8.00 ^a
P 3	DMRT (0,05) =	3.07	1.15	3.54	P5	7.80 ^a
P 4	DMRT (0,05) =	3.14	1.15	3.62	P3	7.00 ^a
P 5	DMRT (0,05) =	3.20	1.15	3.68	P0	6.60 ^a
P 6	DMRT (0,05) =				P4	6.00 ^a
					P1	5.90 ^a

5. Berat Basah

ULANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL
1	35.00	19.00	11.00	36.00		20.00	141.00
2	29.00	30.00	8.00	32.00		13.00	167.00
3	8.00	3.00	13.00	32.00		15.00	107.00
4	21.00	24.00	33.00	13.00		29.00	160.00
5	36.00	5.00	19.00	1.00		19.00	114.00
6	2.00	20.00	10.00	5.00		30.00	104.00
7	7.00	12.00	5.00	20.00		12.00	71.00
8	11.00	15.00	27.00	10.00		23.00	101.00
9	19.00	40.00	9.00	64.00		11.00	169.00
10	48.00	14.00	16.00	19.00		4.00	127.00
	216.00	182.00	151.00	232.00		176.00	1261.00
REBATA	21.60	18.20	15.10	23.20		17.60	21.02
Jumlah Ulangan (r)				r			10
Jumlah Perlakuan (p)				p			6
Faktor Koreksi (FK)				$\sum Y_{ij}^2 / (p \cdot r) =$			26502.01667
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)				$\sum (\sum Y_{ij})^2 / r - FK =$			1477.683333
Jumlah Kuadrat Total (JKT)				$\sum (Y_{ij})^2 - FK =$			10484.98333333330
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)				$JKT - JKP =$			9007.30000000000
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)				$p - 1 =$			5
Derajat Bebas Galat (dbg)				$p(r - 1) =$			54
Derajat Bebas Total (dbt)				$(p \cdot r) - 1 =$			59
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)				$JKP / dbp =$			295.5366667
Kuadrat Tengah Galat (KTG)				$JKG / dbg =$			166.8018519
F-hit P				$KTP / KTG =$			1.771782887

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK	
				5%	1%	5%	1%		
P	1477.68	5	295.54	1.77	tn	tn	2.39	3.38	61.45%
G	9007.30	54	166.80						
Total	10484.98	59							

UJD

	DMRT (0,05) =	2.83	4.08	11.55	Perlakuan	Hasil Akhir
P 2	DMRT (0,05) =	2.98	4.08	12.15	P5	30.40 ^a
P 3	DMRT (0,05) =	3.07	4.08	12.55	P3	23.20 ^{ab}
P 4	DMRT (0,05) =	3.14	4.08	12.84	P0	21.60 ^{ab}
P 5	DMRT (0,05) =	3.20	4.08	13.06	P1	18.20 ^{ab}
P 6	DMRT (0,05) =				P4	17.60 ^{ab}
					P2	15.10 ^b

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.

6. Berat Kering Tajuk

ULANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL
1		3.50	1.90	1.10	3.60	2.00	14.10
2		2.90	3.00	0.80	3.20	1.30	16.70
3		0.80	0.30	1.30	3.20	1.50	10.70
4		2.10	2.40	3.30	1.30	2.90	16.00
5		3.60	0.50	1.90	0.10	1.90	11.40
6		0.20	2.00	1.00	0.50	3.00	10.40
7		0.70	1.20	0.50	2.00	1.20	7.10
8		1.10	1.50	2.70	1.00	2.30	10.10
9		1.90	4.00	0.90	6.40	1.10	16.90
10		4.80	1.40	1.60	1.90	0.40	12.70
		21.60	18.20	15.10	23.20	17.60	126.10
REBATA		2.16	1.82	1.51	2.32	1.76	3.04
Jumlah Ulangan (r)				r			10
Jumlah Perlakuan (p)				p			6
Faktor Koreksi (FK)				$\sum Y_{ij}^2 / (r \cdot p)$			265.0201667
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)				$\sum (\sum Y_{ij})^2 / r - FK$			14.77683333
Jumlah Kuadrat Total (JKT)				$\sum (Y_{ij})^2 - FK$			104.8498333333
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)				$JKT - JKP$			90.0730000000
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)				$p - 1$			5
Derajat Bebas Galat (dbg)				$p(r - 1)$			54
Derajat Bebas Total (dbt)				$(p \cdot r) - 1$			59
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)				JKP / dbp			2.955366667
Kuadrat Tengah Galat (KTG)				JKG / dbg			1.668018519
F-hit P				KTP / KTG			1.771782887

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK	
				5%	1%	5%	1%		
P	14.78	5	2.96	1.77	tn	tn	2.39	3.38	61.45%
G	90.07	54	1.67						
Total	104.85	59							

UJD

	DMRT (0,05) =	2.83	0.41	1.16	Perlakuan	Hasil Akhir
P 2					P5	3.04 ^a
P 3				1.22	P3	2.32 ^{ab}
P 4				1.26	P0	2.16 ^{ab}
P 5				1.28	P1	1.82 ^{ab}
P 6				1.31	P4	1.76 ^{ab}
					P2	1.51 ^b

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.

Lampiran 12. Hasil Transformasi Data

Tinggi Tanaman

DATA TINGGI TANAMAN TRANSFORMASI									
PERANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL		
1	5.15	4.95	4.53	5.79		5.34	5.15	30.91	
2	5.15	5.52	4.53	5.24		4.95	5.52	30.91	
3	4.18	4.18	4.74	5.79		5.05	4.95	28.89	
4	5.15	5.05	5.05	5.05		5.15	5.34	30.79	
5	5.52	4.42	5.15	3.16		5.15	4.74	28.14	
6	3.54	4.95	4.64	4.42		5.15	5.96	28.66	
7	4.64	4.53	4.64	5.05		4.74	4.95	28.55	
8	4.85	4.53	5.96	4.85		5.05	5.1	30.34	
9	4.85	5.7	5.05	5.34		4.53	5.52	30.99	
10	5.87	5.52	5.34	5.7		3.61	4.74	30.78	
	48.90	49.35	49.63	50.39		48.72	51.97	298.96	
RERATA	4.89	4.94	4.96	5.04		4.87	5.20	4.98	
Jumlah Ulangan (r)								r	10
Jumlah Perlakuan (p)								p	6
Faktor Koreksi (FK)								$Y_{ij}^2/(p.r)$	1489.618027
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)								$\sum(\sum Y_i)^2/r - FK$	0.726053333
Jumlah Kuadrat Total (JKT)								$\sum(Y_{ij})^2 - FK$	18.20037333333
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)								JKT - JKP	17.47432000000
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)								p-1	5
Derajat Bebas Galat (dbg)								p(r-1)	54
Derajat Bebas Total (dbt)								(p.r)-1	59
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)								JKP/dbp	0.145210667
Kuadrat Tengah Galat (KTG)								JKG/dbg	0.323598519
F-hit P								KTP/KTG	0.448737118

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK	
				5%	1%	5%	1%		
P	0.73	5	0.15	0.45	tn	tn	2.39	3.38	11.42%
G	17.47	54	0.32						
Total	18.20	59							

UJD							Perlakuan	Hasil Akhir
P 2	DMRT (0,05) =	2.83	0.18	0.51			P5	5.20 ^a
P 3	DMRT (0,05) =	2.98	0.18	0.54			P3	5.04 ^a
P 4	DMRT (0,05) =	3.07	0.18	0.55			P2	4.96 ^a
P 5	DMRT (0,05) =	3.14	0.18	0.57			P1	4.94 ^a
P 6	DMRT (0,05) =	3.20	0.18	0.58			P0	4.89 ^a
							P4	4.87 ^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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Panjang Umbi

Hak Cipta Diindungi 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DATA TRANSFORMASI PANJANG UMBI							
ULANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL
1	1.88	1.83	1.88	1.93	2.16	1.93	11.61
2	1.88	1.83	2.16	2.01	1.76	1.83	11.47
3	1.83	1.69	1.69	1.88	1.88	1.88	10.85
4	2.19	2.13	2.19	1.88	1.93	1.88	12.20
5	2.13	1.69	2.27	1.83	1.76	1.88	11.56
6	1.6	1.88	1.69	1.76	1.93	2.19	11.05
7	1.76	1.83	1.60	1.83	1.76	2.09	10.87
8	1.88	2.13	2.09	1.76	1.88	1.88	11.62
9	1.76	1.76	1.83	2.13	1.69	1.88	11.05
10	1.93	1.76	1.80	2.13	1.88	2.09	11.59
	18.84	18.53	19.20	19.14	18.63	19.53	113.87
REKATA	1.88	1.85	1.92	1.91	1.86	1.95	1.90
Jumlah Ulangan (r)				r			10
Jumlah Perlakuan (p)				p			6
Faktor Koreksi (FK)				$Y_{ij}^2/(p.r)$			216.1062817
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)				$\sum(\sum Y_{ij})^2/r - FK$			0.072108333
Jumlah Kuadrat Total (JKT)				$\sum(Y_{ij})^2 - FK$			1.54561833333
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)				$JKT - JKP$			1.47351000000
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)				$p-1$			5
Derajat Bebas Galat (dbg)				$p(r-1)$			54
Derajat Bebas Total (dbt)				$(p.r)-1$			59
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)				JKP/dbp			0.014421667
Kuadrat Tengah Galat (KTG)				JKG/dbg			0.027287222
F-hit P				KTP/KTG			0.528513549

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK	
				5%	1%	5%	1%		
P	0.07	5	0.01	0.53	tn	tn	2.39	3.38	8.70%
G	1.47	54	0.03						
Total	1.55	59							

UJD					Perlakuan	Hasil Akhir
P 2	DMRT (0,05) =	2.83	0.05	0.15		
P 3	DMRT (0,05) =	2.98	0.05	0.16	P2	1.92 ^a
P 4	DMRT (0,05) =	3.07	0.05	0.16	P3	1.91 ^a
P 5	DMRT (0,05) =	3.14	0.05	0.16	P0	1.88 ^a
P 6	DMRT (0,05) =	3.20	0.05	0.17	P4	1.86 ^a
					P1	1.85 ^a

3. Diameter Umbi

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

DATA TRANSFORMASI DIAMETER UMBI								
ULANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL	
1	5.29	4.67	4.16	5.15	4.63	4.91		28.81
2	4.68	5.67	3.63	4.84	4.17	5.89		28.88
3	3.52	2.97	4.38	5.35	4.69	5.56		26.47
4	4.79	5.02	4.97	4.45	5.43	5.63		30.29
5	4.67	3.07	4.54	1.87	5.07	4.99		24.21
6	3.08	4.81	4.14	3.03	5.14	5.16		25.36
7	3.41	4.22	3.96	4.53	4.44	4.44		25.00
8	4.23	3.54	5.31	4.05	5.04	5.13		27.30
9	4.68	5.35	4.16	6.18	4.3	5.05		29.72
10	5.82	3.7	4.32	4.57	3.24	4.95		26.60
	44.17	43.02	43.57	44.02	46.15	51.71		272.64
REKATA	4.42	4.30	4.36	4.40	4.62	5.17		4.54
Jumlah Ulangan (r)				r				10
Jumlah Perlakuan (p)				p				6
Faktor Koreksi (FK)				$\sum Y_{ij}^2 / (p \cdot r) =$				1238.87616
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)				$\sum (\sum Y_{ij})^2 / r - FK =$				5.27996
Jumlah Kuadrat Total (JKT)				$\sum (Y_{ij})^2 - FK =$				40.65084000000
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)				JKT - JKP =				35.37088000000
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)				p-1 =				5
Derajat Bebas Galat (dbg)				p(r-1) =				54
Derajat Bebas Total (dbt)				(p \cdot r) - 1 =				59
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)				JKP/dbp =				1.055992
Kuadrat Tengah Galat (KTG)				JKG/dbg =				0.655016296
F-hit P				KTP/KTG =				1.612161416

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK	
				5%	1%	5%	1%		
P	5.28	5	1.06	1.61	tn	tn	2.39	3.38	17.81%
G	35.37	54	0.66						
Total	40.65	59							

	DMRT (0,05) =	2.83	0.26	0.72	Perlakuan	Hasil Akhir
P 2	DMRT (0,05) =	2.98	0.26	0.76	P5	5.17 ^a
P 3	DMRT (0,05) =	3.07	0.26	0.79	P4	4.62 ^{ab}
P 4	DMRT (0,05) =	3.14	0.26	0.80	P3	4.40 ^{ab}
P 5	DMRT (0,05) =	3.20	0.26	0.82	P0	4.42 ^{ab}
P 6	DMRT (0,05) =				P1	4.30 ^b
					P2	4.36 ^b

4. Berat Basah Total

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

DATA TRANSFORMASI BERAT BASAH TOTAL										
ULANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL			
1	2.63	2.32	2.09	2.65	2.35	2.35	14.39			
2	2.52	2.55	1.97	2.58	2.16	2.9	14.68			
3	1.97	1.69	2.16	2.58	2.22	2.65	13.27			
4	2.37	2.43	2.6	2.16	2.53	2.71	14.80			
5	2.65	1.83	2.32	1.48	2.32	2.62	13.22			
6	1.6	2.35	2.05	1.83	2.55	2.66	13.04			
7	1.93	2.13	1.83	2.35	2.13	2.22	12.59			
8	2.09	2.22	2.49	2.05	2.41	2.22	13.48			
9	2.32	2.71	2.01	3	2.09	2.47	14.60			
10	2.82	2.19	2.24	2.32	1.76	2.47	13.80			
	22.90	22.42	21.76	23.00	22.52	25.27	137.87			
REKATA	2.29	2.24	2.18	2.30	2.25	2.53	2.30			
Jumlah Ulangan (r)							r	10		
Jumlah Perlakuan (p)							p	6		
Faktor Koreksi (FK)							$\sum y_{ij}^2 / (p \cdot r) =$	316.8022817		
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)							$\sum (\sum y_{ij})^2 / r - FK =$	0.726448333		
Jumlah Kuadrat Total (JKT)							$\sum (y_{ij})^2 - FK =$	6.12041833333		
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)							JKT - JKP =	5.39397000000		
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)							p-1 =	5		
Derajat Bebas Galat (dbg)							p(r-1) =	54		
Derajat Bebas Total (dbt)							(p.r)-1 =	59		
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)							JKP/dbp =	0.145289667		
Kuadrat Tengah Galat (KTG)							JKG/dbg =	0.099888333		
F-hit P							KTP/KTG =	1.454520882		

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK	
				5%	1%	5%	1%		
P	0.73	5	0.15	1.45	tn	tn	2.39	3.38	13.75%
G	5.39	54	0.10						
Total	6.12	59							

UJD						
P	DMRT (0,05) =	2.83	0.10	0.28	Perlakuan	Hasil Akhir
P 3	DMRT (0,05) =	2.98	0.10	0.30	P5	2.53 ^a
P 4	DMRT (0,05) =	3.07	0.10	0.31	P3	2.30 ^{ab}
P 5	DMRT (0,05) =	3.14	0.10	0.31	P0	2.29 ^{ab}
P 6	DMRT (0,05) =	3.20	0.10	0.32	P1	2.24 ^{ab}
					P4	2.25 ^{ab}
					P2	2.18 ^b

5. Berat Kering Tajuk

Hak Cipta Diindungi 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.

DATA TRANSFORMASI BERAT KERING TAJUK									
ULANGAN	P0	P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL		
1	2	1.55	1.26	2.02	1.58	1.58	9.99		
2	1.84	1.87	1.14	1.92	1.34	2.45	10.56		
3	1.14	0.89	1.34	1.92	1.41	2.02	8.72		
4	1.61	1.7	1.95	1.34	1.84	2.12	10.56		
5	2.02	1	1.55	0.77	1.55	1.97	8.86		
6	0.84	1.58	1.22	1	1.87	2.05	8.56		
7	1.1	1.3	1	1.58	1.3	1.41	7.69		
8	1.26	1.41	1.79	1.22	1.67	1.41	8.76		
9	1.55	2.12	1.18	2.63	1.26	1.76	10.50		
10	2.3	1.38	1.45	1.55	0.95	1.76	9.39		
	15.66	14.80	13.88	15.95	14.77	18.53	93.59		
REKATA	1.57	1.48	1.39	1.60	1.48	1.85	1.56		
Jumlah Ulangan (r)				r			10		
Jumlah Perlakuan (p)				p			6		
Faktor Koreksi (FK)				$\sum y_{ij}^2 / (p.r) =$			145.9848017		
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)				$\sum (\sum y_{ij})^2 / r - FK =$			1.299828333		
Jumlah Kuadrat Total (JKT)				$\sum (y_{ij})^2 - FK =$			9.80709833333		
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)				JKT - JKP =			8.50727000000		
Derajat Bebas Perlakuan (dbp)				p-1 =			5		
Derajat Bebas Galat (dbg)				p(r-1) =			54		
Derajat Bebas Total (dbt)				(p.r)-1 =			59		
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)				JKP/dbp =			0.259965667		
Kuadrat Tengah Galat (KTG)				JKG/dbg =			0.157542037		
F-hit P				KTP/KTG =			1.650135237		

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit		F-Tabel		KK	
				5%	1%	5%	1%		
P	1.30	5	0.26	1.65	tn	tn	2.39	3.38	25.45%
G	8.51	54	0.16						
Total	9.81	59							

UJD						
P 2	DMRT (0,05) =	2.83	0.13	0.36	Perlakuan	Hasil Akhir
P 3	DMRT (0,05) =	2.98	0.13	0.37	P5	1.85 ^a
P 4	DMRT (0,05) =	3.07	0.13	0.39	P3	1.60 ^{ab}
P 5	DMRT (0,05) =	3.14	0.13	0.39	P0	1.57 ^{ab}
P 6	DMRT (0,05) =	3.20	0.13	0.40	P1	1.48 ^{ab}
					P4	1.48 ^{ab}
					P2	1.39 ^b

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian

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



6. Penyusunan *Polybag* Sesuai *Layout* Penelitian



2. Penanaman Benih Wortel di *Polybag*



3. Tanaman Wortel 21 HST



4. Tanaman Wortel 70 HST



5. Pengambilan Wortel dari *Polybag*



6. Pemanenan Tanaman Wortel

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. Penimbangan Berat Basah
Tanaman Wortel



8. Pengukuran Panjang Umbi
Wortel



9. Penimbangan Berat Kering Tajuk
Tanaman Wortel