

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS BAWANG  
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) YANG DIBERI POC  
LIMBAH CAIR TAHU**

© Hak cipta milik UIN

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.



Oleh:

**TONI HAIKAL FADLI**  
11482104443

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS BAWANG  
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) YANG DIBERI POC  
LIMBAH CAIR TAHU**



Oleh:

**TONI HAIKAL FADLI  
11482104443**

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

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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


HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Yang Diberi POC Limbah Cair Tahu  
Penulis : Toni Haikal Fadli  
NIM : 11482102647  
Program Studi : Agroteknologi

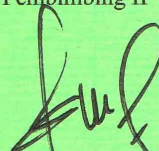
Menyetujui:

Setelah diseminarkan pada tanggal 19 januari 2022

Pembimbing I

  
Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc  
NIK. 130 817 115

Pembimbing II

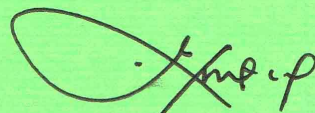
  
Novita Hera, S.P., M.P  
NIK. 130 817 064

Mengetahui:

Dekan,  
Fakultas Pertanian dan Peternakan

  
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.  
NIP. 19710706 20070 1 031

Ketua,  
Program Studi Agroteknologi

  
Dr. Rosmaina, S.P., M.Si  
NIP. 19790712 200504 2 002

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

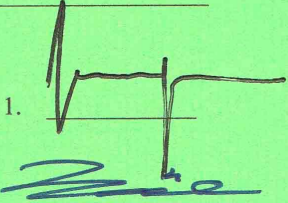
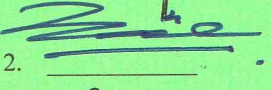
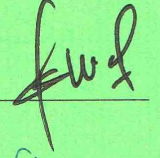

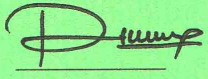


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

#### HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan didepan tim penguji ujian Sarjana Agroteknologi pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 19 Januari 2022.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	KETUA	1. 
2.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc	SEKRETARIS	2. 
3.	Novita Hera, S.P., M.Sc	ANGGOTA	3. 
4.	Tiara Septriosya, S.P., M.Si	ANGGOTA	4. 
5.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc	ANGGOTA	5. 



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

**Nama** : Toni Haikal Fadli  
**NIM** : 11482104443  
**Tempat/Tgl Lahir** : Rokan Hilir/ 25 Agustus 1995  
**Fakultas** : Pertanian dan Peternakan  
**Prodi** : Agroteknologi  
**Judul Skripsi** : Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) yang diberi POC limbah cair tahu

**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 dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pemyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 19 Januari 2022

Yang membuat pernyataan



Toni Haikal Fadli  
 NIM: 1148214443

## 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.





## PERSEMBAHAN

Bacalah, dengan menyebut nama Rabb-mu.

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.

Bacalah dan Rabb-mulah yang Maha mulia.

Yang mengajarkan kalam (pena). Dia yang mengajarkan manusia sesuatu yang tidak diketahui (QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan  
(Q.S: Al-Insyirah 5-6).

*Alhamdulillahirrabbi' alamin...*

Sujud syukur hamba sembahkan kepadamu ya Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang Maha Agung yang Maha Tinggi yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas rahmat, nikmat dan karunia-Mu sehingga engkau menjadikan hamba manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar serta bersyukur dalam menjalani kehidupan ini. Lantunan Shalawat dan salam hamba hanturkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad Shallaallahu'alaihi Wa Sallam.

Ya Allah,

Terimakasih untuk waktu dan kesempatan sehingga hamba mampu menjalani segala urusan di dunia sampai dititik ini. Semoga untuk setiap jalan yang hamba lakukan dan lalui menjadi jalan ibadah dan jalan untuk meraih pahala serta menggapai ridho-Mu ya Allah.

Teristimewa Ayahanda dan Ibunda Tercinta, Terkasih dan Tersayang

Hanya sebuah kado kecil yang dapat kuberikan yang memiliki, sejuta cerita, sejuta kenangan, pengorbanan, dan perjalanan untuk mendapatkan masa depan yang kuinginkan atas restu dan dukungan yang kalian berikan. Ayah, Ibu kalian tiada pernah hentinya selama ini memberiku kasih sayang, semangat, doa, dorongan, nasehat dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada. Terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas pengorbananmu.

Semoga ilmu yang telah diajarkan dan yang telah aku peroleh, menuntunku menjadi manusia yang berharga di dunia dan di akhirat nantinya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillah rabbil'alamin*, Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subbhanahu Wataala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pertumbuhan Dan Hasil Dedaunan Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) yang diberi POC limbah Cair Tahu” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Parmono dan Ibunda Rosleli. Terimakasih atas setiap cinta yang terpancar serta do'a dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materi yang sangat luar biasa kepada penulis. Kepada saudara kandungku tersayang Rizki Gian Fadly, S.E. (abang), Tiara Amalia Fadli (Adik), yang senantiasa memberikan motivasi, menghibur, memberikan do'a dan semangat kepada penulis. Semoga Allah *Subbhanahu Wata'ala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi Aamiin.
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Ir.Elfawati,M.Si. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam,M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Ibu Dr. Rosmaina, S.P., M.Si. 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 Dosen Pembimbing 1 sekaligus pembimbing akademik dan ibu Novita Hera, S.P., M.P. Selaku pembimbing 2

### 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.

yang telah banyak memberi arahan, masukan, nasihat serta motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

6 Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si, selaku penguji 1 dan ibu Rita Elfianis, S.P, M.Sc selaku penguji 2, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi.

7 Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.

8 Kepada Yanti Nurika S.E. terimakasih atas dukungan moril dan selalu menghibur penulis dalam penyelesaian skripsi.

9 Teruntuk sahabatku Mardi Kurniawan, S.P., Teguh Wido Nugroho S.P., Rinaldi Saputra S.P., Zamharika Bimantara S.P., Rusydi, S.P, Rais Ulinuha, S.P ,Ricky Andriansyah , Calvin Nasir S.P., Dhika Melisa putri S.P., dan seluruh teman-teman Agroteknologi angkatan 2014 terimakasih telah menghibur dan,mendukung dikala susah maupun senang penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kasih sayang-Nya kepada kita semua, dan semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara. Aamiin.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*



## RIWAYAT HIDUP

© H



Toni Haikal Fadli dilahirkan pada Tanggal 25 Agustus 1995 di Rokan Hilir, Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Parmono dan Ibu Rosleli, yang merupakan anak Kedua dari 3 bersaudara. Mengawali pendidikan dasar pada tahun 2001 di SDN 011 Bangko Pusako dan lulus pada Tahun 2007.

Pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan ke MTS AL-MA'ARIF Bangko Pusako dan lulus pada tahun 2010. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMK CENDANA Rokan Hilir. Lulus pada tahun 2013.

Pada Tahun 2014 melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) Penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2016 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Pusat Alih Teknolgi Dan Pengembangan Kawasan Pertanian Universitas Andalas (PATPKP UNAND).. Pada bulan Juli sampai dengan September 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Air Molek 2, Kecamatan Pasir Penyau, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan November 2018 sampai Maret 2019 di Lahan penelitian dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul “Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium Aescalonicum* L.) Yang Diberi POC Limbah Cair Tahu”. Dibawah bimbingan Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc dan Ibu Novita Hera, S.P., M.P.

Pada tanggal 19 Januari 2022 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahuwata'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Yang Diberi POC Limbah Cair Tahu**”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Bakhendri Solfan S.P., M.Sc sebagai pembimbing I dan ibu Novita Hera, S.P., M.P. sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sampai sesainya 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 SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

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

Pekanbaru, Januari 2022

Penulis

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) YANG DIBERI POC LIMBAH CAIR TAHU

Toni Haikal Fadli (11482104443)

Dibawah bimbingan Bakhendri Solfan dan Novita Hera

### INTISARI

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah dapat dilakukan dengan cara pemupukan dengan pemberian pupuk organik cair limbah cair tahu dan penggunaan varietas bawang merah. Tujuan penelitian untuk mendapatkan konsentrasi limbah cair tahu dan varietas bawang merah serta interaksi terbaik antara keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Agustus 2019. Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yaitu Faktor pertama adalah Dosis limbah cair tahu yang terdiri dari : Kontrol (200 ml, 400 ml, 600 ml ). Faktor kedua adalah varietas bawang merah yang terdiri dari (bima brebes, maja cipanas). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik limbah cair tahu dosis 600 ml menunjukkan hasil tertinggi pada jumlah umbi per rumpun dan jumlah daun bawang merah. Pemberian pupuk dosis 400 ml menunjukkan hasil tertinggi pada tinggi tanaman dan berat kering umbi. Penggunaan bawang merah varietas maja cipanas menunjukkan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun.

Kata Kunci : Bawang Merah, Limbah Cair Tahu, Pertumbuhan, Varietas

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## **GROWTH AND YIELD OF TWO SHALLOT VARIETIES (*Allium ascalonicum* L.) GIVEN POC LIQUID WASTE TOFU**

Toni Haikal Fadli (11482104443)

*Under the guidance of Bakhendri Solfan and Novita Hera*

### **ABSTRACT**

*Shallots (*Allium ascalonicum* L.) is one of the main vegetable commodities in Indonesia and has many benefits. To increase the growth and yield of shallots can be done fertilization, Such as liquid organic fertilizer tofu liquid waste and the use of appropriate varieties. The aims of this research whre to obtain the concentration, to get the appropriate variety. This research whre carried out in the experimental field of State Islamic university of Sultan Syarif Kasim Riau, Faculty of Agriculture and Animal science The research was carried out on Nov 2018 - March 2019. This research is an experimental study using a Factorial Randomized Block Design (RBD), the first factor was the dose of tofu liquid waste consisting of: Control (200 ml, 400 ml, 600 ml) . The second factor was the variety of shallots consisting of (bima brebes, maja cipanas).The results showed that the application of tofu liquid waste organic fertilizer at a dose of 600 ml showed the highest yields in the number of bulbs per clump and the number of green onions. The application of 400 ml of fertilizer showed the highest yield on plant height and tuber dry weight. The use of red onion maja cipanas variety showed the best results on plant height, number of leaves, number of bulbs per clump, wet weight of bulbs per clump, dry weight of bulbs per clump*

*Keywords: Shallots, Tofu Liquid Waste, Growth, Varieties*

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR SINGKATAN .....	vii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. LatarBelakang .....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Manfaat.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Bawang Merah .....	4
2.2. Botani Tanaman Bawang Merah.....	4
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	5
2.4. Varietas Bawang Merah.....	5
2.5. Limbah Cair Tahu .....	7
III. MATERI DAN METODE .....	9
3.1. Tempat danWaktu .....	9
3.2. Bahan dan Alat .....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	10
3.5. Parameter Pengamatan .....	12
3.6. Analisis Data .....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
4.1. Kandungan Unsur Hara POC Limbah cair Tahu .....	15
4.2. Tinggi Tanaman .....	15
4.3. Jumlah Daun.....	17
4.4. Jumlah Umbi .....	19
4.5. Berat Basah Umbi .....	21
4.6. Berat Kering Umbi .....	23
V. PENUTUP .....	25
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN .....	31
	iv

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kombinasi Limbah Cair Tahu Dan Varietas Bawang Merah.....	9
3.2. Analisis Sidik Ragam .....	13
4.1. Analisis Unsur Hara POC Limbah Cair Tahu dan Pupuk Organik Menurut SNI (2004). .....	15
4.2. Rerata Tinggi Tanaman Dua Varietas Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Cair Tahu .....	16
4.3. Rerata Jumlah Daun Dua Varietas Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah cair tahu .....	17
4.4. Rerata Jumlah Umbi Dua Varietas Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Organik Limbah Cair Tahu .....	19
4.5. Rerata Berat Segar Umbi Dua Varietas Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Organik Limbah Cair Tahu .....	21
4.6. Rerata Berat Kering Umbi Dua Varietas Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Cair Tahu .....	23

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
4.1. Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima Brebes .....	31
4.2. Deskripsi Bawang Merah Varietas Maja Cipanas .....	32
4.3. Layout Penelitian .....	33
4.4. Perhitungan Dosis Pupuk.....	34
4.5. Ringkasan Hasil Sidik Ragam .....	35
4.6. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah .....	36
4.7. Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah.....	37
4.8. Sidik Ragam Jumlah Umbi Bawang Merah .....	38
4.9. Sidik Ragam Berat Basah Bawang Merah.....	39
4.10. Sidik Ragam Baerat Kering Bawang Merah .....	40
4.11. Dokumentasi Penelitian .....	41

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## DAFTAR SINGKATAN

HST	: Hari Setelah Tanam
MST	: Minggu Setelah Tanam
MDPL	: Meter Diatas Permukaan Laut
POC	: Pupuk Organik Cair



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.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang termasuk kedalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data dari *the National Nutrient Database* bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015 ).

Produksi bawang merah di Provinsi Riau pada tahun 2018 yaitu sebanyak 186 ton, pada tahun 2020 produksi bawang merah di provinsi Riau mengalami peningkatan yaitu sebanyak 263 ton/tahun. (BPS, 2020). Namun seiring bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri olahan, mengakibatkan bertambahnya permintaan akan bawang merah, sementara penyediaan bawang merah di Provinsi Riau khususnya pada kota Pekanbaru hanya mampu memenuhi kebutuhan bawang merah sebanyak 30%, kebutuhan bawang merah masih bergantung pada Provinsi Sumatera Barat dan Sumatera Utara.

Berdasarkan data diatas Perlu adanya penerapan teknologi budidaya yang tepat agar dapat meningkatkan pertumbuhan hasil bawang merah. Peningkatan produksi bawang merah dapat dilakukan dengan beberapa usaha, salah satunya ialah melakukan pemilihan benih yang tepat dan berkualitas. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah adalah dengan pemilihan Varietas yang sesuai dengan iklim tempat budidaya serta pemupukan yang tepat. Salah satu varietas bawang merah yang sesuai untuk iklim panas adalah Bima Brebes dan Maja Cipanas. Penelitian Azmi dkk (2013), diantara varietas yang diuji, Varietas Bima menghasilkan nilai tertinggi pada jumlah umbi, bobot basah, dan bobot kering per rumpun seta bobot basah dan bobot kering per plot dibandingkan dua Varietas lainnya yaitu Maja dan Sumenep. Penelitian Rusdi dan Asaad (2016) bawang merah varietas Bima Brebes, Katumi, Pikatan, dan Menten terbukti adaptif baik pada agroekosistem lahan kering dataran medium di Sulawesi Tenggara. Salah satu di antaranya, yaitu varietas Bima Brebes memiliki daya

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

adaptasi dan potensi relatif lebih baik dari tiga varietas lainnya. Kusuma (2013) diantara tiga varietas yang di uji yaitu Kuning, Medan dan Maja, Interaksi varietas dengan pupuk yang tertinggi untuk produksi tanaman Bawang merah yang sesuai di dataran rendah adalah Maja dengan menggunakan pupuk kandang.

Selain dari Varietas yang mempengaruhi produksi bawang merah, pemupukan juga memegang peranan penting dalam meningkatkan produksi baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik memegang peranan penting untuk menambah kebutuhan unsur hara tanaman. Tetapi, jika memakai pupuk anorganik secara terus menerus akan dapat merusak kondisi tanah (Putri dkk., 2015). Rusaknya kondisi tanah mengakibatkan perkembangan akar tanaman menjadi tidak sempurna dan mengurangi produksi tanaman. Oleh karena itu dibutuhkan bahan organik agar kondisi tanahnya membaik. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan sehingga penggunaannya dapat membantu upaya konservasi tanah yang lebih baik (Puspawati dkk., 2016).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia seperti pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos baik yang berbentuk cair maupun padat (Riadhos dkk, 2014). Salah satu jenis bahan organik yang bisa di jadikan sebagai POC adalah limbah cair tahu.

Limbah cair tahu merupakan sisa dari proses pencucian, perendaman, penggumpalan, dan pencetakan selama pembuatan tahu. Pabrik tahu di Pekanbaru cukup banyak baik skala kecil maupun menengah dan menghasilkan limbah tahu yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk budidaya pertanian. Selama proses pembuatan tahu diperlukan air dalam jumlah yang cukup banyak. Jumlah air yang diperlukan berkisar antara 10-30 kali berat kering kedelai yang didoloh dan hanya sedikit yang terikut dalam produk. Air limbah industri tahu memiliki berbagai kandungan bahan organik yang sangat tinggi, dimana hal ini jika tidak dikelola dengan baik akan dapat memberikan pengaruh negatif terhadap lingkungan seperti, mencemari air, dan menimbulkan bau busuk yang menyengat.

POC limbah cair tahu mengandung unsur hara diantaranya N = 1,16 %, P = 0,04%, K<sub>2</sub>O = 1,137% dan C-Organik 5,803% yang merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman (Sutrisno, 2015). Pada penelitian Kusumawati dkk., (2015) Penambahan pupuk limbah cair tahu pada dosis 15% menunjukkan



pertumbuhan dan hasil tanaman bayam lebih baik dibanding dengan pemberian pupuk limbah cair tahu yang lain yaitu 2%, 5%, dan 10%.

Menurut penelitian Amin dkk, (2017) pemberian limbah cair tahu dosis 25%, 37,5%, dan 50% merupakan dosis yang lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dibandingkan dengan dosis 0%, dan 12,5%. Selanjutnya penelitian Amalia (2015), pemberian perlakuan pupuk limbah cair tahu pada cabai rawit dengan dosis 5%, 10%, 15% dan 20% menunjukkan pengaruh pada paku yang diamati yaitu diameter batang, tinggi tanaman, jumlah helai daun dibandingkan perlakuan control Perlakuan dosis 10% merupakan perlakuan paling baik. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian **“Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Yang Diberi POC Limbah Cair Tahu”**.

## 1.2. Tujuan

1. Mengetahui Varietas bawang merah yang terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. Mengetahui dosis POC limbah cair tahu yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas bawang merah.
3. Mengetahui interaksi POC limbah cair tahu dan dua Varietas bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil.

## 1.3. Manfaat

Hasil penelitian dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemberian POC limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas bawang merah yaitu Bima Brebes dan Maja Cipanas (*Allium ascalonicum* L.).

## 1.4. Hipotesis.

1. Varietas Bima Brebes dan Maja Cipanas memberikan pertumbuhan dan hasil yang berbeda.
2. Dosis POC limbah cair tahu meningkatkan pertumbuhan dan hasil dua varietas bawang merah.
3. Terjadi interaksi antara POC limbah cair tahu dan dua varietas bawang merah pada pertumbuhan dan hasil bawang merah.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Umum Tanaman Bawang merah

Bawang merah (*Allium ascalonicom* L.) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomis tinggi serta mempunyai prospek pasar yang menarik. Selama ini budidaya bawang merah diusahakan secara musiman (*seasonal*), yang pada umumnya dilakukan pada musim kemarau (April-Oktober), sehingga mengakibatkan produksi dan harganya berfluktuasi sepanjang tahun (Tumini, 2015).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura tergolong sayuran rempah yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomi tinggi. Sayuran rempah ini banyak dibutuhkan terutama sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah cita rasa makanan. Bawang merah dimanfaatkan sebagai obat-obatan karena mengandung beberapa zat yang bermanfaat bagi kesehatan diantaranya sebagai zat anti kanker dan pengganti antibiotik (Sitompul 2017).

Tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut: Kerajaan: Plantae, Divisi: Spermatophyte, Kelas: Monocotyledonae, Ordo: Liliales, Famili: Liliaceae, 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 berkembang disekitar permukaan tanah, dan perakaran yang dangkal (Ningsih, 2012).

### 2.2. Botani Tanaman Bawang Merah

Akar tanaman bawang merah memiliki akar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpencar, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah. Jumlah perakaran tanaman bawang merah dapat mencapai 20-200 akar. Diameter bervariasi antara 5-2 mm, akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (Suhaeni, 2007).

Batang tanaman bawang merah memiliki batang sejati atau disebut “discus” yang berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekatnya akar dan mata tunas (titik tumbuh), di atas discus terdapat batang

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.



semu yang tersusun dari pelepah-pelepah daun dan batang semua yang berbeda di dalam tanah berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis (Sudirja, 2007).

Daun tanaman bawang merah berbentuk silindris kecil memanjang antara 50-70 cm, berlubang dan bagian ujungnya runcing, berwarna hijau muda sampai tua, dan letak daun melekat pada tangkai yang ukurannya relative pendek (Sudirja, 2007). Bawang merah memiliki tangkai bunga yang keluar dari ujung tanaman (titik tumbuh) yang panjangnya antara 30-90 cm, dan di ujungnya 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, enam benang sari berwarna hijau atau kekuning-kuningan, satu putik dan bakal buah berbentuk hampir segitiga (Sudirja, 2007).

Umbi bawang merah merupakan umbi ganda, terdapat lapisan tipis yang tampak jelas, dan umbi-umbinya tampak jelas juga sebagai benjolan kekanan dan kekiri, dan mirip siung bawang putih. Lapisan pembungkus siung umbi bawang merah tidak banyak, hanya sekitar dua sampai tiga lapis, dan tipis yang mudah kering. Sedangkan lapisan dari setiap umbi berukuran lebih banyak dan tebal (Suparman, 2007).

### 2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah

Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi  $\pm$  1.100 m akan tetapi produksi optimal 0-800 m diatas permukaan laut, iklim meliputi suhu udara antara 25-32 C dan iklim kering, tempat terbuka dengan pencahayaan  $\pm$  70%, karena bawang merah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari cukup panjang (Sumarni dan Hidayat, 2005). pH tanah yang di perlukan untuk tumbuh optimal adalah 5,6 sampai 6,5. Jika pH tanah kurang dari 5,5 maka di perlukan pemberian dolomit lebih kurang 1,5 ton/ ha. Tanaman bawang merah memerlukan tanah berstruktur remah, sedang sampai liat, aerasi yang baik dan mengandung cukup bahan organik. Jenis tanah yang cocok adalah tanah alluvial atau kombinasinya dengan tanah glei humus atau latosol (Sugiartini dkk., 2016).

### 2.4. Varietas Bawang Merah

Varietas unggul bawang merah yang telah dilepas ke Menteri Pertanian hingga tahun 2015 sebanyak 30 varietas. Meskipun demikian, varietas Bima saat

#### 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.

ini masih merupakan varietas yang paling banyak ditanam oleh para petani (Basuki, 2009). Bukan berarti bahwa daya adaptasi varietas Bima yang paling luas, namun lebih mengacu kepada penyediaan benih varietas Bima yang telah dibudidayakan di beberapa sentra utama di Jawa Tengah (Brebes) dan Jawa Barat (Cirebon).

Beberapa hal yang membedakan varietas bawang merah antara lain bentuk, ukuran, warna, kekenyalan dan aroma umbi, umur tanaman serta ketahanan terhadap penyakit (Rahayu dan Berlian, 1994). Varietas bawang merah yang sering ditanam di dataran rendah adalah Varietas Bima Brebes dan Maja Cipanas.

#### 2.4.1. Varietas Bima Brebes

Varietas ini berasal dari daerah lokal Brebes. Umur panen 60 hari setelah tanam. Tanaman berbunga pada umur 50 hari. Tinggi tanaman 25-44 cm. Tanaman agak sukar berbunga. Banyaknya anakan 7-12 umbi per rumpun. Bentuk daun berbentuk silinder berlubang. Warna daun hijau, jumlah daun berkisar 14-50 helai. Bentuk bunga seperti payung. Warna bunga berwarna putih. Banyak buah per tangkai 60-100 (83). Banyaknya bunga per tangkai 120-160 (143). Banyaknya tangkai bunga per rumpun 2-4. Bentuk biji bulat, gepeng dan berkeriput. Warna biji hitam. Bentuk umbi lonjong bercincin kecil pada leher cakram. Warna umbi merah muda. Produksi umbi 9,9 ton/ha. Susut bobot umbi (basah-kering) 21,5% (Putrasamedja dan Suwandi, 1996)

#### 2.4.2. Varietas Maja Cipanas

Varietas ini berasal dari lokal Cipanas. Tanaman mulai berbunga pada umur 50 hari, sedang masa panen mencapai umur 60 hari. Tinggi tanaman berkisar antara 24,3-43,7 cm (34,1 cm). Secara alami tanaman agak mudah berbunga. Jumlah anakan 6-12 umbi per rumpun. Bentuk daun silindris berlubang. Warna daun, hijau agak tua. Banyak daun berkisar antara 16-49 helai. Bentuk bunga seperti payung, bunga berwarna putih. Banyak buah per tangkai 60-100 (81). Banyak bunga per tangkai 100-130 (128). Banyaknya tangkai bunga per rumpun 2-7. Bentuk biji bulat, gepeng, berkeriput. Warna biji hitam. Bentuk umbi bulat dengan warna merah tua. Produksi umbi kering 10.9 ton/ha. Susut bobot umbi (basah-kering) 24,9%. Cukup tahan terhadap busuk umbi (*Botrytis alli*).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Peka terhadap penyakit busuk ujung daun (*Phytophthora porri*). Kultivar ini baik untuk dataran rendah dan dataran tinggi. Para penelitiannya adalah Hendro Sinarjono, Prasodjo, Darliah dan Nasrun Horison Arbain (Putrasamedja dan Suwandi, 1996).

## 2.5. Limbah Cair Tahu

Limbah cair tahu merupakan sisa proses pencucian, perendaman, penggumpalan, dan pencetakan selama pembuatan tahu. Tiap tahapan dalam proses pembuatan tahu umumnya menggunakan air sebagai bahan pembantu dalam jumlah relatif banyak. Untuk 1 kg bahan baku kedelai dibutuhkan rata-rata 40 liter air dan akan dihasilkan limbah cair berupa *whey* tahu rata-rata 43,4 liter (Pohan, 2008).

Pada proses pembuatan tahu, diperoleh ampas tahu dan limbah cair tahu yang masih mengandung banyak protein. Ampas tahu dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, bahan pembuatan oncom dan juga dimanfaatkan sebagai pupuk. Sedangkan limbah cair banyak dimanfaatkan sebagai irigasi tanaman (Indahwati, 2008). Digunakan juga untuk bahan minuman ternak, makanan ikan, bahan pembuatan *nata de soya*, dan juga sebagai pupuk (Asmoro, 2008).

Limbah tahu memiliki kandungan organik tinggi (Rosalina, 2008). Kandungan protein limbah cair tahu mencapai 40-60%, karbohidrat 25-50%, dan lemak 10%. Bahan organik berpengaruh terhadap tingginya fosfor, nitrogen, dan sulfur dalam air (Nurul Hikmah, 2016).

Protein dalam limbah cair tahu jika terurai oleh mikroba tanah akan melepaskan senyawa N yang akhirnya akan diserap oleh akar tanaman (Asmoro, 2008). Sehingga limbah tahu memiliki potensi untuk dijadikan pupuk organik (Rosalina, 2008). Pemanfaatan berbagai limbah menjadi pupuk organik merupakan salah satu upaya untuk mengatasi masalah pencemaran lingkungan, dengan bahan organiknya yang tinggi, limbah dapat bertindak sebagai sumber organik makanan oleh pertumbuhan mikroba (Desiana, 2013).

Banyaknya bahan organik yang terkandung dalam limbah cair tahu menjadikan limbah cair tahu berpotensi sebagai pupuk organik dan telah dibuktikan dengan beberapa penelitian sebelumnya. Hasil penelitian Novita (2009), bahwa penyiraman air limbah tahu dengan konsentrasi 25% menghasilkan

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.





### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan percobaan dan laboratorium Agonomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian telah dilaksanakan dimulai dari bulan November 2018 – Maret 2019

#### 3.2. Bahan dan alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: limbah cair industri tahu, benih bawang merah varietas Bima Brebes dan Varietas Maja Cipanas, pupuk kandang ayam, air, gula merah, EM4.

Alat yang digunakan adalah: *Polybag* ukuran 5 kg, tong plastik, cangkul, palu, parang, kertas label, pengaduk, ember plastik, paku, penggaris, kertas label, timbangan, gelas ukur, gembor, jaring pagar dan alat-alat pendukung penelitian lainnya.

#### 3.3. Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial.

Faktor pertama adalah. varietas bawang merah (V) yang terdiri dari, V1 : Bima Brebes, V2 : Maja Cipanas. Faktor kedua adalah Dosis limbah cair tahu (T) yang terdiri dari :T0= control (Tanpa pemberian POC ), T1 = 200 ml POC, T2= 400 ml POC, T3= 600 ml (POC)

Dari dua faktor tersebut maka didapatkan 8 kombinasi dengan 7 kelompok, maka didapatkan 56 unit percobaan.

Tabel 3.1. Kombinasi Limbah Cair Tahu Dan Varietas Bawang Merah

Limbah cair tahu (T)	Varietas Bawang Merah (V)	
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>
T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>2</sub>
T <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>2</sub>
T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>2</sub>
T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>2</sub>

### 3.4. Pelaksanaan penelitian

#### 3.4.1. Pembuatan POC Limbah Cair Tahu

Proses fermentasi limbah cair tahu menggunakan EM4 dengan cara, Limbah cair tahu, EM4, dan gula merah dicampurkan kedalam tong dengan perbandingan 30 Liter limbah cair tahu, 180 ml EM4, dan 78 gram gula merah. Kemudian diaduk hingga tercampur merata, lalu tong ditutup dengan penutup yang telah dilubangi dan diberi selang untuk pengeluaran gas yang ujungnya dimasukkan ke dalam botol berisi air. Biarkan limbah cair tahu selama 15 hari. Sebelum digunakan, POC limbah cair tahu disaring terlebih dahulu hingga di dapat larutan yang bersih dan bebas padatan.

#### 3.4.2. Persiapan Bibit

Bibit yang digunakan adalah bawang merah Varietas Bima Brebes dan Varietas Maja Cipanas yang telah disimpan selama lebih dari satu bulan dengan kriteria bibit yaitu: permukaan kulit luarnya licin/mengkilap, ukuran umbi bibit yang digunakan adalah  $\pm 4$  gram/umbi. Kulit bawang merah bagian luar dan sisa-sisa akar yang masih ada dibersihkan, lalu bagian ujung umbi dipotong 1/3 bagian dari panjang umbi dengan menggunakan pisau yang bersih.

#### 3.4.3. Persiapan Lahan Untuk *polybag*

Luas lahan yang digunakan adalah 5x6 meter dibersihkan dari semak dan sisa-sisa kayu serta hal-hal yang dapat mengganggu proses penelitian dengan cara manual menggunakan parang dan cangkul, kemudian dibuat naungan dan lahan drratakan agar *polybag* tidak tumbang saat di letakkan di lahan.

#### 3.4.4. Persiapan Media Tanam

Sebelum pengisian *polybag*, tanah dibersihkan terlebih dahulu dari sisa akar dan kayu dengan cara di ayak. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah Top Soil. *Polybag* yang digunakan berukuran 35 x 40 cm dan diisi dengan tanah sebanyak 5 kg ditambah dengan pupuk kandang sebanyak 60 g *polybag* 15 ton/ha kemudian diinkubasi selama satu minggu.

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



#### 3.4.5. Pemberian Label

Pemberian label pada *polybag* dilakukan sebelum penanaman. Pemberian label dilakukan untuk membedakan perlakuan yang diberikan pada masing masing tanaman bawang merah. Setelah di beri label disusun sesuai bagan percobaan.

#### 3.4.6. Penanaman

Sebelum bibit ditanam, terlebih dahulu direndam dengan larutan dithane 2 g/l selama 30 menit kemudian benih dikering anginkan. Sebelum ditanam, Kulit bawang merah bagian luar dan sisa-sisa akar yang masih ada dibersihkan. Lalu bagian ujung umbi dipotong 1/3 bagian dari panjang umbi dengan menggunakan pisau yang bersih. Saat memotong haruslah hati-hati agar tunasnya tidak ikut terpotong. Tujuan di lakukan pemotongan adalah agar umbi tumbuh merata dan merangsang tumbuhnya tunas. Sebelum umbi ditanam, luka bekas pemotongan harus dikeringkan terlebih dahulu untuk mencegah terjadinya pembusukan. Setelah proses penanaman selesai selanjutnya dilakukan penyiraman

Penanaman dilakukan dengan memasukan bibit pada lubang tanam hingga bekas potongan tepat rata dengan permukaan tanah kemudian ditutup dengan sedikit tanah.

#### 3.4.7. Waktu Pemberian Perlakuan POC Limbah Cair Tahu

Pemupukan POC limbah cair tahu dilakukan setelah tanaman berumur satu minggu, tanaman dipupuk dengan dosis POC limbah cair tahu yang terdiri dari : T0 kontrol (tanpa pemberian POC), T1: 200 ml, T2: 400 ml, T3: 600 ml. Pemberian pupuk organik limbah cair tahu diberikan dengan cara disiramkan pada tanah menggunakan gelas ukur dengan dosis T1= 50 ml, T2= 100 ml, T3= 150 ml. Diberikan masing-masing sebanyak empat kali yaitu pada saat tanaman berumur 1 MST, 2 MST, 3MST, 4MST.

#### 3.4.8. Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiraman.

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pada pagi dan sore dengan menggunakan gembor. Apabila turun hujan maka tidak dilakukan penyiraman.

b. Penyiangan.

Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST. Penyiangan dilakukan dengan cara manual

menggunakan tangan yaitu mencabut gulma atau rumput-rumput liar yang terdapat pada areal pertanaman bawang merah

c. Aplikasi POC Limbah Cair Tahu.

Pemberian pupuk organik limbah cair tahu diberikan dengan cara disiramkan pada tanah menggunakan gelas ukur dengan dosis T1= 50 ml, T2= 100 ml, T3= 150 ml. Diberikan masing-masing sebanyak empat kali yaitu pada saat tanaman berumur 1 MST, 2 MST, 3MST, 4MST.

d. Pengendalian Penyakit.

Pada penelitian ini terdapat penyakit mati pucuk yg disebabkan oleh endawan dan penyakit (*Fusarium* sp) yang menyerang tanaman bawang merah dikendalikan dengan fungisida Antracol 2g/liter air kemudian disemprotkan dengan menggunakan hand sprayer.

e. Panen.

Tanaman bawang merah varietas Bima Brebes dan Maja Cipanas dipanen ketika sudah berumur 60 HST, Ciri-ciri bawang merah yang siap dipanen yaitu pangkal daun mengempis, daun tampak menguning, daun rebah 75% dan Umbi mengambang warna merah dan keras.

#### 3.4.9. Parameter Pengamatan

a. Tinggi tanaman (cm).

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang umbi sampai ujung daun sepanjang menggunakan penggaris/meteran, dilakukan pada saat tanaman berumur 2MST hingga 8 MST .

b. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun diamati dengan cara menghitung jumlah daun yg terbentuk pada setiap tanaman, dimulai dari minggu ke-2 setelah penanaman benih dan dilakukan tiap 1 minggu sekali sampai panen.

c. Jumlah umbi per rumpun (helai)

Menghitung jumlah umbi perumpun, dilakukan setelah panen.

d. Berat basah umbi per rumpun (g).

Menimbang berat basah umbi per-rumpun. Sebelum dilakukan penimbangan, umbi dibersihkan dari tanah yang menempel pada umbi. Alat yang digunakan untuk menimbang adalah timbangan digital.

#### 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.

e. Berat kering umbi per rumpun (g)

Menimbang berat kering umbi perumpun. Pengeringan umbi dilakukan dengan cara di kering anginkan selama 2 minggu pada suhu ruang. Sebelum dilakukan penimbangan, umbi dibersihkan dari tanah yang menempel pada umbi. Alat yang digunakan untuk menimbang adalah timbangan digital.

### 3.5. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam dengan model linear sebagai berikut.

Model linear menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006), adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \rho_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  = Pengamatan pada satuan percobaan ke-i yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-j dari faktor J dan taraf ke- k dari faktor P

$\mu$  = Mean populasi

$\rho_k$  = Pengaruh taraf ke- k dari faktor kelompok

$\alpha_i$  = Pengaruh taraf ke- i dari faktor J

$\beta_j$  = Pengaruh taraf ke- j dari faktor P

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh taraf ke- i dari faktor J dan taraf ke-j dari faktor P

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh acak dari satuan percobaan ke- k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij

Tabel 3.2. Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok

Keragaman	Bebas	Kuadrat	Tengah	F	
Kelompok	r-1	JKK	KTK		
Perlakuan					
J	j-1	JK(J)	KT(J)	KT(J)/KTG	-
P	p-1	JK(P)	KT(P)	KT(P)/KTG	-
JP	(j-1)(p-1)	JK(JP)	KT(JP)	KT(JP)/KTG	-
Galat	(jp-1)(r-1)	JKG	KTG		
Total	jpr-1	JKT			

Ramus-rumus perhitungan dalam anova sebagai berikut :

Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \frac{Y_{..}^2}{tr}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

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.



$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

Jumlah Kuadrat Rataan (JKR)

$$JKR = \sum \frac{(rk)^2}{p_j} - FK$$

Jumlah Kuadrat Faktor P (JKP)

$$JKP = \sum \frac{(pi)^2}{p_j} - FK$$

Jumlah Kuadrat Faktor J

$$JKJ = \sum \frac{(jj)^2}{p_j} - FK$$

Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor J dan P (JKJP)

$$JKK = \sum \frac{(pij)^2}{r} - FK - JKj - JKp$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$JKT - JKK - JKj - JKp - JKj$$

Aplikasi hasil analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata maka akan dilakukan analisis lanjutan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. adapun rumus uji Duncan sebagai berikut :

$$R = r_{\alpha p, v} \sqrt{\frac{KTG}{Ulangan}}$$

Keterangan:

$r_{\alpha p, v}$  = Nilai wilayah nyata duncan

$\alpha$  = Taraf nyata

$p$  = Jarak relatif antara perlakuan tertentu dengan peringkat berikutnya

$v$  = Derajat bebas galat

KTG = Kuadrat Tengah Galat

#### 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.

### III. PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Varietas Maja Cipanas memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah umbi, dan berat kering umbi bawang merah.
2. Tidak terdapat dosis POC limbah cair tahu terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedua varietas bawang merah.
3. Tidak terdapat interaksi antara dua varietas bawang merah dan dosis POC limbah cair tahu pada pertumbuhan dan hasil bawang merah.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan peneliti menyarankan untuk penelitian lebih lanjut tentang pembuatan POC agar dapat meningkatkan kandungan unsur hara POC limbah cair tahu.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## DAFTAR PUSTAKA

- © Hak cipta Milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Affian, D.F., Nelvia, dan H. Yetti. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium dan Campuran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Abu Boiler terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroteknologi*. 5 (2): 1-6.
- Ambarwati, E. dan P. Yudono. 2003. Keragaman Stabilitas Hasil Bawang Merah. *Ilmu Pertanian*. 10 (2): 1-10.
- Amalia, W. 2015. Perbandingan Pemberian Variasi Konsentrasi Pupuk Dari Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *skripsi*. Fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan universitas islam negeri walisongo semarang
- Amin, A., Arnis, E., Yulia, dan Nurbaiti. 2017. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jom Faperta*, 4(2): 01-11
- Arifah, S. H., M. Astiningrum, dan Y. E. Susilowati. 2019. Efektifitas Macam Pupuk Kandang dan Jarak Tanam pada Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculantus*, L. Moench). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 4(1): 38-42.
- Asmoro yuliadi, Suranto., sutoyo, D. 2008. Pemanfaatan Limbah Tahu Untuk Peningkatan Hasil Tanaman Petsai (*Brassica chinensis*). *Jurnal Bioteknologi*. 5(2): 51-55
- Astari, R.P., Rosmayati, dan Bayu, E,S. 2014. *Pengaruh Pematahan Dormansi Secara Fisik Dan Kimia Terhadap Kemampuan Berkecambah Benih Mucuna (Mucuna Bracteata D.C)*. USU. Medan. 2(2) : 803-812.
- Ayu, N.G., A.Rauf dan S. Samudin. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Jarak Tanam. *J. Agrotekbis*. 4 (5): 530-536
- Azmi, C., I. M. Hidayat, dan G. Wiguna. 2011. Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi Terhadap Produktifitas Bawang Merah. *J. Hort*. 21(3): 206-213
- Basuki R.S. 2009. Analisis tingkat preferensi petani terhadap karakteristik hasil dan kualitas bawang merah varietas lokal dan impor. *J Hort*. 19(2): 237-248.
- Badiman, A. 2004. Aplikasi kascing dan cendawan mikoriza arbuskula(CMA) pada ultisol serta efeknya terhadap perkembangan mikroorganisme tanah dan hasil tanaman jagung semi (*Zea mays* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Canyani, S., A. Sudirman, dan A. Azis. 2016. Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Ratoon 1 terhadap Pemberian





## 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.

Kombinasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. 4 (2): 69-78.

Desiana, C., Banuwa, Irwan, S., Evizal, R., & Yusnaini, S. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(1): 113-119.

Dewi, P. dan Jumini. Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat Akibat Perlakuan Jenis Pupuk. *J. Floratek*. 7: 76-84.

Dwidjosaputro, D. 1984. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Gramedia, Jakarta.

Farin, Muhammad, A.P., Ramal Yusuf. 2020. Pengaruh Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) e-*J. Agrotekbis* 8 (1) : 46-54

Firmansyah, I dan Sumarni, N. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas Terhadap pH Tanah, N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Tanah Entisols-Brebes Jawa Tengah (Effect of N Fertilizer Dosages and Varieties On Soil pH, Soil Total-N, N Uptake, and Yield of Shallots (*Allium ascalonicum* L.) Varieties On Entisols-Brebes Central Java). *J. Hort*. 23(4) : 358-364

Firmansyah, M.A. 2018. Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Bawang Merah di Tanah Pasir Kuarsa Pedalaman Luar Musim. *Jurnal Agroekoteknologi*. 6 (2): 271-278.

Hakim, N, M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, H.M. Bailey. 1986. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. JOM FAPERTA vol 4(2) Oktober 2017 13.

Harjadi, S.S. 2002. *Pengantar Agronomi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Hernosa, S. P., Y. Triyanto, dan E. Wardana. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal Agroplasma*. 2(2):15-21.

Irfan, M. 2013. Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Zat Pengatur Tumbuh Dan Unsur Hara. *Jurnal Agroteknologi*, 3(2): 35-40

Kementrian Pertanian. 2016. [http://www.pertanian.go.id/ap\\_pages/mod/datahorti](http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti). Diakses tgl 26 Februari 2020.

Kusuma, A. A., Kardhinata H. E., dan Mbue, k. B. 2013. Adaptasi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Dataranrendah Dengan Pemberian Pupuk Kandang Dan NPK. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1(4): 261-270.

Kusumawati, K., Sri, M., Rohlan, R. 2015. Pengaruh Konsentrasi Dan Frekuensi Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bayam


**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.

(*Amaranthus tricolor* L.) Pada Media Pasir Pantai. *Vegetalika*, 4(2): 48-62

- Makiyah, M. 2013. Analisis kadar N, P dan K pada pupuk cair limbah tahu dengan penambahan tanaman matahari Meksiko (*Thitonia diversivolia*). *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Mardhiana, Aditya, M., Heirin, S., Fatiatul, H. 2021. Pengaruh Pupuk Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Pertanian Borneo*, 4(02): 1-7.
- Mandela, C.Y. dan F. Silvina. 2018. Pemberian Trichokompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) pada Medium Tanam terhadap Pertumbuhan Kakao (*Theobroma cacao* L.). *JOM FAPERTA*. 5 (1): 1-11.
- Mehran, E. Kesumawati, dan Sufardi. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) pada Tanah Aluvial Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK. *J. Floratek*. 11 (2): 117-133.
- Munawaroh, U., M. Sutisna., K. Pharmawati. 2013. Penyisihan Parameter Pencemar Lingkungan pada Limbah Cair Industri Tahu menggunakan Efektif Mikroorganisme 4 (EM4) serta Pemanfaatannya. *Jurnal Teknik Lingkungan Itenas*, 1 (2): 13-20.
- Ningsih, S.W. 2012. Efek Tembaga (Cu) pada Beda Potensial Listrik Permukaan Daun Tanaman Bawang Merah. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Jember
- Novita, F. B. 2009. Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Penyiraman Air Limbah Pembuatan Tahu terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Malang: Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Malang.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. AgromediaPustaka. Jakarta.
- Nurman, Zuhry, E,Dini,I.R. 2017. *Pemanfaatan Zpt Air Kelapa Dan Poc Limbah Cair Tahu untuk Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)* 4(2): 1-12
- Nurul Hikmah,. 2016. Pengaruh Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vignaradiata* L.). *Agrotropika Hayati*.3 (3)
- Pohan, N. 2008. Pengolahan Limbah Cair Tahu dengan Proses Biofilter Aerobik. *Skripsi*. Medan: Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara
- Pulton, J.E, Romeo, J.T dan Conn, E.E. 1989. *Plant Nitrogen Metabolism. Recent Advances in Phytochemistry*. Vol 23. New York. Plenum Press


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

- Pradana, M.R. 2018. Pengaruh Tingkat Kekeringan Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Varietas Tiron (*Allium ascalonicum* L.). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Perwaningsih, Septi. 2019. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah. *Skripsi thesis*, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Pslibang Hortikultura.2015. <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/teknologi-detail-42.html> diakses 19 september 2021. 16.10 wib.
- Puspawati, S., W.Sutari., dan Kusumiyati. 2016. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var Rugosa Bonaf) kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*, 15(3): 208-216
- Putrasamedja, S., dan Suwandi. 1996. *Bawang Merah Di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. 15 hal
- Putri, B.P., Sitawati, dan Mudji, S. 2015. Pengaruh Biourine Sapi dan Berbagai Dosis N Terhadap Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(1): 1-8
- Rahayu, E. dan N.V.A. Berlian. 2006. Bawang Merah. *Penebar Swadaya*. Jakarta. 94 hal.
- Rina S., Marlina, dan Mariana. 2017. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Akibat Pupuk Kalium Dan Pupuk Organik Cair. *Skripsi*.
- Riadhos, S., Nurbaiti, M., dan Amrul, K. 2014. Pemberian Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jom Faperta*, 1(2)
- Rosalina, R. 2008. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Penyiraman Air Limbah Tempe sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Malang. *Skripsi*. Malang
- Rosmarkam, A, dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 219 hal.
- Rusdi dan Muh. Asaad. 2016. Uji Adaptasi Empat Varietas Bawang Merah Di Kabupaten Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 19(3): 243-252
- Setiawan, A. I. 2007. *Memfaatkan Kotoran Ternak*, Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 120 hal.
- Setiyowati., S. Haryanti, dan R.B. Hastuti. 2010. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *BIOMA*. 12 (2): 44-48.




**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.

- Sitompul, S.M. 2015. *Analisa Pertumbuhan Tanaman*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Sitompul Grace Sera Sartika, Husna Yetti, Murniati 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jom Faperta*. 4(1): 1-12
- Sudirja, 2007. *Bawang Merah*. [http://www.lablink.or.id/Agro/bawangmerah/Alternaria partrait.html](http://www.lablink.or.id/Agro/bawangmerah/Alternaria%20partrait.html) diakses tanggal 06 januari 2016.
- Sugiartini, E, K. Mayasari dan Ikrarwati. 2016. Petunjuk Teknis Budidaya Bawang Merah Di Lahan dan Pot/Polybag. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jakarta. 24 hal.
- Suaeni, Neni. 2007. *Petunjuk Praktis Menanam Bawang Merah*. Bandung: Nuansa Cendikia. 115 hlm.
- Sunaryono, H. dan S. Prasodjo. 2010. *Agribisnis Bawang Merah*. Sinar Baru Algensindo. Bandung. 81 hal.
- Sutriana, S. dan M. Nur. 2018. Aplikasi Pupuk Kompos dan Frekuensi Pemupukan NPK dalam Meningkatkan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Tanah Gambut. *Jurnal Dinamika Pertanian*. XXXIV (3): 11-20.
- Sutrisna, N., S. Suwalan dan Ishaq. 2003. *Uji kelayakan teknis dan finansial penggunaan pupuk NPK anorganik pada tanaman kentang dataran tinggi jawa barat*. *J. Hort*, Volume 13 (1):67-75.
- Sutrisno, A. Evie, R. Herlina, F. 2015. Fermentasi Limbah Cair Tahu Menggunakan EM4 Sebagai Alternatif Nutrisi Hidroponik dan Aplikasinya pada Sawi Hijau (*Brassica juncea* var. Tosakan). *LenteraBio* 4(1):56-63
- Swardi dan Roy Efendi. 2009. Efisiensi Penggunaan Pupuk N pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan Warna Daun. Balai Penelitian Tanaman Serelia. 115 hlm.
- Samsi, A., Nelvia, dan F. Puspita. 2015. Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum*.L) terhadap Pemberian Trichokompos TKKS Terformulasi dan Pupuk Nitrogen pada Lahan Gambut. *Jurnal Photon*. 6 (1): 5-13.
- Twery, R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa Terhadap Perumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biopendix*. 1 (1): 1-9.
- Timini. 2015. Pengaruh Lama Penyimpanan Benih dan Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 2 (1): 1-72

**LAMPIRAN**

## Lampiran 1. 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 (basah-kering)	: 21,5 %
Ketahanan terhadap penyakit	: Cukup tahan terhadap busuk
Kepkaan terhadap penyakit	: Peka terhadap busuk ujung daun
Keterangan	: Baik untuk dataran rendah

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



**Lampiran 2. Deskripsi Bawang Merah Varietas Maja Cipanas**

Asal	: Lokal Cipanas
Umur	: - Mulai berbunga 50 hari - Panen (60 % batang melemas) 60 hari
Tinggi tanaman	: 34,1 cm (24,3 – 43,7 cm)
Kemampuan berbunga (alami)	: Agak mudah
Banyak anakan	: 6 – 12 per rumpun
Bentuk daun	: Silindris, berlubang
Warna daun	: Hijau
Banyak daun	: 16 – 49 helai
Bentuk bunga	: Seperti payung
Warna bunga	: Putih
Banyak buah/tangkai	: 60 – 100 (81)
Banyak bunga/tangkai	: 100 – 130 (128)
Banyak tangkai bunga /rumpun	: 2 – 7
Bentuk biji	: Bulat, gepeng, berkeriput
Warna biji	: Hitam
Bentuk umbi	: Bulat
Warna umbi	: Merah tua
Produksi umbi	: 10,9 ton/ha umbi kering
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 24,9 %
Ketahanan terhadap penyakit	: Cukup tahan terhadap busuk umbi
Kepekaan terhadap penyakit	: Peka terhadap busuk ujung daun
Keterangan	: Baik untuk dataran rendah dan tinggi

© Hak Cipta Teknik UIN Suska Riau  
State Islamic University of 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.



### Lampiran 3. Layout Penelitian

	K 1	K 2	K 3	K 4	K 5	K 6	K 7
T <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	
T <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	
T <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	
T <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	
T <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	
T <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	
T <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	
T <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	

#### Keterangan:

- T<sub>0</sub> = Kontrol
- T<sub>1</sub> = Dosis 200 ml
- T<sub>2</sub> = Dosis 400 ml
- T<sub>3</sub> = Dosis 600 ml
- V<sub>1</sub> = Varietas Bima Brebes
- V<sub>2</sub> = Varietas Maja Cipanas
- K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7 = Kelompok

#### Lampiran 4. Perhitungan Dosis Pupuk

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Diketahui :

$$\begin{aligned} \text{Jarak Tanam} &= 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ 1 \text{ ha} &= 10.000 \text{ m} \\ \text{Jumlah Pupulasi} &= \frac{10.000 \text{ m}}{0,2 \text{ m} \times 0,2 \text{ m}} = \frac{10.000}{0,04} = 250.000 \end{aligned}$$

Diketahui Pupuk Dasar :

$$\text{Pupuk Kandang} = 15 \text{ ton/ha} = 15.000 \text{ kg/ha}$$

Perhitungan dosis pemberian pupuk =  $\frac{\text{dosis pupuk kg/ha}}{\text{Populasi tanaman/ ha}}$

$$\text{Pupuk Kandang} = \frac{15.000 \text{ kg}}{250.000} = 0,06 \text{ kg} \times 1000 = 60 \text{ gr/tanaman}$$

Dosis anjuran ( Puslitbang 2015):

$$\begin{aligned} \text{Urea} &= 100 \text{ kg} \\ \text{Tsp} &= 150 \text{ kg} \\ \text{KCL} &= 100 \text{ kg} \end{aligned}$$

#### Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Pertanian

$$\begin{aligned} N &= 0.04\% \\ P &= 0.029\% \\ K &= 0.16\% \end{aligned}$$

$$\text{Urea} = \frac{100 \text{ kg}}{250.000} = 0,0004 \text{ kg} = 0,4 \text{ gr/tanaman}$$

$$\text{Urea 45\%} = 0,4 \times \frac{45}{100} = 0.18 \text{ gr /tanaman}$$

$$\text{TSP} = \frac{150 \text{ kg}}{250.000} = 0,0006 \text{ kg} = 0,6 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{TSP 46\%} = 0,6 \times \frac{46}{100} = 0.276 \text{ gr /tanaman}$$

$$\text{KCL} = \frac{100 \text{ kg}}{250.000} = 0,0004 \text{ kg} = 0,4 \text{ gr/tanaman}$$

$$\text{KCL 60 \%} = 0,4 \times \frac{60}{100} = 0.24 \text{ gr /tanaman}$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

## Lampiran 6. Ringkasan Hasil Sidik Ragam

F Tabel Hitung

Parameter Pengamatan	Varietas	Dosis Poc	Interaksi	Kk
Tinggi Tanaman	*	tn	tn	41,04
Jumlah Daun	*	tn	tn	52,20
Jumlah Umbi	tn	tn	tn	57,51
Berat Basah Umbi	*	tn	tn	67,97
Berat Kering Umbi	*	tn	tn	76,14

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





### Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm)

Perlakuan	Kelompok							Total	Rataan
	1	2	3	4	5	6	7		
T0V1	0	37,1	31,2	33,9	0	29,7	32,5	164,40	23,49
T0V2	32,4	34,2	30,3	26,0	33,3	30,3	33,1	219,60	31,37
T1V1	34,8	29,2	28,6	0	0	0	27,2	119,80	17,11
T1V2	29,4	20,4	29,1	28,6	34,1	36,4	25,4	203,40	29,06
T2V1	32,5	25,8	34,5	29,2	32,1	27,5	0	181,60	25,94
T2V2	34,3	30,2	31,5	27,7	30,3	24,9	40,2	219,10	31,30
T3V1	32,9	32,3	22,6	28,3	25,8	30,0	0	171,90	24,56
T3V2	30,1	22,6	29,5	34,5	20,5	32,8	36,0	206,00	29,43
Total	226,4	231,8	237,3	208,2	176,1	211,6	194,4	1485,80	26,53

$FK = Y..^2/PLR$	39421.46
$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$	6477.72
$JKK = \sum (r_k)^2/TV - FK$	356.52
$JKV = \sum (P..) ^2/RT - FK$	790.50
$JKT = \sum (L..) ^2/RV - FK$	241.62
$JK(VT) = \sum (J,T) ^2/R - FK - JKT$	109.86
$JKG = JKT - JKK - JKV - JKT - JK(VT)$	4979.21

**Tabel sidik ragam**

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	6	7,53	1,25	0,60 tn	2,32	3,27
perlakuan						
V	1	15,52	15,52	7,40 **	4,07	7,28
T	3	4,07	1,36	0,65 tn	2,82	4,29
VT	3	2,64	0,88	0,42 tn	2,82	4,29
Galat	42	88,14	2,10			
Total	55	117,89				
KK	28,18					

FAKTOR (T) LIMBAH TAHU	FAKTOR VARIETAS (V)		Notasi
	V1	V2	
T0	164.4	219.6	a
T1	119.8	203.4	a
T2	181.6	219.1	a
T3	171.9	206.0	a
	637.7	848.1	
	22.78	30.29	
	b	a	

- 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 8. Sidik Ragam Jumlah Daun (helai)

Perlakuan	Kelompok							Total	Rataan
	1	2	3	4	5	6	7		
T0V1	0	21	12	13	0	5	18	69	9,86
T0V2	9	34	13	13	9	28	16	122	17,43
T1V1	21	23	15	0	0	0	19	78	11,14
T1V2	14	15	11	8	15	28	7	98	14,00
T2V1	9	10	14	11	18	17	0	79	11,29
T2V2	17	15	25	18	9	20	13	117	16,71
T3V1	22	28	26	20	10	15	0	121	17,29
T3V2	15	16	24	21	16	13	21	126	18
Total	107,0	162,0	140,0	104,0	77,0	126,0	94,0	810,0	14,46

$$\begin{aligned}
 KK &= Y..^2/PLR && 11716.07 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK && 3559.93 \\
 JKK &= \sum (r_k)^2/TV - FK && 627.68 \\
 JKV &= \sum (P..)^2/RT - FK && 240.29 \\
 JKT &= \sum (L..)^2/RV - FK && 204.07 \\
 JK(VT) &= \sum (J,T)^2/R - FK - JKK - JKT && 93.86 \\
 JKG &= JKT - JKK - JKV - JKT - JK(VT) && 2394.04
 \end{aligned}$$

#### Tabel sidik ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok perlakuan	6	11,84	1,97	1,66 tn	2,32	3,27
V	1	6,93	6,93	5,82 *	4,07	7,28
T	3	4,20	1,40	1,18 tn	2,82	4,29
VT	3	1,28	0,43	0,36 tn	2,82	4,29
Galat	42	50,00	1,19			
Total	55	74,25				

$$KK = 28,04$$

FAKTOR (T) LIMBAH TAHU	FAKTOR VARIETAS (V)		Notasi
	V1	V2	
T0	69	122	191
T1	78	98	176
T2	79	117	196
T3	121	126	247
	347	463	810
	12.39	16.54	
Notasi	b	a	

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

**Lampiran 9. Sidik Ragam Jumlah Umbi (umbi)**

Perlakuan	Kelompok							Total	Rataan
	1	2	3	4	5	6	7		
T0V1	0	11	6	5	0	3	10	35,0	5,0
T0V2	5	12	5	9	5	12	7	55,0	7,9
T1V1	9	12	10	0	0	0	12	43,0	6,1
T1V2	6	7	6	4	3	8	3	37,0	5,3
T2V1	8	4	14	8	10	9	0	53,0	7,6
T2V2	9	5	5	6	3	10	7	45,0	6,4
T3V1	8	5	13	10	7	9	0	52,0	7,4
T3V2	6	7	13	9	6	3	7	51,0	7,3
Total	51,00	63,00	72,00	51,00	34,00	54,00	46,00	371,00	6,63

$JK = Y..^2/PLR$  2457.88  
 $JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$  777.13  
 $JKK = \sum (r_k)^2/TV - FK$  110.00  
 $JKV = \sum (P..) ^2/RT - FK$  0.45  
 $JKT = \sum (L..) ^2/RV - FK$  21.63  
 $JK(VT) = \sum (J,T) ^2/R - FK - JKJ - JKT$  35.34  
 $JKG = JKT - JKK - JKV - JKT - JK(VT)$  609.71

**Table sidik Ragam**

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	6	3,81	0,64	1,22 tn	2,32	3,27
perlakuan						
V	1	0,25	0,25	0,48 tn	4,07	7,28
T	3	0,93	0,31	0,60 tn	2,82	4,29
VT	3	1,02	0,34	0,66 tn	2,82	4,29
Galat	42	21,80	0,52			
Total	55	27,81				

$KK = 25,27$

FAKTOR (T)	FAKTOR VARIETAS (V)			Notasi		
	LIMBAH TAHU	V1	V2			
T0		35.00	55.00	90.00	6.43	a
T1		43.00	37.00	80.00	5.71	a
T2		53.00	45.00	98.00	7.00	a
T3		52.00	51.00	103.00	7.36	a
		183.00	188.00	371.00		
		6.54	6.71			
Notasi		a	a			

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



Lampiran 10. Sidik Ragam Bobot Basah Tanaman Bawang Merah (g)

Perlakuan	Ulangan							Total	Rataan
	1	2	3	4	5	6	7		
T0V1	0	13,5	15,3	14,43	0	12,42	34,93	90,58	12,94
T0V2	21,79	55,5	33,68	26,03	20,1	32,95	30,1	220,16	31,45
T1V1	33,33	41,29	29,78	0	0	0	18,28	122,68	17,53
T1V2	45,64	22,09	31,72	18,1	7,77	41,32	8,5	175,14	25,02
T2V1	27,6	6,5	21,06	18,8	22,4	23,9	0	120,25	17,18
T2V2	30,45	10,12	9,25	17,86	21,12	27,96	57,9	174,68	24,95
T3V1	35,25	5,19	13,49	24,8	26,35	17,32	0	122,40	17,49
T3V2	19,4	8,09	35,83	33,87	4,88	10,28	11,04	123,40	17,63
Total	213,5	162,3	190,1	153,9	102,6	166,2	160,8	1149,29	20,52

$JK = Y..^2/PLR$  23586.92  
 $JKT = \sum Y_{ijk}^2 - JK$  10832.72  
 $JKK = \sum (r_k)^2/TV - JK$  876.94  
 $JKV = \sum (P..) ^2/RT - JK$  1007.00  
 $JKT = \sum (L..) ^2/RV - FK$  174.33  
 $JK(VT) = \sum (J,T) ^2/R - FK - JKK - JKT$  600.62  
 $JKG = JKT - JKK - JKV - JKT - JK(VT)$  8173.84

Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						5%	1%
Kelompok							
k	6	12,97	2,16	0,83	tn	2,32	3,27
perlakuan							
V	1	15,85	15,85	6,07	*	4,07	7,28
T	3	1,64	0,55	0,21	tn	2,82	4,29
VT	3	7,76	2,59	0,99	tn	2,82	4,29
Galat	42	109,67	2,61				
Total	55	147,89					

$KK = 36,24$

FAKTOR (T) LIMBAH TAHU	FAKTOR VARIETAS (V)		notasi
	V1	V2	
T0	90.58	220.16	22.20 a
T1	122.68	175.14	21.27 a
T2	120.25	174.68	21.07 a
T3	122.40	123.40	17.56 a
	455.91	693.38	1149.29
	16.28	24.76	
Notasi	b	a	

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

**Lampiran 11. Sidik Ragam Bobot Kering Tanaman Bawang Merah (g)**

Perlakuan	Kelompok							Total	Rataan
	1	2	3	4	5	6	7		
T0V1	0	9,32	12,73	11,90	0	7,21	31,10	72,3	10,3
T0V2	19,18	47,97	29,63	20,52	16,29	25,97	26,34	185,9	26,6
T1V1	25,11	36,55	29,65	0	0	0	15,69	107,0	15,3
T1V2	36,76	19,74	18,71	15,69	6,36	37,17	4,06	138,5	19,8
T2V1	24,21	4,21	15,81	18,23	17,39	19,31	0	99,2	14,2
T2V2	32,10	3,30	7,08	14,60	18,85	24,42	61,44	161,8	23,1
T3V1	30,17	3,59	8,96	12,39	15,20	22,74	0	93,1	13,3
T3V2	16,12	5,77	29,49	29,20	2,45	8,65	9,88	101,6	14,5
Total	183,65	130,45	152,06	122,53	76,54	145,47	148,51	959,21	17,13

$JK = Y..^2/PLR$  16430.07  
 $JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$  9440.20  
 $JKK = \sum (r_k)^2/TV - FK$  814.37  
 $JKV = \sum (P..) ^2/RT - FK$  835.23  
 $JKT = \sum (L..) ^2/RV - FK$  204.21  
 $JK(VT) = \sum (J,T) ^2/R - FK - JKK - JKT$  443.39  
 $JKG = JKT - JKK - JKV - JKT - JK(VT)$  7143.01

**Sidik ragam**

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		
					5%	1%	
Kelompok	6	12,74	2,12	0,87	tn	2,32	3,27
perlakuan							
V	1	13,67	13,67	5,58	*	4,07	7,28
T	3	2,24	0,75	0,30	tn	2,82	4,29
VT	3	6,30	2,10	0,86	tn	2,82	4,29
Galat	42	102,87	2,45				
Total	55	137,83					

$KK = 38,33$

FAKTOR (T)	FAKTOR VARIETAS (V)			Notasi		
	LIMBAH TAHU	V1	V2			
T0		72.26	185.90	258.16	18.44	a
T1		107.00	138.49	245.49	17.54	a
T2		99.16	161.79	260.95	18.64	a
T3		93.05	101.56	194.61	13.90	a
		371.47	587.74	959.21		
		13.27	20.99			
Notasi		b	a			

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



## Lampiran 12. Dokumentasi penelitian



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



Gambar 1. Pembuatan POC



Gambar 2. Persiapan Lahan



Gambar 3. Penanaman



Gambar 4. Pemberian POC



Gambar 4. Pengukuran tinggi tanaman



Gambar 5. Umbi Bawang Merah





Gambar 6. Panen



Gambar 7. Penimbangan



Gambar 8. Pembersihan akar umbi



Gambar 9. Umbi Bawang Merah

#### 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.