



SKRIPSI

UJI BERBAGAI PUPUK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)



Oleh:

FAUZAN MAIHENDRA
11880211832

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.

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 BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)**



Oleh:

**FAUZAN MAIHENDRA
11880211832**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar sarjana**

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



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 Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)
Nama : Fauzan Maihendra
NIM : 11880211832
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diseminarkan pada tanggal 04 Juni 2024

Pembimbing I

Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.
NIP. 19740101 202321 1 010

Pembimbing II

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

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan




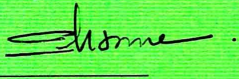

Dr. Arsyah Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 197107062007011031

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 4 Juni 2024

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si.	KETUA	1. 
2.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.	SEKRETARIS	2. 
3.	Ir. Mokhammad Irfan, M.Sc	ANGGOTA	3. 
4.	Oksana, S.P., M.P	ANGGOTA	4. 
5.	Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si	ANGGOTA	5. 

a. Pengutipan tidak mengutip untuk kepentingan penulisan, penelitian, penyusunan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan buku atau terjemahan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengutip 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 : M. Rifqi Rahman Siregar
NIM : 11880211969
Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru / 16 April 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) yang diberi Pupuk Cair Berbeda

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Pekanbaru, Juli 2024
Yang membuat pernyataan,



M. Rifqi Rahman Siregar
11880211969

- 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 TERIMAKASIH

Assalamu 'alaikum warahmatullahiwa barakatuh

Segala puji dan rasa syukur atas kehadiran Allah *subhanahuwata'ala*, yang telah melimpahkan segala kemudahannya hingga akhirnya penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

Hasil dari penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada jurusan Agroteknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama proses dalam menyelesaikan Skripas, Penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Edison dan Ibunda Aswani Destuti yang telah memberikan dukungan berupa moril dan materil kepada penulis. Serta juga memberikan semangat kepada penulis dan selalu melangitkan doanya sehingga penulis sampai ditahap ini.
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Tasla pratama, M.Sc selaku Wakil Dekan 1, Bapak Dr. Zulfahmi, S. Hut., M.Si selaku Wakil Dekan 2 dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan 3 Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. 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.
5. Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. selaku pembimbing I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. selaku pembimbing II yang telah memberikan banyak arahan dan motivasi selama membimbing penulis melaksanakan penelitian.
6. Ibu Oksana, S.P., M. P.. selaku penguji I dan Ibu Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si selaku penguji II yang telah memberi masukan kepada penulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dengan tujuan agar hasil penelitian ini terselesaikan dengan baik.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan selama penulis berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.

Kepada Kakak tersayang Dina Septiani dan Putri Helminda yang telah memberikan semangat kepada penulis.

Sahabat terbaik : Suchaila, Nur, Ali, Edi, Jo, Ari, Rasyid, Riski, yang sudah sangat banyak membantu dan senantiasa ada disaat susah dan senang. Thanks alot guys.

Sahabat seperjuangan di Air Molek, Al Amin Wicaksono, Adam Aulia dan Ibnu Ahmadi Khadir.

11. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi kelas C angkatan 2018, Nining, Bagus, Intan, Isnaini, Kiki, Arif, Mila, Zulfan, Nadia, Raga, Riceaska, Sestri, Sisi, Ummi dan Yefni.

12. Kepada seluruh teman-teman dan segala pihak yang terlibat yang telah membantu penulis mengerjakan Skripsi.

Penulis berharap semoga Allah membalas kebaikan mereka dengan berlipat ganda, diberi kesehatan serta dimudahkan segala urusan. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, Juni 2024

UIN SUSKA RIAU

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Fauzan Maihendra lahir di Air Molek, Kecamatan Pasir Penyu, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau pada tanggal 4 Mei 2000 lahir dari pasangan Ayahanda Edison dan Ibunda Aswani Destuti, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Penulis menempuh pendidikan pertama di TK Pertiwi, tamat pada tahun 2006, kemudian melanjutkan sekolah dasar di SD Negeri 008 Tanjung Gading dan tamat pada tahun 2012.

Melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Pasir Penyutamat pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Pasir Penyudan tamat padatahun 2018. Tahun 2018 melalui jalur SBM-PTN 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 Air Molek. Pada bulan Juli sampai dengan September 2021 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Batu Gajah, Kecamatan Pasir Penyu, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau.

Bulan September sampai dengan Desember 2022 Penulis melaksanakan penelitian dengan judul **“Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”** di lahan Percobaan, Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, di bawah bimbingan Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.

Pada Tanggal 04 Juni 2024 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sartjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah *Subhanhu wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Berbagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”**. Salawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu ‘Alaihi wa Sallam*, keluarga dan para sahabat Rasulullah.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sampai menyelesaikan 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'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan.

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

Pekanbaru, Juni 2024

UIN SUSKA RIAU

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UJI BERBAGAI PUPUK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

Fauzan Maihendra (11880211832)

Di bawah bimbingan Bakhendri Solfan dan Mokhammad Irfan

INTISARI

Pupuk Organik Cair merupakan salah satu pupuk yang memiliki unsur hara yang lengkap dan mudah dibuat sehingga banyak produk POC yang beredar di pasar. POC memiliki kelebihan yaitu, dapat dengan cepat mengatasi diferensiasi hara. Penelitian ini bertujuan mendapatkan jenis pupuk cair terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2022 dilahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 7 perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang 5 kali, sehingga terdapat 35 unit satuan percobaan. Perlakuan terdiri dari Kontrol Negatif, Kontrol Positif (NPK), 5% Nutritantan, 5% Growmore, 5% Green Tonik, 5% Biofertilizer ExtraGEN, 5% Pomi. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun pertanaman, diameter umbi, bobot basah Tanaman dan Bobot kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan beberapa jenis pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, dan diameter Umbi. Perlakuan pupuk cair Nutritantan dan Biofertilizer ExtraGen merupakan perlakuan terbaik.

Kata kunci: bahan organik, pemupukan, unsur hara

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 OF VARIOUS LIQUID FERTILIZERS ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF ONION (*Allium ascalonicum* L.)

Fauzan Maihendra (11880211832)
Supervised by Bakhendri Solfan dan Mokhamad Irfan

ABSTRACT

*Liquid Organic Fertilizer is one of the fertilizers that has complete nutritional elements and is easy to make, so there are many POC products circulating on the market. POC has the advantage that it can quickly overcome nutrient differentiation.. The advantage of this liquid organic fertilizer is that it can quickly overcome nutrient deficiencies and is able to provide nutrients quickly. This research aims to obtain the best type of liquid fertilizer for the growth and production of shallot plants (*Allium ascalonicum* L.). This research was carried out from January to April 2022 at the UIN Agriculture Research Development Station (UARDS) laboratory in the experimental field of the Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. This research used a randomized block design consisting of 7 treatments with each treatment repeated 5 times, so there were 35 experimental units. Treatment factors consisted of Negative Control, Positive Control (NPK), 5% Nutritantan, 5% Growmore, 5 % Green Tonic, 5% Biofertilizer ExtraGEN, 5% Pomi. The parameters observed were plant height, number of leaves per plant, tuber diameter, plant wet weight and plant dry weight. The research results showed that several types of liquid organic fertilizer had a real influence on the parameters of plant height, number of plant leaves and tuber diameter. The Nutritantan and Biofertilizer ExtraGen liquid fertilizer treatment is the best treatment.*

Keywords: Organic Ingredients, fertilization, Nutrient

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 ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
I. PENDAHULUAN	xii
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	1
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Bawang Merah	4
2.2. Morfologi Tanaman Bawang Merah	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	6
2.4. Budidaya Tanaman Bawang Merah	7
2.5. Pupuk Cair Nutritantan.....	8
2.6. Bayfolan	11
2.7. Growmore.....	11
2.8. Green Tonik.....	12
2.9. Biofertilizer ExtraGEN	12
2.10. Pomi	13
III. MATERI DAN METODE.....	14
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Bahan dan Alat	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian	15
3.5. Pemeliharaan	16
3.6. Parameter Pengamatan	16
3.7. Analisis Data	18
3.8. Rancangan Anggaran Biaya	20
3.9. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Tinggi Tanaman.....	19
4.2. Jumlah Daun	21
4.3. Jumlah Umbi Perumpun	22
4.4. Diameter Umbi Perumpun.....	24
	vii

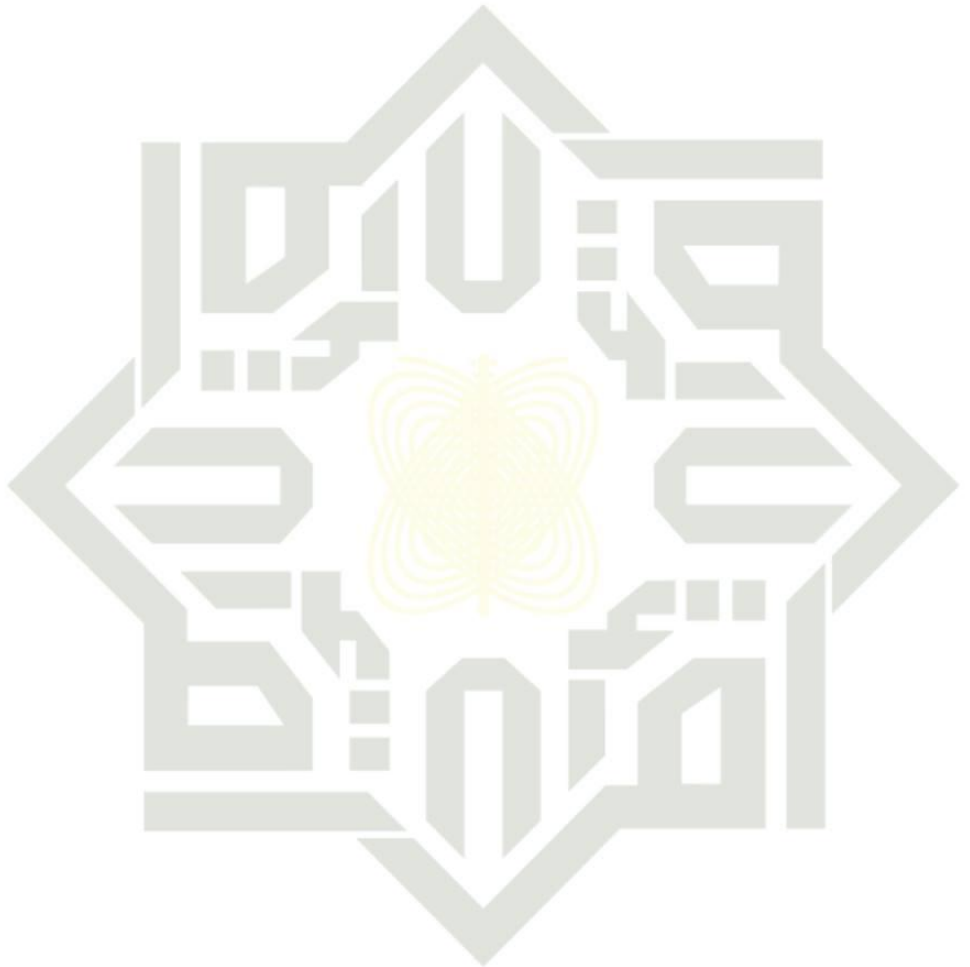
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

4.5. Berat Basah dan Berat Kering Umbi	26
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	30



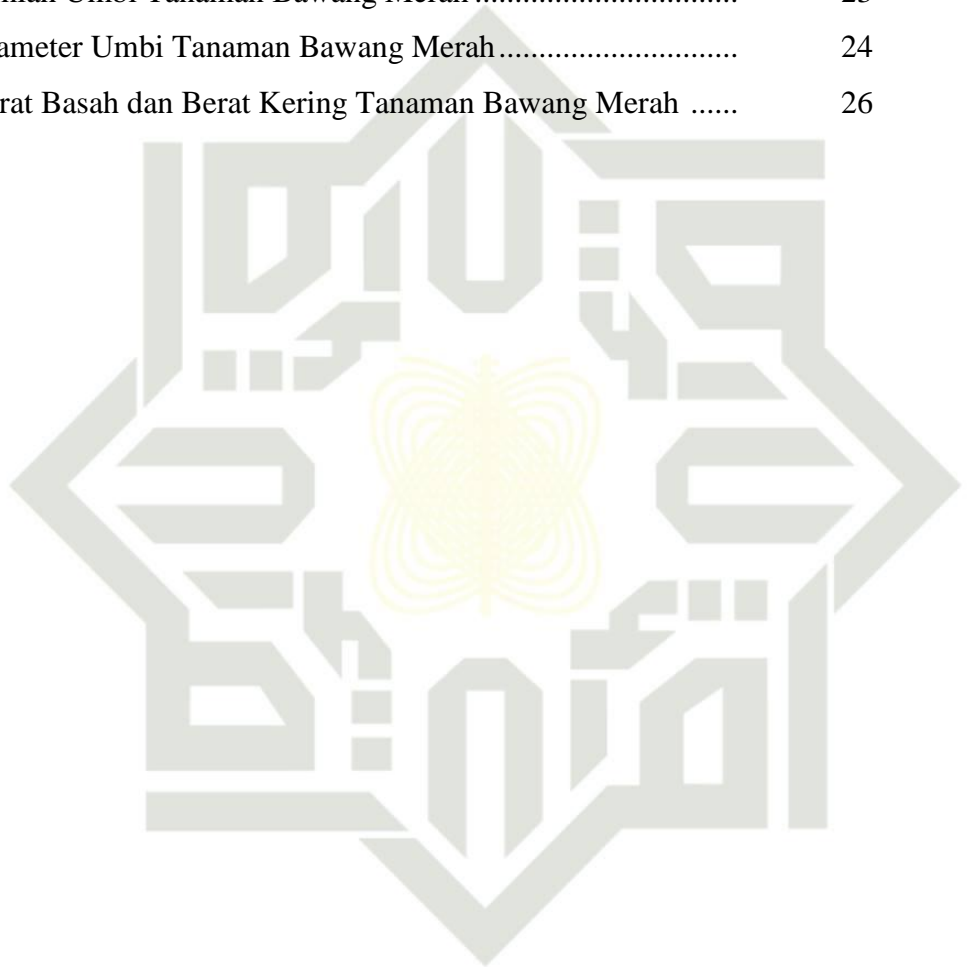
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
31. Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok.....	18
41. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah	19
42. Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah.....	21
43. Rerata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah	23
44. Rerata Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah.....	24
45. Rerata Berat Basah dan Berat Kering Tanaman Bawang Merah	26

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Bawang Merah	4
2. Marfologi Bawang Merah	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.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

DAFTAR SINGKATAN

Giberelin
Hari Setelah Tanam
<i>Indol Acetic Acid</i>
<i>Indole Butyric Acid</i>
Meter di Bawah Permukaan Laut
<i>Naph- taleneacetic Acid</i>
Organisme Pengganggu Tanaman
<i>Plant Growth Promoting Phizobacteria</i>
Potensial Hidrogen
Pupuk Organik Cair
Rancangan Acak Kelompok
Seng
Zat Pengatur Tumbuh
Nutritantan
Growmore
Green Tonik
Biofertilizer ExtraGen
Pomi

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima Brebes.....	33
2. <i>Layout</i> Penelitian.....	34
3. Standar Pupuk Organik Cair	35
4. Deskripsi Pupuk Nutritantan	36
5. Uji Sidik Ragam.....	37
6. Uji Anova.....	39
7. Kebutuhan Unsur Hara Pertanian.....	45
8. Perhitungan Produksi Bawang Merah Per Hektar	47
9. Dokumentasi Penelitian	50

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang penting untuk masyarakat Indonesia. Bawang merah adalah komoditas sayuran yang menjadi komoditas unggulan pada tingkat nasional dan sudah lama dijadikan salah satu budidaya tanaman hortikultura yang diusahakan secara intensif oleh petani. Komoditas bawang merah dikategorikan ke dalam kelompok rempah yang tidak dapat tergantikarena dimanfaatkan untuk bahan bumbu dapur utama dan obat tradisional (Siburian dan Luthfi, 2019).

Produksi bawang merah di Provinsi Riau tahun 2018 yaitu 187ton kemudian mengalami kenaikan tahun 2019 sebesar 507 ton (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura, 2019). Pada tahun 2020 produksi bawang merah 263ton dan pada tahun 2021 produksi bawang merah 329 ton (Badan Pusat Statistik, 2021). Berdasarkan data tersebut produksi bawang merah di Provinsi Riau mengalami kenaikan dan penurunan hal ini disebabkan olehpetani bawang merah yang tidak terlalu banyak dan cenderung menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus. Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan akan menimbulkan dampak negatif seperti menurunkan kadar bahan organik tanah, tanah menjadi rusak, mikrobiologi di dalam tanah sedikit (Murnita dan Yonni, 2021).

Pupuk digolongkan menjadi dua jenisberdasarkan sumber bahan penyusunnya, yaitu pupuk organik/alami dan pupuk kimia/sintetis (Padmanabha dkk., 2014). Pupuk cair adalah pupuk yang berbentuk bahan cair, berupa konsentrat atau cairan. Pemakaian pupuk cair dilakukan dengan penyemprotan dan penyiraman. Contoh pupuk cair adalah Kosarin, Pupuk amonia cair dan Pupuk organik cair (Simanungkalit, 2006). Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Sementara itu kekurangan pupuk organik cair, sangat mudah sekali berkurang karena kandungannya sangat rendah, pupuk cair juga kerap rentan terhadap serangan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

hama dan pupuk tersebut sering kali mengeluarkan gas dan bau yang tidak sedap akibat fermentasi pada awal pembuatannya.. Diantara jenis pupuk organik cair adalah pupuk kandang cair, sisa padatan dan cairan pembuatan biogas, serta pupuk cair dari sampah/limbah organik (Hadisuwito, 2007).

Banyaknya produk pupuk cair memberikan alternatif pilihan pupuk yang akan digunakan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Unsur yang terkandung pada masing pupuk cair yaitu Bayfolan mengandung 3 hara makro dan 7 hara mikro (Nurhasanah dkk., 2021). Growmore mengandung 6 hara makro dan 6 hara mikro (Karnilawati dkk., 2020). Green Tonik mengandung 6 hara makro, 6 hara mikro serta mengandung protein, lemak dan bahan organik, pupuk cair Biofertilizer ExtraGEN mengandung 4 hara makro, 7 hara mikro dan beberapa mikroorganisme (Maristadkk., 2013). Pupuk cair Pomi mengandung 4 hara makro, 7 hara mikro dan beberapa mikroorganisme. Pupuk cair Nutritan adalah yang mengandung unsur 6 hara makro, 7 unsur hara mikro, *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR), BPF dan Agen Biocontrol. PGPR adalah kelompok bakteri yang mampu mengkolonisasi lapisan tanahantara 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 danmensintesis hormon tumbuh (Mar'atus dkk., 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Robbi, 2023) terjadi interaksi antara perlakuan POC Nutritantan 10% dan pupuk kompos TKKS terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, berat basah dan berat kering tanaman bawang merah. Penelitian Saputri dkk., (2023) Perlakuan pupuk cair nutritantan dengan konsentrasi 5 % merupakan rekomendasi dosis untuk budidaya tanaman bawang merah.

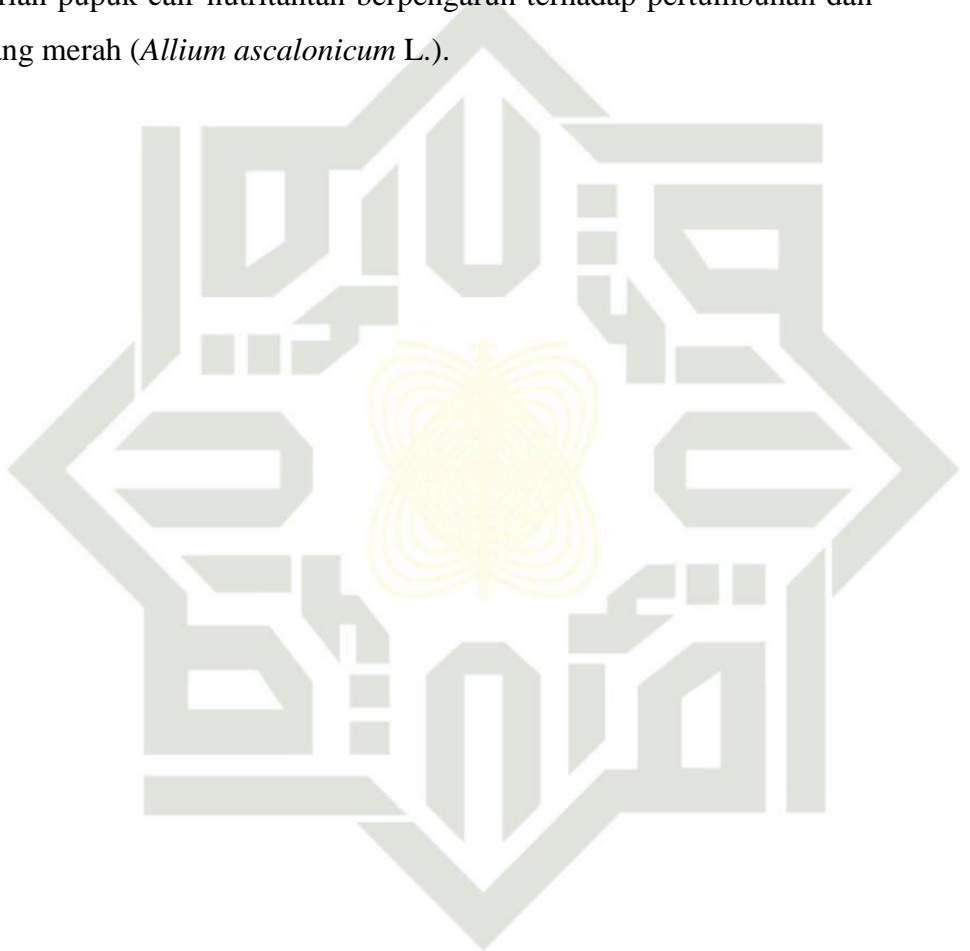
1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mendapatkan jenis pupuk cair terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penggunaan berbagai jenis pupuk cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

1.4. **Hipotesis**

Pemberian pupuk cair nutritantan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tanaman Bawang Merah

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu kebutuhan pokok, namun kebutuhan bawang merah tidak dapat dihindari oleh konsumen rumah tangga sebagai pelengkap bumbu masakan sehari-hari (Tiaradkk., 2020). Tanaman bawang juga memiliki kandungan beberapa zat yang bermanfaat sebagai zat anti kanker dan pengganti antibiotik, penurunan tekanan darah, kolesterol serta penurunan kadar gula darah. Bawang merah juga mengandung kalsium, fosfor, zat besi, karbohidrat, vitamin seperti A dan C (Sahputra dkk., 2013). Tanaman bawang merah di Indonesia lebih banyak pengembangannya didaerah-daerah, seperti Kuningan, Cirebon, Brebes, Bantul, Pamekasan, Nganjuk, Banggai, Kota Palu, Dongala, Parigi Mountong, Enrekang, Boelemo, Pulau Baru dan Merauke (Zulkarnain, 2013). Gambar tanaman bawang merah dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Tanaman Bawang Merah (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Secara umum kebutuhan unsur hara N, P, K pada tanaman bawang merah yaitu berupa 100-200 kg N, 150 kg P_2O_5 dan 100 kg K_2O per ha (Sunaryono dkk., 2010). Tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut: Kerajaan: Plantae, Divisi: Spermatophyte, Kelas: Monocotyledonae, Ordo: Liliales, Famili: Alliaceae, Genus: *Allium*, Spesies: *Allium ascalonicum* L. Bawang merah termasuk jenis tanaman semusim berumur pendek dan berbentuk rumpun. Tinggi tanaman berkisar 15-50 cm, berbatang tegak semu, berakar serabut pendek yang

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

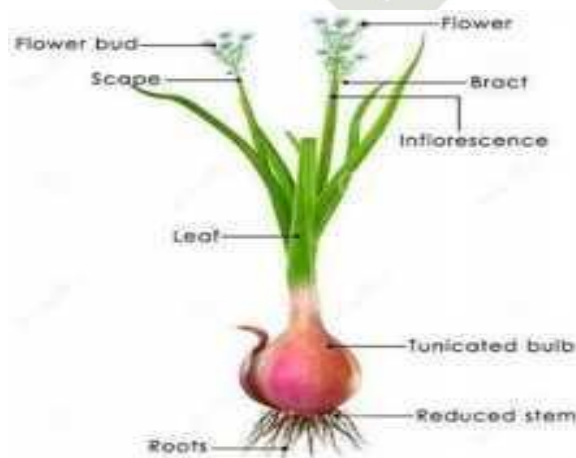
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

berkembang disekitar permukaan tanah, dan perakaran yang dangkal (Ningsih, 2012).

2.2. Morfologi Tanaman Bawang Merah

Morfologi bawang merah yang ditunjukkan dari irisan umbi secara melintang dan membujur. Menurut Puspa (2017) bawang merah (*Allium acalonicum* L.) adalah tanaman berumbi lapis yang tumbuh dengan tinggi tanaman antara 40–70 cm. Batang semu bagian bawah bawang merah merupakan tempat tumbuhnya akar. Bawang merah memiliki sistem perakaran serabut, dangkal, bercabang, dan terpenjar. Akar bawang merah dapat menembus tanah hingga kedalaman 15–30 cm. Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berbentuk bulat mirip pipa, berlubang, memiliki panjang 15-40 cm, dan meruncing pada bagian ujung. Daun berwarna hijau tua atau hijau muda. Setelah tua, daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda dan akhirnya mengering dimulai dari bagian ujung tanaman.

Daun pada bawang merah ini berfungsi sebagai fotosintesis dan respirasi sehingga secara langsung kesehatan daun sangat berpengaruh terhadap kesehatan tanaman (Annisava dan Solfan, 2014). Menurut Wulandari (2013) tangkai bunga keluar dari ujung tanaman (titik tumbuh) yang panjangnya antara 30-90 cm, dan diujungnya terdapat 50 -200 kuntum bunga yang tersusun melingkar (bulat) seolah berbentuk payung. Tiap kuntum bunga terdiri atas 5-6 helai daun bunga yang berwarna putih, 6 benang sari yang berwarna hijau atau kekuning-kuningan, 1 putik dan bakal buah berbentuk hampir segitiga. Merupakan bunga sempurna (*hermafrodit*) dan dapat menyerbuk sendiri atau silang.



Gambar 2.2. Morfologi Bawang Merah (Sumber : Amalia, 2019).

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.

Akar tanaman bawang merah terdiri atas akar pokok (primary root) yang berfungsi sebagai tempat tumbuh akar adventif (adventitious root) dan bulu akar yang berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat-zat hara dari dalam tanah. Akar dapat tumbuh hingga kedalaman 30 cm, berwarna putih, dan jika diremas berbau menyengat seperti bau bawang merah (Annisava dan Solfan, 2014). Menurut Fauziah (2017) bentuk biji pipih, sewaktu masih muda berwarna bening atau putih, tetapi setelah tua menjadi hitam. Biji-biji berwarna merah dapat dipergunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara generatif. Uke dkk., (2015) menyatakan bahwa umbi bawang merah terbentuk dari pangkal daun yang bersatu dan membentuk batang yang berubah bentuk dan fungsi, membesar dan membentuk umbi. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi yang tidak lebih dari 1.200 m dpl. Pada dataran tinggi umbi bawang merah lebih kecil dibanding di dataran rendah.

2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah

Sunaryono dan Soedomo (2010) menyatakan bahwa pada umumnya tanaman bawang merah tidak tahan terhadap curah hujan yang lebat. Oleh karena itu, lebih baik diusahakan pada musim kemarau, asalkan ada pengairan. Suhu udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah antara 25-32 °C dengan iklim kering. Hal ini hanya dapat didaerah dataran rendah. Walaupun demikian tanaman bawang merah dapat ditanam didataran tinggi. Di dataran tinggi umur tanaman bawang merah menjadi lebih panjang antara ½ sampai 1 bulan. Hal ini ada kecenderungan hubungan antara suhu udara dan lamapembentukan umbi (umur panen) yang tetap. Bila suhu udara 30 °C, umur panen 80 hari, bila suhunya 25 °C umur panen 96 hari, dan bila suhunya 20 °C umur panen menjadi 120 hari.

Menurut Fajriyah (2017) tanah memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Dalam hal ini, tanaman bawang merah baik tumbuh diatas tanah yang subur. Tanah yang subur merupakan tanah yang mengandung kadar oksigen dan zat organik yang banyak. Selain tanah yang subur, bawang merah juga cocok ditanam di tanah lempung. Tanah lempung merupakan tanah yang tergolong subur. Tanah ini memiliki sifat yaitu banyak mengandung nutrisi bagi tanaman, memiliki berat

yang pas, sehingga mudah untuk dikerjakan dan memiliki tekstur yang pas, yakni tidak mudah lengket seperti tanah liat dan tidak remah seperti pasir. Tanah yang terlalu gembur atau becek dapat menyebabkan pertumbuhan umbi menjadi tidak maksimal, sehingga bentuknya menjadi kerdil dan mudah membusuk. Jenis tanah yang harus dihindari adalah tanah yang mengandung ammonium. Gas ammonium ini dapat meracuni tanaman.

2.4. Budidaya Tanaman Bawang Merah

Bawang merah menyukai daerah yang beriklim kering dengan suhu agak panas dan mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam. Bawang merah dapat tumbuh baik didataran rendah maupun dataran tinggi (0-900 m dpl) dengan curah hujan 300 - 2500 mm/th dan suhunya 25 derajat celcius - 32 derajat celcius. Jenis tanah yang baik untuk budidaya bawang merah adalah regosol, grumosol, latosol, dan aluvial, dengan pH 5.5 – 7 (Listono, 2016).

Untuk budidaya bawang merah, pengolahan tanah dilakukan pada saat tidak hujan 2 - 4 minggu sebelum tanam, untuk mengemburkan tanah dan memberikan sirkulasi udara dalam tanah. Tanah dicangkul sedalam 40 cm. Budidaya dilakukan padabedengan yang telah disiapkan dengan lebar 100-200 cm, dan panjang sesuai kebutuhan. Jarak antara bedengan 20-40 cm. Penanaman dilakukan pada akhir musim hujan, dengan jarak tanam 10-20 cm x 20 cm. Cara penanamannya; kulit pembalut umbi dikupas terlebih dahulu dan dipisahkan satu-siungnya. Untuk mempercepat keluarnya tunas, sebelum ditanam bibit tersebut dipotong ujungnya hingga 1/3 bagian. Bibit ditanam berdiri diatas bedengan sampai permukaan irisan tertutup oleh lapisan tanah yang tipis. Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman dengan menggunakan gembor atau sprinkler, atau dengan cara menggenangi air di sekitar bedengan yang disebut sistem lele. Pengairan dilakukan secara teratur sesuai dengan keperluan tanaman, terutama jika tidak ada hujan (Rama, 2020).

2.5. Pupuk Cair Nutritantan

Pupuk cair adalah pupuk yang berbentuk bahan cair, berupa konsentrat atau cairan. Pemakaian pupuk cair dilakukan dengan penyemprotan dan

Hak Cipta Diindungi 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.

penyiraman. Contoh pupuk cair adalah Bayfolan, Pomi dan Pupuk organik cair (Simanungkalit, 2006). Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.

Larutan pupuk cair mengandung unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro (Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe) dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman (Syaifudin dkk., 2010). Pupuk organik cair merupakan larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. (Asnawi dkk., 2018). Pupuk organik cair mengandung karbohidrat, protein, lemak dan mengandung unsur hara yaitu N, P, K, Ca, Mg dan Fe serta mengandung mikroba yang berperan baik dalam pertanian khususnya dalam kesuburan tanah (Eko dkk., 2019).

Pupuk cair lengkap Nutritantan merupakan pupuk cair berbahan dasar dari bonggol pisang, ampas tahu, gula merah, air kelapa, tanah rizosfer, dedak, abu sekam, telur dan susu skim. Kemudian difermentasi minimal 1 bulan. dalam pengaplikasian pupuk cair terlebih dahulu dilakuakn pengenceran.

Berdasarkan hasil pengujian unsur hara yang terkandung dalam pupuk cair Nutritantan diperoleh hasil, yaitu N total 5,453 ppm, K₂O 37,97 ppm, P₂O₅ 78,73 ppm, Mg 1,59 ppm, Ca 82,65 ppm, dan S 4,88 ppm. Kandungan hara mikro yaitu N₂ 6,8 ppm, Cl 6,00 ppm, Bo 165,5 ppm, Cu 0,26 ppm, Fe 5,83 ppm, Mn 0,73 ppm, dan Zn 0,54 ppm. Pupuk cair Nutritan juga terkandung Vitamin, ZPT, MSG, mikroorganisme PGPR, *Lactobacillus* sp dengan total mikroba $9,3 \times 10^{11}$ cfu/ml, dan memiliki pH 6,57 - 8,34 (Crystalian dkk., 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Roeswitawati dan Ningsih (2018) pada penelitannya bonggol pisang mengandung unsur hara makro yaitu dapat diketahui mengandung unsur hara makro seperti N-Organik sebesar 0,028%, N-NO₃ sebesar 0,007%, Total N sebesar 0,04%, nilai P sebesar 0,0056% dan K sebesar 0,264%. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Wahyudin & Nurhidayatullah (2018). Bonggol pisang memiliki nilai pH sebesar 5,6, C-Organik sebesar 5,01%, Rasio C/N sebesar 100, NPK sebesar 0,28%, Total mikroba

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.

sebesar 3200 CFU/ml. Menurut Khasanah., dkk (2020). Selain kandungan hara makro, mol bonggol pisang juga diketahui memiliki kandungan bakteri yaitu *Azospirillum* sebesar $1,3 \times 10^6$ cfu/ml, bakteri selulolitik sebesar $6,65 \times 10^5$ cfu/ml, *Bacillus* sebesar $3,05 \times 10^2$. Fungsi bakteri selulolitik 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 0,110%, 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).

Penambahan susu skim yaitu sebagai sumber nitrogen, sebagai sumber nutrisi seperti karbohidrat dan Protein yang dimanfaatkan oleh bakteri asam laktat untuk menyusun sel baru. Protein tersebut merupakan sumber organik protein yang akan digunakan dalam proses fermentasi. Semakin banyak kandungan laktosa yang terdapat dalam susu skim yang dimanfaatkan maka sangat berpengaruh terhadap kecepatan tumbuh bakteri asam laktat (Agustine, 2018).

Air kelapa dan gula merah ditambahkan dalam pembuatan pupuk cair nutrisi yaitu untuk memenuhi keperluan glukosa dalam proses fermentasinya. Air kelapa dan ekstrak tauge merupakan cairan yang mengandung senyawa organik. Senyawa organik tersebut diantaranya adalah auksin dan sitokinin. Auksin berfungsi dalam menginduksi pemanjangan sel, mempengaruhi dominansi apikal, penghambatan pucuk aksilar dan adventif serta inisiasi perakaransedangkan sitokinin berfungsi untuk merangsang pembelahan sel dalam jaringan dan merangsang pertumbuhan tunas (Ulfach, 2019).

Penambahan tanah *rhizospere* bertujuan sebagai penambah *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) di mana PGPR ini berperan sebagai perangsang pertumbuhan (*biostimulan*), penyedia hara (*biofertilizer*) dan pengendali patogen (*bioprotektan*) (Suiatna, 2010). *Plant growth promoting rhizobacteria* (PGPR) merupakan bakteri yang berada disekitar perakaran, bakteri ini dapat membantu dan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan dapat berinteraksi dengan akar tanaman dengan cara mengkolonisasikan akar tanaman, (Anisa dan Sudiarso,

2019). *Azospirillum* sp. merupakan bakteri yang memfiksasi N di udara yang bersifat non simbiotik, disamping peranannya secara langsung dalam peningkatan kandungan N tanaman, *Azospirilulum* sp. juga mampu menghasilkan fitohormon yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman antara lain, auksin, giberellin, dan sitokinin.

2.6. Growmore

Growmore merupakan pupuk hara lengkap berbentuk kristal yang mudah larut di dalam air yang mengandung hara makro, N 32%, P₂O₅10%, K₂O 10% dan unsur-unsur mikro seperti Ca, B, S, Mg, Fe, Mn, Mo, Zn, dan Cu (Nerotama, 2014). Pupuk Growmore 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 growmore apabila diaplikasikan pada tanaman muda dapat memperkuat dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Pada masa vegetatif, tanaman membutuhkan nitrogen dalam jumlah besar. Hal ini disebabkan pada fase tersebut terbentuk sel-sel baru untuk tumbuh, dan berkembangnya tanaman (Dewi, 2022). Unsur hara N berfungsi untuk menyusun asam amino (protein), asam nukleat, nukleotida, dan klorofil pada tanaman, sehingga dengan cukup tingginya unsur N yang ada di dalam pupuk growmore membuat tanaman lebih hijau, mempercepat pertumbuhan tanaman (Purba dkk., 2015). Menurut Linonia (2013), penggunaan pupuk growmore memberikan jaminan pemberian unsur nitrogen, fosfat serta kalium yang seimbang terhadap tanaman dan dapat dipergunakan untuk tanaman musiman juga tanaman tahunan, dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama maupun penyakit.

Kelebihan menggunakan pupuk growmore diantaranya respon terhadap tanaman cepat karena langsung dimanfaatkan tanaman serta tidak menimbulkan efek negatif pada tanaman, dengan catatan aplikasinya sudah dilakukan dengan benar. Penyemprotan pupuk growmore dilakukan saat stomata daun membuka, sebab stomata yang terdapat pada daun berfungsi untuk mengatur penguapan air dari tanaman sehingga air yang berada pada bagian akar bisa menuju pada bagian

Hak Cipta Diindungi 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.

daun. Ketika suhu naik, stomata pun menutup akibatnya tanaman tidak mengalami kekeringan. Namun, jika udara tidak terlalu panas, stomata membuka akibatnya air yang berada pada permukaan daun bisa masuk kedalam jaringan daun. Maka unsur hara dari pupuk growmore yang disemprotkan di permukaan daun masuk ke dalam jaringan daun (Purba dkk., 2015).

2.7. Green Tonik

Pupuk cair Green Tonic mengandung: Unsur makro (N 14,73%, P₂O₅ 1,5%, K₂O 2,55%, S 0,33%), unsur mikro (Ca 1,33%, Mg 0,02%, B 615,63 ppm, Cu 2,25 ppm, Mn 17,18 ppm, Cd 0,59 ppm, Zn 111,77 ppm, Fe 706,38 ppm) dan senyawa organik: Protein 70,32%, Lemak 1,18%, Zat-zat organik 1,55% (Kogoya dkk., 2016).

Pupuk cair green tonic dapat mempercepat tumbuhnya tanaman, merangsang tumbuhnya flora dari tanaman yang baru muncul, menambah jumlah anakan, membuat tanaman cepet berbunga dan berbuah., menyuburkan tanaman, terutama pada keseluruhan daun sehingga dapat membuat tanaman menjadi lebih sehat, dan berwarna hijau segar, mencegah daun, bunga dan buah dari kelayuan dan kerontokan (Kogoya dkk., 2016).

Pemberian POC Green Tonik dapat memberikan pengaruh dalam pertumbuhan daun pada tanaman karena kandungan N yang tinggi (Zulfita dan Hariyanti, 2020). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perlakuan pupuk cair green tonic terjadi tinggi tanaman, berat buah, diameter buah, panjang buah dan pertumbuhan tanaman (Efendi dkk., 2019). Selain itu, pupuk green tonic mengandung unsur kalium dan kalsium yang diduga akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar lateral sehingga mampu meningkatkan jumlah akar.

2.8. Biofertilizer ExtraGEN

Biofertilizer ExtraGEN merupakan pupuk organik cair dengan inokulan bahan aktif mikroorganisme hidup yang berfungsi untuk menambat dan menyediakan unsur hara. Pada takaran dan kondisi tertentu dapat dikombinasikan

- Hak Cipta Diilindungi 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.

dengan pupuk kimia ataupun dalam pertanian organik yang dikombinasikan dengan pupuk kandang, kompos dan lainnya tanpa pupuk kimia.

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 Marista dkk., (2013), *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 2020).

2.9. Pomi

Pupuk cair organik Pomi mengandung N Total 5,09 %, P₂O₅ 4,30 %, K₂O 5,46 % Mengandung Unsur hara mikro yang tepat: Fe 410 ppm, Mn 737 ppm, Cu 440 ppm, Zn 354 ppm, B 260 ppm, Co 12 ppm, Mo 3 ppm, mengandung hormon pertumbuhan Mengandung C Organik: 28,53 % (Prasetyo, 2015). Pupuk organik cair Pomi memiliki pH 4,55 yang sangat penting pupuk organik Pomi juga mengandung berbagai mikroorganisme (agensia hayati) yang sangat menguntungkan tanaman, *Azospirillum* sp 8,0 x 10⁸ CFU/ gram, *Azotobacter* sp 9,6 x 10⁸ CFU/ gram, *Pseudomonas* sp 5,9 x 10⁸ CFU/ gram, *Bacillus* sp 2,8 x 10⁸ CFU/ gram, *Aspergillus* sp 2,2 x 10⁷ propagul/ gram (Al Hadi dan Jamilah, 2021).

Pupuk organik cair Pomi dapat mendorong pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif karena mengandung N tinggi. Tersedianya Nitrogen yang cukup menyebabkan adanya keseimbangan rasio antara daun dan akar, maka pertumbuhan vegetatif berjalan dengan sempurna. Pada kondisi demikian akan berpengaruh pada tanaman untuk memasuki fase pertumbuhan generatif (Al Hadi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

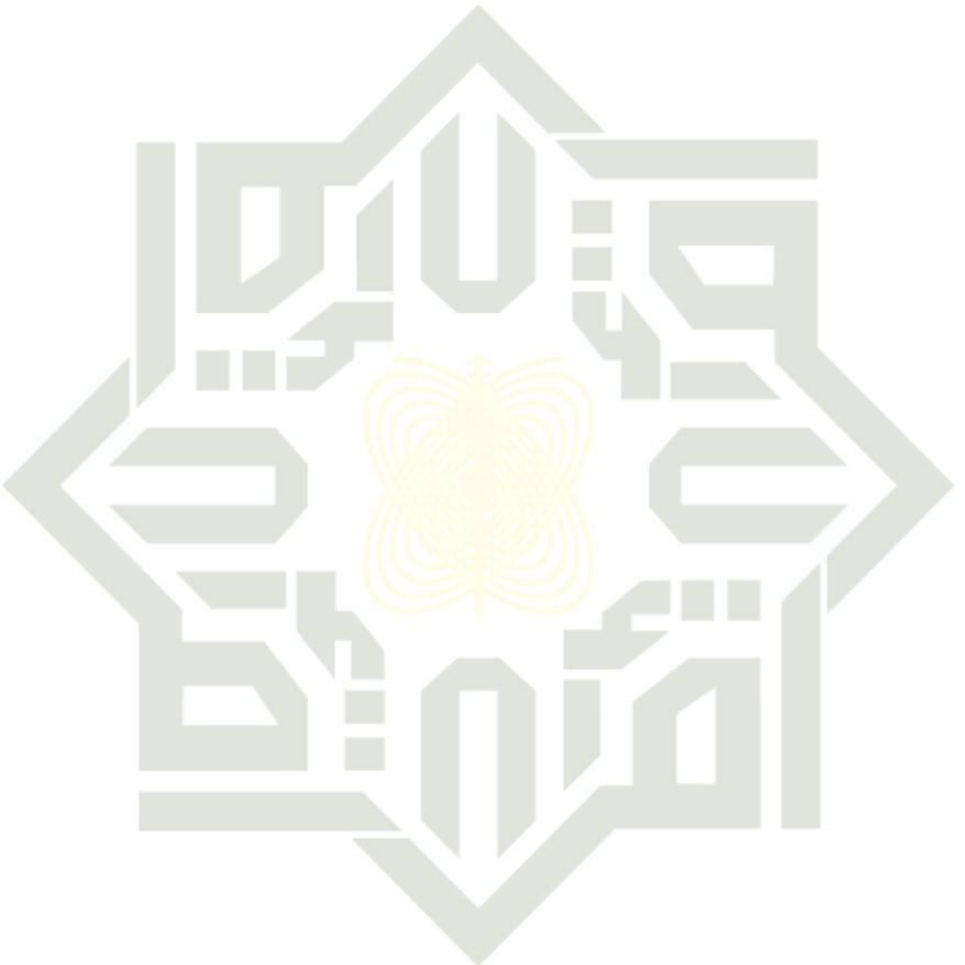
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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.

dan Jamilah, 2021). Konsentrasi POC Pomi untuk tanaman hortikultura yaitu sebanyak 5cc/liter air dengan cara disemprotkan pada tanaman.



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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Lahan Percobaan dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang terletak di jalan H.R Soebrantas No. 115 Km. 18, Kelurahan Tuah Madani, Kecamatan Tuah Madani, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan dimulai dari bulan Oktober 2022 sampai bulan Desember 2022.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu antara lain tanah, umbi bawang merah Bima Brebes, air, fungisida berbahan aktif, insektisida, kapur, pupuk kandang ayam, pupuk cair Nutritantan, pupuk Growmore, pupuk cair Green Tonik, pupuk cair Biofertilizer ExtraGEN, dan pupuk cair Pomi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gembor, meteran, tali rafia, kertas label, timbangan digital, kamera, alat tulis beserta alat-alat lain yang mendukung penelitian.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yaitu dengan penambahan pupuk cair Nutritantan, Growmore, Green Tonik, ExtraGEN dan Pomi. Adapun faktor perlakuannya adalah sebagai berikut:

P0 = Tanpa Pupuk organik cair dan anorganik (kontrol Negatif)

P1 = NPK dosis 5 gram/tanaman (kontrol Positif)

P2 = Nutritantan 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)

P3 = Growmore 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)

P4 = Green Tonik 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)

P5 = ExtraGnn 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)

P6 = Pomi 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali ulangan, sehingga diperoleh 35 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 12 tanaman dengan 12

tanaman sampel, sehingga diperoleh 420 populasi tanaman dengan tanaman sampel 420 tanaman.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Bahan Penelitian

Bahan tanam yang digunakan yaitu berasal dari umbi bawang merah Varietas Bima Brebes. Penampilan umbi harus segar, sehat dan tidak kisut.

3.4.2. Persiapan Lahan Penelitian

Sebelum melakukan penanaman, lahan dibersihkan terlebih dahulu dari gulma, sampah-sampah, batu, dan lainnya yang dapat menghambat penelitian. Sehingga tanah dapat diolah dengan menggunakan cangkul lalu membuat 35 bedengan percobaan dengan tinggi bedeng 20 cm dan ukuran bedeng 100 cm x 100 cm dengan jarak antar bedeng 50 cm dan jarak antar ulangan 60 cm. Jadi luas lahan penelitian yang dibutuhkan $12 \text{ m} \times 8 \text{ m} = 96 \text{ m}^2$.

3.4.3. Pupuk Dasar

Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk kandang ayam yang diaplikasikan dua minggu sebelum penanaman. Kebutuhan pupuk kandang ayam untuk tanaman bawang merah yaitu, 10 ton/ha ($1,3 \text{ kg/m}^2$)

3.4.4. Pemberian Label

Pemberian label pada setiap plot dilakukan sebelum pemberian perlakuan. Pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing kelompok.

3.4.5. Penanaman

Sebelum penanaman dilakukan bawang dipotong di bagian ujung atas sedikit, tujuannya agar tumbuh tunas baru. Selanjutnya bawang ditanam dengan cara membenamkan umbi bawang kedalam tanah dengan kedalaman 5 cm dengan bagian ujung umbi sedikit terlihat dari permukaan. Jarak tanam yang digunakan $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ dengan luas bedengan $100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

3.4.6. Pemberian Perlakuan

Pemberian pupuk cair dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21, 28, 35 dan 42 Hari Setelah Tanam (HST) sebanyak lima kali pemberian dengan interval waktu seminggu sekali pada pagi hari. Setiap bedengan disemprotkan pada daun tanaman dengan pupuk cair sesuai perlakuan menggunakan Sprayer hingga seluruh permukaan daun basah. Kontrol positif / pupuk NPK di berikan 2 kali, yaitu 2 gram/tanaman pada 2 MST dan 3 gram/tanaman pada 5 MST.

3.5. Pemeliharaan

3.5.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Tanaman yang berumur 0-10 HST penyiraman dilakukan dua kali sehari pagi dan sore, sedangkan sesudah umur tersebut penyiraman dilakukan pada pagi hari.

3.5.2. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Pengendalian gulma/penyiangan dilakukan pada minggu kedua dan kelima setelah tanam atau tergantung kondisi gulma dilahan penanaman. Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu mencabut gulma di lahan penanaman. Sedangkan, Pengendalian hama dan penyakit disesuaikan dengan serangan dan gejala yang terlihat pada tanaman bawang merah.

3.5.3. Pemanenan

Tanaman bawang merah varietas Bima Brebes dapat dipanen setelah berumur 75 HST ditandai dengan pangkal daun menipis, daun tampak mengering, menguning, dan rebah serta umbi sudah berwarna merah muda dan keras. Pemanenan bawang merah dilakukan dengan cara dicabut, kemudian dibersihkan dari segala kotoran.

3.6. Parameter Pengamatan

3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan dilakukan setiap minggu, cara pengukuran tinggi tanaman yaitu mulai dari patok kayu yang telah dipasang dekat pangkal daun yang langsung berhubungan dengan umbi yang berada di permukaan tanah sampai

dengan titik tumbuh. Data yang dianalisis adalah data minggu terakhir pengamatan.

3.6.2. Jumlah Daun Perumpun (Helai)

Pengamatan dilakukan setiap minggu, jumlah daun dihitung sampai 1 minggu sebelum panen dengan cara menghitung jumlah daun secara langsung. Data yang dianalisis adalah data minggu terakhir pengamatan.

3.6.3. Jumlah Umbi Perumpun (Buah)

Jumlah umbi dinyatakan dalam satuan umbi dan diperoleh setelah panen dengan menghitung jumlah umbi pada setiap rumpun pada masing-masing tanaman.

3.6.4. Diameter Umbi (cm)

Diameter umbi diukur dengan menggunakan jangka sorong, yaitu dengan mengukur pada bagian tengah umbi. Umbi yang diukur adalah umbi yang paling besar pada masing-masing rumpun. Satuan pengukuran yang digunakan adalah centimeter (cm).

3.6.5. Bobot Basah Tanaman Perumpun (g)

Pengamatan dilakukan setelah panen. Umbi yang telah dipanen dibersihkan dari tanah yang menempel. Kemudian, umbi dibersihkan dari kotoran yang menempel seperti tanah. Lalu, timbang seluruh bagian tanaman per rumpun menggunakan timbangan digital sesaat setelah panen sehingga tanaman masih dalam keadaan segar.

3.6.6. Bobot Kering Tanaman Perumpun (g)

Pengamatan dilakukan setelah umbi yang telah bersih dijemur dalam suhu ruang selama seminggu sampai kulit luarnya mengering. Penghitungan bobot kering tanaman dilakukan pada setiap rumpun yang dijadikan sampel.

3.7. Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam model linear rancangan blok kelompok (RAK) :

$$Y_{ij} = \mu + r_i + T_j + \epsilon_{ij}$$

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.

Keterangan:

- Y_{ij} = nilai pengamatan ulangan ke I untuk ulangan perlakuan ke j
- μ = nilai rata-rata umum
- r_i = pengaruh ulangan taraf ke i
- T_j = Pengaruh (simpangan) dari perlakuan taraf ke j
- ϵ_{ij} = pengaruh acak pada ulangan ke i untuk perlakuan ke j

Table 3.1. Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok

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

Sumber: Pratama, 2019

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK) = ...2

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\Sigma 2 - FK$

Jumlah Kuadrat Faktor r (JKK) = $\Sigma \dots 2 - FK$

Jumlah Kuadrat Faktor t (JKP) = $\Sigma \dots 2 - FK$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = $JKT - JKK - JKP$

Jika hasil Sidik Ragam RAK menunjukkan perbedaan signifikan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5% Model Uji DMRT yaitu sebagai berikut,

$DMRT = r\alpha, p, v$ KTGr

Keterangan:

- r : Ulangan
- $r_{\alpha, p, v}$: Nilai wilayah nyata Duncan
- p : Jarak (2,3,...n)
- v : Derajat bebas
- α : Taraf nyata
- 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.

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.

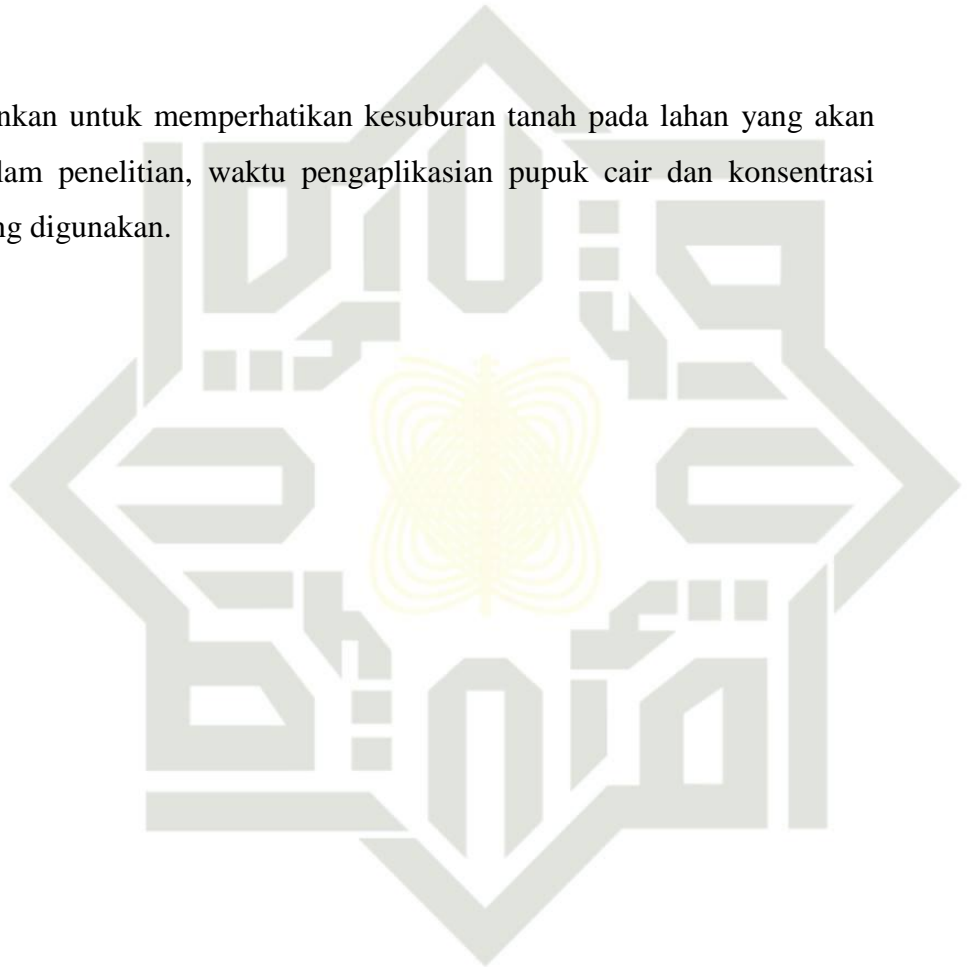
V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan pemberian berbagai pupuk cair Nutritantan dan Biofertilizer ExtraGen memberikan pengaruh pada parameter tinggi tanaman dan diameter umbi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

5.2. Saran

Disarankan untuk memperhatikan kesuburan tanah pada lahan yang akan digunakan dalam penelitian, waktu pengaplikasian pupuk cair dan konsentrasi pupuk cair yang digunakan.



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR PUSTAKA

- © Hak cipta dimiliki 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.
- Augustine, L., Y.Okfrianti, dan J.Jum. 2018. Identifikasi Total Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Yoghurt dengan Variasi Sukrosa dan Susu Skim. *Jurnal Dunia Gizi*. 1(2) : 79-83.
- Ahemad, M., and M. Kibret. 2014. Mechanisms and Applications of Plant Growth Promoting Rhizobacteria: Current Perspective. *Journal of King Saud University-Science*. 26(1) : 1-20.
- AHadi, B., dan I. M. Jamilah. 2021. Konsentrasi dan Interval Waktu Aplikasi Poc Pomi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*). *Jurnal Agrodiversity*. 1(1) : 15-21.
- Anelia, D, E. H. Salim, dan O. Mulyani. 2017. Pengaruh Kombinasi Pupuk Hara Mikro Cair dengan N,P,K terhadap Kadar Cobalt dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) ‘Pioneer 12’ pada *Fluventic Etrudepts. Solirens*. 15(2) : 26-32.
- 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.
- Anisa, K. dan Sudiarso. 2019. Pengaruh *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan Pupuk Hijau (*C. juncea*) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays sacchrata Strut.*) *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(10): 1893-1901.
- Anisyah, F., R. Sipayung, dan C. Hanum. 2014. Pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan pemberian berbagai pupuk organik. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*. 2(2) : 482-496.
- Anisava, A. R. dan B. Solfan. 2014. *Agronomi Tanaman Hortikultura*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta. 156 hal.
- As, S. M., H. Umar, dan Hamzari. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Semai Jati (*Tectona grandis L. f*) pada Lahan Bekas Kandang Poboya. *Jurnal Warta Rimba*. 7(1): 39-46.
- Awansyah, A. Syam, dan J. S. Arie. 2019. Penggunaan Algoritma *FP-Growth* Untuk Mengetahui Nutrisi yang Tepat pada Tanaman Padi. *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*. Makassar. 8(2) : 1-11
- Ayanta, I, W, R. 2019. Bawang Merah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Jurnal Widya Kesehatan*. 1(1) : 1-7.
- Asnawi, B., R. Nafery, dan A. P. Sari, 2019. Respon Tanaman Terong Ungu (*Solanummelongena L.*) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Mol Daun

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.

Gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.) terhadap Pertumbuhan dan Hasil. *Jurnal Triagro*. 3(1): 22-30.

Angad, A. 2013. Inovasi Pupuk Organik Kotoran Ayam dan Eceng Gondok Dikombinasi dengan Bioteknologi Mikoriza Bentuk Granul. *Jurnal MIPA*. 36 (1) : 1-7.

Badan Pusat Statistik. 2021. *Statistik Pertanian*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 362 hal.

Baehaki, A., R. Muchtar, dan R. Nurjasmi. 2019. Respon Tanaman Bawang Merah terhadap Dosis *Trichokompos*. *Ilmiah Respati*. 10(1) : 28-34.

Crystalian, T., N. Hera, dan M Irfan. 2022. Pemberian Pupuk Cair Nutritan dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agroteknologi Tropika*. 10(2) : 70-78.

Dewi, R. K. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Growmore terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).

Dwi, R. E., Y. C. Ginting dan A. H. Bakrie. 2015. Pengaruh Pemberian Boron terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Melon (*Cucumis melo* L.). pada Sistem Hidroponik Media Padat . *J. Agrotek Tropika*. 3(1) : 92 – 98.

Efendi, M., O. Oktarina, dan I. Wijaya. 2019. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L) terhadap Pestisida Nabati dan Pupuk Cair Green Tonic. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* . *Journal Of Agricultural Science*. 17(1) : 63-75.

Efendi, M., O. Oktarina, dan I. Wijaya. 2019. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L) terhadap Pestisida Nabati dan Pupuk Cair Green Tonic. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*. 17(1) : 63-75.3

Eko, H., A. Juwaningsih, N.D. Lussy, Chatlynbi, dan T. Br. Pandjaitan. 2019. Uji Kimiawi dan Biologi Pupuk Organik Cair plus dari Limbah Bahan Organik. *Jurnal Politeknik Pertanian*. 1(2) : 120-132.

Fadli, T. H. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) yang Diberi Poc Limbah Cair Tahu. *Skripsi*. Uin Sultan Syarif Kasim Riau.

Fahmi, A, Syamsudin, S. N. H. Utami., dan B. Rajagukguk. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Regosol dan Latosol. *Berita Biologi*. 10(3) : 297-304.

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.

- Fajriyah, N. 2017. *Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah*. Bio Genesis. Yogyakarta. 176 hal.
- Fannisa, F dan D. Kastono. 2020. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L. Agregatum group) di Lahan Pasir. *Vegetalika*.9(1) : 305-315.
- Fauziah, R. 2017. Budidaya Bawang Merah (*Allium cepa* Var. *aggregatum*) pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi Spray Hose pada Berbagai Volume Irigasi dan Frekuensi Irigasi. *Tesis*. Jurusan Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fri Anisyah, R. Sipayung, dan C. Hanum. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (2) : 482-496.
- Gunadi, N. 2009. Kalium Sulfat dan Kalium Klorida sebagai Sumber Pupuk Kalium pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*. 19(2) : 174-185.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta, 50.
- Hakim, R. 2018. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pemberian Pupuk Daun Green Tonik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*L.) Varietas Mercy. *Jurnal AGRIFOR*.17(1) : 74-82.
- Hanudin., K, Budiarto., dan B, Marwoto. 2018. Potensi Beberapa Mikroba Pemacu Pertumbuhan Tanaman sebagai Bahan Aktif Pupuk dan Pestisida Hayati. *Jurnal Litbang Pertanian*. 37 (2) : 59-70.
- Hasanudin., N. Setyowati., N. S. W. N. Sitompul., Z. Mukhtar., F. Barchia, and E. Inorah. 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.
- Imiah, N.,E., Indawan, dan W. Fikrinda. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu Bud Chip Varietas PA 028. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Universitas Tribhuwana Tungga Dewi .Malang.
- Iran dan T, Wardiyati. 2020. Pengaruh Pemetongan Bibit Umbi dan Waktu Pemberian PGPR terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 8 (8) : 753-762.
- Istina, N. B. 2016. Peningkatan Produksi Bawang Merah Melalui Teknik Pemupukan NPK. *Jurnal Agro*.3(1) : 36-42.
- Karnilawati, K., R. Fadhli, dan M. Muksalmina. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Growmore terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.). *Jurnal Agroristik*. 3(1) : 13-20.


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.

- Kementrian Pertanian. 2010. Standar Opreational Prosedur Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Kabupaten Nganjuk Provinsi Jawa Timur.
- Khasanah, H.,L.Purnamasari, dan D. Kusbianto. 2020. Pemanfaatan MOL (Mikroorganisme Lokal) sebagai Substitusi Biostarter EM4 untuk Meningkatkan Kualitas Nutrisi Pakan Fermentasi Berbasis Tongkol dan Tumpi Jagung. *Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*.
- Kogoya, T., M. T.Lasut, danJ. A. Rombang. 2016. Pertumbuhan *Grynops vesteegi* (Giil) pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair G-Tonik. In *Cocos*. 7 (2) : 1-7.
- Linonia, N. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dan Konsentrasi Pupuk Growmore terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar. Meulaboh, Aceh Barat.
- Listiono, R. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Dharma Wacana Metro. Lampung.
- Lubis, A. R., Armaniar, dan M. Sembiring. 2018. Keterkaitan Kandungan Unsur Hara Kombinasi Limbah terhadap Pertumbuhan Jagung Manis. *Journal of animal Science and Agronomy Pasca Budi*,3(1) : 37-46.
- Mar'atus, S.A. N, Istiqomah, dan Nunun . 2021. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi PGPR terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Asal *True Shallot Seed*.*Jurnal Produksi Tanaman*.9(4) : 243-250.
- Maranggi, H. L., E. T. Sofyan., R. Sudirja., B. Joy., A. Yuniarti., Kusumiyati, and 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.
- Marista, E. S. Khotimah dan R. Linda. 2013. Bakteri Pelarut Fosfat Hasil Isolasi dari Tiga Jenis Tanah Rizosfer Tanaman Pisang Nipah (*Musa paradisiaca* var. nipah) di Kota Singkawang. *Jurnal Protobiont*, 2 (2) : 93-101.
- Melisa, A, O. 2019. Efek Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Daun Planlet Angrek (*Vanda limbata* x *Vanda tricolor*) *In Vitro*. *Journal Of Biology Education*. 2(1) : 93-101.
- Musnamar, E. I. 2006. Pupuk Organik Padat. Penebar Swadaya, Jakarta. 72 hal.
- Nerotama, S. 2014. Pengaruh Dua Jenis Pupuk Daun dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Vegetatif Awal Tanaman Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) Kultivar Citayam . Skripsi. Universitas Lampung.



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.

- Ningsih. 2012. *Budidaya Bawang, Bawang Merah, Bawang Putih dan Bawang Bombay*. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 hal.
- Nurhasanah, S., A. Komariah, R. A., Hadi, dan K. R., Indriana. 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.
- Prasetyo, D. 2015. Aplikasi dan Hasil Penggunaan Pupuk Organik POMI di uji coba oleh kementerian pertanian untuk skala nasional <http://www.acidatama.c o.id/index.php>. Diakses pada Januari 2022.
- Rastajaya, I. 2021. Reaksi Pemberian POC Kulit Pisang dan Pupuk Npk 20: 20: 20 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 1(3) : 20-26.
- Patama, R.A. 2019. Aplikasi Benzyl Amino Purine (BAP) dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap Produksi Edamame (*Glycine max (L.) Merrill*). *Agro Wiralodra*, 2(1) : 23-28.
- Purba, D. P. 2019. Penentuan Kadar Nitrogen (N) pada Pupuk NPK dengan Metode Kjeldahl di PT. Sucofindo Medan. Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara.
- Puspa, D. K. 2017. Pengaruh Sistem Budidaya Organik dan Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicumL.*) 'Brebes' di Rumah Kaca. *Skripsi*. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- 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.
- 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(2) : 32-38.
- Rama, Y. F. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum L.*) pada Umur Simpan dan Ukuran Umbi yang Berbeda. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Ranti, M., D. Okalia, dan C. Eward. 2021. Pengaruh Berbagai Varietas dan Dosis Urea terhadap Tinggi dan Jumlah daun Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(2) : 214-224.
- Robby, K. 2023. Aplikasi Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks) Diperkaya *Trichoderma Harzianum* dan Dosis POC Nutritantan pada Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). Skripsi. Universitas SUSKA Pekanbaru.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Roeswitawati, D., and Y. U. Ningsih. 2018. The Effect of Local Microorganism (MOL) Concentration of Banana Hump and Fruit Waste on the Growth and Yield of Broccoli Plants (*Brassica oleracea*). Paper presented at the 4th International Conference on Food, Agriculture and Natural Resources (FANRes 2018).
- Rosawati, P. 2019. Kandungan Unsur Hara pada Pupuk Organik Tumbuhan Air Lokal. *Jurnal Daun*. 6(2) : 140-148.
- Sahputra, A., B. Asil, dan S.Rosita. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum*L.) terhadap Pemberian Kompos Kulit Kopi dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroekoteknologi*. 2(1) : 26-35.
- Saputri, I. A., N. Hera, dan M. Irfan. 2023. Pengaruh Pupuk Cair Nutritan dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). In *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Pertanian dan Peternakan*, 1(1) : 223-235.
- Stagian, T.V., F. Hidayat, dan S.Y. Tyasmoro. 2019. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk NPK dan Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(11) : 2151-2160.
- Siburian, E., dan A. M. S. Luthfi. 2019. Uji Berbagai Bahan Alami sebagai Sumber Zat Pengatur Tumbuh dalam Meningkatkan Viabilitas Benih True Seed Shallot Bawang Merah. *Jurnal Pertanian Tropik*. 6(1) : 80-87.
- Simanungkalit, R. D. M. 2006. 13. Prospek Pupuk Organik dan Pupuk Hayati Di Indonesia. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*, 265.
- 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.
- Sbandi. 2013. Peran dan Pengelolaan hara Kalium Untuk Produksi Pangan Di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 6(1) : 2-10.
- Siatna, U. 2010. Pertanian Padi organik Pola Tanam SRI dan Aplikasinya di Lapangan. Dipublikasikan pada *Internasional Conference, Exhibition: Science dan Technology in Biomass Production (ICEBP)*. SITH IPB, 25-26 November 2009. Bandung.
- Sumarni, N., R. Rosliani, dan R. S. Basuki. 2012. Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*. 22(3) : 233-241.
- Sunaryono, H. dan P. Soedomo. 2010. *Agribisnis Bawang Merah*. Sinar Baru Algensindo. Bandung. 81 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.
- Susi, N., Surtinah., dan M, Rizal. 2018. Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 14(2) : 46-51.
- Tara, D., A. R. Tantawi, dan S. Mardiana. 2021. Penggunaan Trichoderma Sp. untuk Mengendalikan Busuk Umbi pada Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Ilmiah Pertanian JIPERTA*, 3(1) : 64-75.
- Triyanto Y., dan S. Maharani. 2019. Program Pengabdian Masyarakat Melalui Program Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Bonggol Pisang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.1(1) : 10-17.
- Uke, H. Y., H. Barus, dan I. S. Madauna. 2015. Pengaruh Ukuran Umbi dan Dosis Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) varietas lembah palu (*Doctoral dissertation*, Tadulako University).
- Ulfach, M. 2019. Kombinasi Pemberian Ekstrak Tauge dan Air Kelapa pada Media Ms (*Murashige dan Skoog*) terhadap Pertumbuhan Planlet Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Secara In Vitro. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Wahyudin, W., dan N. Nurhidayatullah. 2018. Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga menggunakan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang Sebagai Bioaktivator. *Jurnal Agriovet*. 1(1) : 19-36.
- Wulandari, Y. 2013. *Sukses Bertanam Bawang Merah dari Nol Sampai Panen*. ARC media. Jakarta. 80 hal.
- Yasin, S, M. 2016. Respon Pertumbuhan Padi (*Oryza Sativa L.*) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Gamal. *Jurnal Galung Tropika*. 5(1) : 20-27.
- Zulfita, D., dan A. Hariyanti. 2021. Efektivitas Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Aglaonema (*Dud Anjaman*). *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*. 5(2) : 129-135.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta. 32 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima Brebes

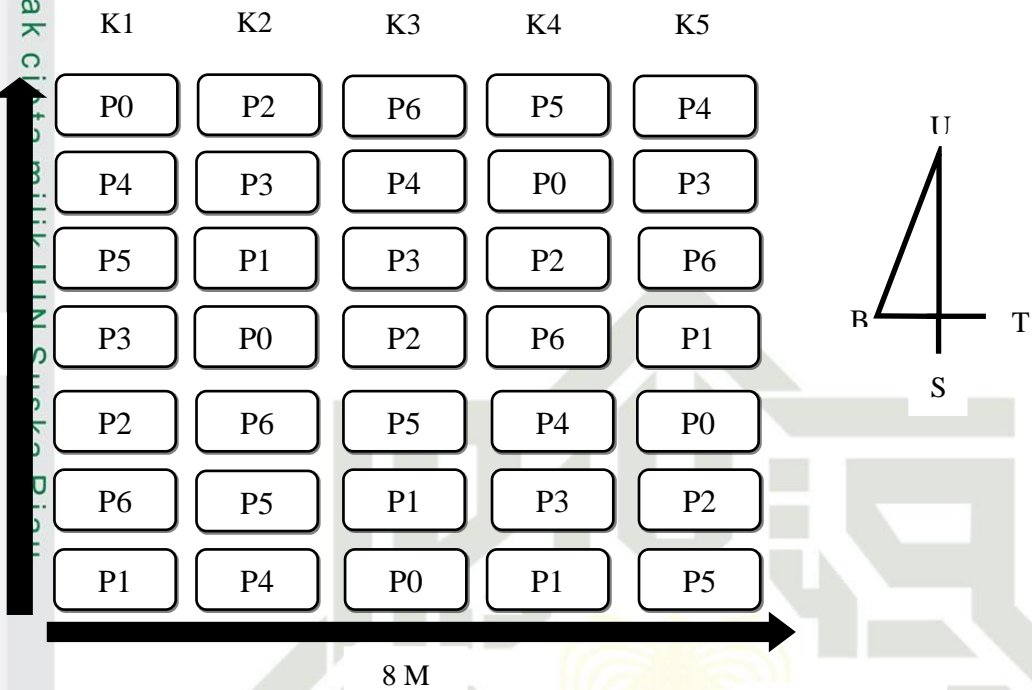
NOMOR	: 594/Kpts/TP.240/8/1984
TANGGAL	: 11 Agustus 1984
DESKRIPSI BAWANG MERAH VARIETAS BIMA BREBES	
Asal	: lokal Brebes
Umur	: - mulai berbunga 50 hari - panen (60 % batang melemas) 60 hari
Tinggi tanaman	: 34,5 cm (25 – 44 cm)
Kemampuan berbunga(alami)	: agak sukar
Banyak anakan	: 7 – 12 umbi per rumpun
Bentuk daun	: silindris, berlubang
Warna daun	: hijau
Banyak daun	: 14 – 50 helai
Bentuk bunga	: seperti payung
Warna bunga	: putih
Banyak buah/tangkai	: 60 – 100 (83)
Banyak bunga/tangkai	: 120 – 160(143)
Banyak tangkai bunga/rumpun	: 2 – 4
Bentuk biji	: bulat, gepeng, berkeriput
Warna biji	: hitam
Bentuk umbi	: lonjong bercincin kecil pada leher cakram
Warna umbi	: merah muda
Produksi umbi	: 9,9 ton/ha umbi kering
Susut bobot umbi (basahkering)	: 21,5 %
Ketahanan terhadap penyakit	: cukup tahan terhadap busuk umbi (<i>Botrytis allii</i>)
Kepekaan terhadap penyakit	: peka terhadap busuk ujung daun (<i>Phytophthora porri</i>)
Keterangan	: baik untuk dataran rendah
Peneliti	: Hendro Sunarjono, Prasodjo, Darliah dan Nasran
Horizon Arbain	

MENTERI PERTANIAN
 ttd

ACHMAD AFFANDI

- 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.

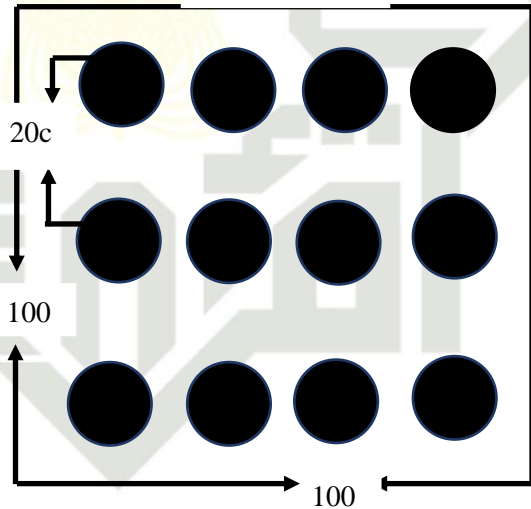
Lampiran 2. *Layout* Penelitian Setelah Pengacakan Menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok).



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian a 12 M eluruh 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.

Keterangan :

- U : Ulangan
 Luas lahan : 8×12 m
 Ukuran plot : 100×100 cm
 Jarak antar tanaman : 20×20 cm
 Jarak antar plot : 50 cm



- P0 = Tanpa Pupuk organik cair dan anorganik (kontrol Negatif)
 P1 = NPK dosis 5 gram/tanaman (kontrol Positif)
 P2 = NUT 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)
 P3 = GRM 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)
 P4 = GRT 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)
 P5 = EXG 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)
 P6 = POM 5% (50 ml pupuk cair + 950 ml air)

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
	<i>Salmonella sp</i>	atau MPN/ml	< 1 x 10 ²
		atau 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 tidak boleh 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 Pembenh Tanah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 4. Deskripsi Pupuk Nutritan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang


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

LABORATORIUM CENTRAL PLANTATION SERVICES
PT. CENTRAL ALAM RESOURCES LESTARI
 Alamat : Jl. HR. Soebrantas No. 134 Panam, Pekanbaru – Riau
 Telp : (0761) 61424
 Email : cps@centralgroup.co.id
 Website : www.centralgroup.co.id


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) <i>(A21020108F00133)</i>	Total N*	54.53	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 Kelana Putra

Catatan :
 1. *) Parameter uji diluar lingkup akreditasi.
 2. Data hasil pengujian atas dasar berat kering (adbk) sampel, kecuali kadar air
 3. Data hasil pengujian dalam sertifikat ini hanya berlaku untuk sampel yang diterima saja.
 4. 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.



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

Lampiran 5. Deskripsi Pupuk Growmore

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 (P205)	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	



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

Lampiran 6. Deskripsi Pupuk Green Tonic



GREEN TONIK mengandung unsur-unsur :

MAKRO :	MIKRO :	
7% Kadar N	Kadar Ca	Kadar Cu
3% Kadar P ₂ O ₅	Kadar Mg	Kadar Zn
10% Kadar K ₂ O	Kadar Fe	Kadar Cd
	Kadar Mn	Kadar B

Senyawa-senyawa Organik :
Protein, Lemak, Zat-zat Pelekat, Zat-zat Organik.

Yang kesemuanya dapat diserap oleh seluruh bagian tanaman mulai dari daun sampai ke akar-akarnya.

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.

Lampiran 7. Deskripsi Pupuk Biofertilizer ExtraGen

Kandungan ExtraGEN :

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



Dengan rincian sebagai berikut:

a. Nama dagang	: ExtraGEN	
b. Nomor Pendaftaran	: 03.02.2020.010	
c. Jenis Pupuk	: Hayati Cair	
d. Warna	: Coklat	
e. Ukuran kemasan	: 200 ml, 500 ml, 6.000 ml.	
f. Bahan Kemasan	: Botol Plastik	
g. Hasil Analisa	: <i>Azotobacter sp</i>	: $2,1 \times 10^8$ cfu/ml
	: <i>Azospirillum sp</i>	: $3,0 \times 10^7$ cfu/ml
	: <i>Bacillus sp</i>	: $1,1 \times 10^{10}$ cfu/ml
	: <i>Lactobacillus sp</i>	: $5,0 \times 10^5$ cfu/ml
	: <i>Actinomyces sp</i>	: $2,2 \times 10^7$ cfu/ml

- 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.

Lampiran 8. Deskripsi Pupuk Pomi



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. Uji Anova

1. Tinggi Tanaman

```

The SAS System                                1
                                                00:11 Tuesday, December 28, 2023

      The ANOVA Procedure
      Class Level Information
Class          Levels      Values
perlakuan      7          P0 P1 P2 P3 P4 P5 P6
ulang          5          1 2 3 4 5
Number of observations          35
The SAS System                                2
                                                00:11 Tuesday, December 28, 2023
  
```

```

      The ANOVA Procedure
Dependent Variable: Tinggi Tanaman
Source          DF          Sum of Squares      Mean Square      F Value      Pr > F
Model          10          275.1610457      27.5161046       6.86        <.0001
Error          24          96.2542686       4.0105945
Corrected Total 34          371.4153143
R-Square      0.740845
Coeff Var     5.149895
Root MSE      2.002647
DB Mean       38.88714

Source          DF          Anova SS      Mean Square      F Value      Pr > F
perlakuan       6          153.0836743     25.5139457       6.36        0.0004
kelompok       4          122.0773714     30.5193429       7.61        0.0004
  
```

```

The SAS System                                3
                                                00:11 Tuesday, December 28, 2023
  
```

```

      The ANOVA Procedure
      Duncan's Multiple Range Test for DB
NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the
experimentwise error rate.
Alpha          0.05
Error Degrees of Freedom      24
Error Mean Square      4.010595
Number of Means      2          3          4          5          6          7
Critical Range      2.614      2.746      2.830      2.890      2.934      2.969
Means with the same letter are not significantly different.
Duncan Grouping      Mean      N      perlakuan

A          41.778      5      P2
A
A          41.148      5      P5
A
B          39.530      5      P3
B          39.046      5      P6
B
B          38.146      5      P1
B
C          37.416      5      P4
C
C          35.146      5      P0
  
```

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

2. Jumlah Daun

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

```

The SAS System
                23:05 Monday, December 27, 2023

      The ANOVA Procedure
      Class Level Information
      Class          Levels   Values
      perlakuan      7      P0 P1 P2 P3 P4 P5 P6
      ulangan        5      1 2 3 4 5

      Number of observations   35
      The SAS System
                23:05 Monday, December 27, 2023

      The ANOVA Procedure
      Dependent Variable: Jumlah Daun

      Source          DF          Sum of Squares      Mean Square      F Value      Pr > F
      Model           10          363.8015543        36.3801554        10.96        <.0001
      Error            24          79.6461143         3.3185881
      Corrected Total 34          443.4476686

      R-Square          0.820393
      Coeff Var         8.268210
      Root MSE          1.821699
      DB Mean           22.03257

      Source          DF          Anova SS      Mean Square      F Value      Pr > F
      perlakuan       6          328.1974286        54.6995714        16.48        <.0001
      Kelompok        4          35.6041257         8.9010314         2.68         0.0559

      The SAS System
                23:05 Monday, December 27, 2023

      The ANOVA Procedure
      Duncan's Multiple Range Test for DB
      NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the
      experimentwise error rate.

      Alpha          0.05
      Error Degrees of Freedom 24
      Error Mean Square 3.318588

      Number of Means 2          3          4          5          6          7
      Critical Range  2.378    2.498    2.574    2.629    2.669    2.700

      Means with the same letter are not significantly different.

      Duncan Grouping   Mean      N      perlakuan
      A                  25.714    5      P1
      A
      B                  24.980    5      P6
      B                  23.330    5      P2
      B                  22.962    5      P5
      C                  22.032    5      P4
      D                  18.512    5      P3
      D
      D                  16.698    5      P0
    
```

3. Jumlah Umbi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

```

The SAS System
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Class Level Information
Class Levels Values
perlakuan 7 P0 P1 P2 P3 P4 P5 P6
  uangan 5 1 2 3 4 5
Number of observations 35
  
```

```

The SAS System
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Dependent Variable: Jumlah Umbi
Source DF Sum of Squares Mean Square F Value Pr > F
Model 10 9.23028571 0.92302857 1.18 0.3513
Error 24 18.78741143 0.78280881
Corrected Total 34 28.01769714
R-Square 0.329445
Coeff Var 15.96554
Root MSE 0.884765
DB Mean 5.541714

Source DF Anova SS Mean Square F Value Pr > F
perlakuan 6 8.03921714 1.33986952 1.71 0.1615
Kelompok 4 1.19106857 0.29776714 0.38 0.8204
  
```

```

The SAS System
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Duncan's Multiple Range Test for DB
NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the
experimentwise error rate.
Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 24
Error Mean Square 0.782809

Number of Means 2 3 4 5 6 7
Critical Range 1.155 1.213 1.250 1.277 1.296 1.312
Means with the same letter are not significantly different.
Duncan Grouping Mean N perlakuan
A 5.9640 5 P0
A 5.9180 5 P4
B A 5.8660 5 P3
B A 5.8500 5 P1
B A 5.5140 5 P5
B A 5.0660 5 P2
B 4.6140 5 P6
  
```

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

4. Diameter Umbi

```

The SAS System                                10
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Class Level Information
Class          Levels      Values
perlakuan      7          P0 P1 P2 P3 P4 P5 P6
  ulangan      5          1 2 3 4 5
Number of observations    35
  
```

```

The SAS System                                11
23:05 Monday, December 27, 2023
  
```

```

The ANOVA Procedure
Dependent Variable: Diameter Umbi
Sum of
Source          DF          Squares      Mean Square      F Value      Pr > F
Model           10         2.23214857       0.22321486       3.47       0.0061
Error           24         1.54432571       0.06434690
Corrected Total 34         3.77647429

R-Square      Coeff Var      Root MSE      DB Mean
0.591067      10.79040      0.253667      2.350857

Source          DF          Anova SS      Mean Square      F Value      Pr > F
perlakuan       6         2.18247429       0.36374571       5.65       0.0009
Kelompok      4         0.04967429       0.01241857       0.19       0.9397
  
```

```

The SAS System                                12
23:05 Monday, December 27, 2023
  
```

```

The ANOVA Procedure
Duncan's Multiple Range Test for DB
NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the
experimentwise error rate.
Alpha                                0.05
Error Degrees of Freedom              24
Error Mean Square                      0.064347
Number of Means                        2      3      4      5      6      7
Critical Range .3311 .3478 .3585 .3660 .3717 .3760
Means with the same letter are not significantly different.
Duncan Grouping      Mean      N      perlakuan

A      2.5960      5      P4
A      2.5540      5      P5
A      2.5000      5      P3
A      2.4720      5      P1
A      2.3920      5      P2

B      2.0340      5      P6
B      1.9080      5      P0
  
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5. Berat Basah Umbi

© 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.

```

The SAS System
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Class Level Information
Class          Levels      Values
perlakuan      7          P0 P1 P2 P3 P4 P5 P6
  uangan        5          1 2 3 4 5
Number of observations   35
The SAS System
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Dependent Variable: Berat Basah Tanaman
Source          DF          Sum of Squares      Mean Square      F Value      Pr > F
Model           10         1047.367491         104.736749         1.11         0.3935
Error           24         2262.083183         94.253466
Corrected Total 34         3309.450674
R-Square       0.316478
Coeff Var     18.22122
Root MSE      9.708422
DB Mean       53.28086

Source          DF          Anova SS      Mean Square      F Value      Pr > F
perlakuan       6          778.9890743     129.8315124         1.38         0.2637
Kelompok       4          268.3784171     67.0946043          0.71         0.5919

The SAS System
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Duncan's Multiple Range Test for DB
NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the
experimentwise error rate.
Alpha          0.05
Error Degrees of Freedom 24
Error Mean Square 94.25347
Number of Means 2      3      4      5      6      7
Critical Range 12.67 13.31 13.72 14.01 14.22 14.39
Means with the same letter are not significantly different.
Duncan Grouping      Mean      N      perlakuan
A          59.198    5      P3
A          58.784    5      P0
A          55.056    5      P1
A          54.872    5      P2
A          50.630    5      P5
A          48.654    5      P4
A          45.772    5      P6
  
```

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

6. Berat Kering Umbi

```

The SAS System                                16
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Class Level Information
Class          Levels      Values
perlakuan      7          P0 P1 P2 P3 P4 P5 P6
tanaman        5          1 2 3 4 5
Number of observations    35
NOTE: Due to missing values, only 33 observations can be used in this analysis.

```

```

The SAS System                                17
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Dependent Variable: Berat Kering Tanaman
Sum of
Source          DF          Squares      Mean Square      F Value      Pr > F
Model           10          569.280490      56.928049       1.56         0.1837
Error           22          801.710073      36.441367
Corrected Total 32          1370.990564

R-Square          Coeff Var      Root MSE      DB Mean
0.415233          18.40652       6.036669      32.79636

Source          DF          Anova SS      Mean Square      F Value      Pr > F
perlakuan       6          282.3438886   47.0573148      1.29         0.3019
Kelompok      4          286.9366017   71.7341504      1.97         0.1347

```

```

The SAS System                                18
23:05 Monday, December 27, 2023

The ANOVA Procedure
Duncan's Multiple Range Test for DB
NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the
experimentwise error rate.
Alpha                                0.05
Error Degrees of Freedom              22
Error Mean Square                      36.44137
Harmonic Mean of Cell Sizes           4.666667
NOTE: Cell sizes are not equal.
Number of Means      2          3          4          5          6          7
Critical Range       8.196      8.606      8.868      9.052      9.189      9.294
Means with the same letter are not significantly different.
Duncan Grouping     Mean      N      perlakuan
A                   38.538    4      P3
A                   34.928    5      P0
A                   33.532    5      P2
A                   33.266    5      P1
A                   31.050    5      P5
A                   29.834    5      P4
A                   28.770    4      P6

```

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

Lampiran 10. Kebutuhan Unsur Hara Pertanian

Kebutuhan hara P

Diketahui:

- Rekomendasi pupuk SP 36 = 300 kg/ha (P=36%)
- Jarak Tanam 20 x 20 cm = 0,2 m x 0,2 m

Ditanya : Kebutuhan unsur hara P per tanaman

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah tanaman per Ha} &= \text{luas lahan/jarak tanam} \\ &= 10.000 \text{ m}^2 / (0,2 \text{ m} \times 0,2 \text{ m}) = 250.000 \text{ tanaman} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pupuk per tanaman} &= \text{Rekomendasi pupuk/jumlah tanaman} \\ &= 300 \text{ kg} / 250.000 = 0,0012 \text{ kg} = 1,2 \text{ g} \end{aligned}$$

Jadi, Kebutuhan unsur P per tanaman

$$\begin{aligned} &= \text{Unsur P}/100 \times \text{kebutuhan pupuk per tanaman} \\ &= 36/100 \times 1,2 = 0,432 \text{ g/tanaman} \end{aligned}$$

Kebutuhan hara N

Diketahui:

- Rekomendasi pupuk Urea = 100 kg/ha (P=46%)
- Jarak Tanam 20 x 20 cm = 0,2 m x 0,2 m

Ditanya : Kebutuhan unsur hara N per tanaman?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah tanaman per Ha} &= \text{luas lahan/jarak tanam} \\ &= 10.000 \text{ m}^2 / (0,2 \text{ m} \times 0,2 \text{ m}) = 250.000 \text{ tanaman} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pupuk per tanaman} &= \text{Rekomendasi pupuk/jumlah tanaman} \\ &= 100 \text{ kg} / 250.000 = 0,0004 \text{ kg} = 0,4 \text{ g} \end{aligned}$$

Jadi, Kebutuhan unsur N per tanaman

$$\begin{aligned} &= \text{Unsur N}/100 \times \text{kebutuhan pupuk per tanaman} \\ &= 46/100 \times 0,4 = 0,184 \text{ g/tanaman} \end{aligned}$$

Kebutuhan hara K

Diketahui:

- Rekomendasi pupuk KCl = 300 kg/ha (K=60%)
- Jarak Tanam 20 x 20 cm = 0,2 m x 0,2 m

Ditanya : Kebutuhan unsur hara K per tanaman?

Jawab :

Jumlah tanaman per Ha = luas lahan/jarak tanam

$$= 10.000 \text{ m}^2 / (0,2 \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ m}^2) = 250.000 \text{ tanaman}$$

Jumlah pupuk per tanaman = Rekomendasi pupuk/jumlah tanaman

$$= 300 / 250.000 = 0,0012 \text{ kg} = 1,2 \text{ g}$$

Jadi, Kebutuhan unsur K per tanaman

= Unsur K/100 x kebutuhan pupuk per tanaman

$$= 60 / 100 \times 1,2 = 0,72 \text{ g/tanaman}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 11. Perhitungan Produksi Bawang Merah Per Hektar

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Diketahui:

- Luas lahan 1 hektar = 10.000 m²
- Hasil pertanaman = 36,6 g

Ditanya :

- Produksi bawang merah (ton/ha)

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Produksi bawang merah per ha} &= \frac{\text{Luas lahan/hektar}}{\text{Jarak tanam}} \times \text{hasil pertanaman} \\ &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{(0,2 \times 0,2) \text{ m}} \times 36,6 \text{ g} \\ &= 250.000 \times 36,6 = 9.150.000 \text{ g/ha} = 9,15 \text{ ton/ha} \end{aligned}$$

2. Diketahui:

- Luas lahan 1 hektar = 10.000 m²
- Hasil per tanaman = 34,93 g

Ditanya :

- Produksi bawang merah (ton/ha)

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Produksi bawang merah per ha} &= \frac{\text{Luas lahan/hektar}}{\text{Jarak tanam}} \times \text{hasil pertanaman} \\ &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{(0,2 \times 0,2) \text{ m}} \times 34,93 \text{ g} \\ &= 250.000 \times 34,93 = 8.732.500 \text{ g/ha} = 8,732 \text{ ton/ha} \end{aligned}$$

3. Diketahui:

- Luas lahan 1 hektar = 10.000 m²
- Hasil pertanaman = 35,21 g

Ditanya :

- Produksi bawang merah (ton/ha)

Jawab:

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.

Produksi bawang merah per ha= $\frac{\text{Luas lahan/hektar}}{\text{Jarak tanam}} \times \text{hasil pertanaman}$

$$= \frac{10.000 \text{ m}^2 \times 35,21 \text{ g}}{(0,2 \times 0,2) \text{ m}}$$

$$= 250.000 \times 35,21 = 8.802.500 \text{ g/ha} = 8,702 \text{ ton/ha}$$

4. Diketahui:

- Luas lahan 1 hektar = 10.000 m²
- Hasil pertanaman = 37,31 g

Ditanya :

- Produksi bawang merah (ton/ha)

Jawab:

Produksi bawang merah per ha= $\frac{\text{Luas lahan/hektar}}{\text{Jarak tanam}} \times \text{hasil pertanaman}$

$$= \frac{10.000 \text{ m}^2 \times 37,31 \text{ g}}{(0,2 \times 0,2) \text{ m}}$$

$$= 250.000 \times 37,21 = 9.327.500 \text{ g/ha} = 9,327 \text{ ton/ha}$$

5. Diketahui:

- Luas lahan 1 hektar = 10.000 m²
- Hasil pertanaman = 31,33 g

Ditanya :

- Produksi bawang merah (ton/ha)

Jawab:

Produksi bawang merah per ha= $\frac{\text{Luas lahan/hektar}}{\text{Jarak tanam}} \times \text{hasil pertanaman}$

$$= \frac{10.000 \text{ m}^2 \times 31,33 \text{ g}}{(0,2 \times 0,2) \text{ m}}$$

$$= 250.000 \times 31,33 \text{ g} = 7.825.000 \text{ g/ha} = 7,825 \text{ ton/ha}$$

6. Diketahui:

- Luas lahan 1 hektar = 10.000 m²
- Hasil pertanaman = 32,6 g

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.

Ditanya :

- Produksi bawang merah (ton/ha)

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Produksi bawang merah per ha} &= \frac{\text{Luas lahan/hektar}}{\text{Jarak tanam}} \times \text{hasil pertanaman} \\ &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{(0,2 \times 0,2) \text{ m}} \times 32,6 \text{ g} \\ &= 250.000 \times 32,6 \text{ g} = 8.150.000 \text{ g/ha} = 8,15 \text{ ton/ha} \end{aligned}$$

Diketahui:

- Luas lahan 1 hektar = 10.000 m²
- Hasil pertanaman = 29,91 g

Ditanya :

- Produksi bawang merah (ton/ha)

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Produksi bawang merah per ha} &= \frac{\text{Luas lahan/hektar}}{\text{Jarak tanam}} \times \text{hasil pertanaman} \\ &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{(0,2 \times 0,2) \text{ m}} \times 29,91 \text{ g} \\ &= 250.000 \times 29,91 \text{ g} = 7.477.500 \text{ g/ha} = 7,477 \text{ ton/ha} \end{aligned}$$

Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian

Ha

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.



Gambar 1 . Umbi siap tanam



Gambar 3. Bawang Merah 44hst



Gambar 2. Aplikasi POC



Gambar 4. Umbi Bawang Merah



Gambar 5. Pengukuran Diameter



Gambar 6 .Umbi Bawang merah

Kasim Riau