

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR SABUT KELAPA DAN
NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

OLEH :

FABERTO KHALIRIU
154110199

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR SABUT KELAPA DAN
NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

SKRIPSI

NAMA : FABERTO KHALIRIU

NPM : 154110199

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI RABU
TANGGAL 22 APRIL 2020 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**

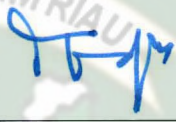
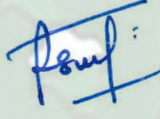


Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

Ir. Ernita, MP

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

TANGGAL 22 April 2020

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si		Ketua
2	Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si		Anggota
3	Selvia Sutriana, SP., MP		Anggota
4	Subhan Arridho, B.Agr, MP		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

HALAMAN PERSEMBAHAN



Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu..!
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah..
Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia
Yang mengajar manusia dengan pena,
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu
dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat(QS : Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,
Waktu yang telah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih,
bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang
telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,
Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai
Seperti ini dan melanjutkan kehidupanku yang lebih baik,
Segala Puji bagi Mu ya Allah tuhan yang Maha Esa,

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kupersembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan Al-fatimah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Pahlawan Terhebatku Ayahanda tercinta Basaruddin Ibunda terkasih Lensi, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Ayah,.. Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya. Maafkan anakmu Ayah, Ibu, kadang masih selalu ananda menyusahkanmu..

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku menadah".. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

*Untukmu Ayah (Basaruddin),,Ibunda (Lensi)..Terimakasih...
I always loving you forever.. (ttd anakmu yang beranjak dewasa)*

Dengan segala kerendahan hati, ku ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Kepada Bapak dan Ibu Dosen, terkhusus buat bapak Bapak Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si. selaku pembimbing dan

juga Ibu Ir. Hj. T. Roswamaty, M.Si, ibu Selvia Sutriana, SP., MP, Bapak Subhan Arridho, B.Agr, MP. atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan.

*"Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan dan orang lain.
"Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaik".*

Terimakasih kuucapkan Kepada kedua adekku tercinta Rofin Mustalevy dan Jihan Dea Saputri yang telah memberiku semangat dan dukungan dalam segala hal untuk terus mengapai cita-cita dan buat Sahabatku "Gilang Prastyo S.T dan Akmal Gian Fernando S.Hut yang telah menemaniku dari SMA hingga sekarang dan terus mendukung ku untuk menyelesaikan kuliah, dan juga buat teman-teman ku AGT C yaitu Annafi Adly SP, Dedy Ferdi Anto, SP., Diah Isnaini, SP., Indah Damayanti, SP., Wiyono Heryanto, SP., Mokh. Reza Hadi Bowo, SP., Muhhatir Muhammad SP, Nidia Anda Marini, SP., Roni Setiawan, SP., Stiven Cipta Putra SP, Tommy Ridick Boy, Andri Rizki Sihombing, Arif Ismawan, Bangkit Pasaribu, Batara Patrick, Bety Pupa Sari, SP., Brima F. S., Carmon, Dimas Agung Sudjatmiko, SP, Fariz A. P., Fikri A., Hariono D., Heben Rezki Saragih, Hendri Rahmat, Meri Andriani Sinaga, SP., Nadya Ulfa, SP., Rahmad Dwi Pambudi, Rahmad H. S., SP., Rakuti Hasibuan, Rizki F., Sevander Holifield, Sri Oktika Syahputri, SP., Untung S. Simbolon, dan maaf masih banyak sahabat-sahabat lainnya semoga dipermudahkan dalam memperoleh gelar "SP" nya amiiin.. dan saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mentor kegiatan budidaya tanaman bawang merah bang Mora yang telah memberikan banyak pengetahuan tentang ilmu bawang merah dan juga terima kasih kepada senior-senior saya yang telah membimbing saya untuk menjadi lebih baik lagi semoga sehat selalu, panjang umur dan sukses selalu amiiin.

Terimakasih untuk kesayangan Rizqi Utami, SE sudah selalu mendampingi. Terimakasih sudah bersedia mendengar keluh kesahku selama ini. Terimakasih atas doa, dukungan dan nasehat yang selalu diberikan untukku. Terimakasih sudah selalu membuat aku tersenyum. Semoga apa yang diinginkan segera tercapai Aamiin.

"Tanpamu teman aku tak pernah berarti, tanpamu teman aku bukan siapa-siapa yang takkan jadi apa-apa", buat sahabatku dan teman internal maupun eksternal di perantauan pekanbaru ini, yang sama sama seperjuangan canda dan tawa yang begitu mengesankan. Terima kasih atas kerjasamanya dan kebersamaan kita selama ini yang indah kita lalui bersama, kalian adalah saudara dan saksi atas perjuanganku selama ini, suatu kebahagiaan bisa berjuang bersama kalian semoga kita diberi kesehatan serta dipermudah dalam menggapai cita-cita. Semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Don't give up!

Sampai Allah SWT berkata "Waktunya Pulang"

Skripsi ini hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua, Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta meminta beribu-ribu kata maaf. Karena aku hanya manusia biasa tak sempurna yang pasti memiliki kesalahan

-by "Faberto Khaliriu, SP."

BIODATA PENULIS



Faberto Khaliriu, dilahirkan di Pekanbaru pada tanggal 26 April 1995, merupakan anak pertama dari 3 saudara terlahir dari pasangan Basaruddim dan Lensi. Telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 018 Bukit Raya pada tahun 2007, kemudian menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama SMPN 08 Pekanbaru pada tahun 2010, kemudian penulis menyelesaikan sekolah menengah atas di SMAN 04 Pekanbaru pada tahun 2013. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015 disalah satu perguruan tinggi Universitas Islam Riau Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 22 April 2020 dengan judul “Pengaruh Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

Pekanbaru, 22 April 2020

Faberto Khaliriu, SP.

ABSTRAK

Faberto Khaliriu (154110199), Pengaruh Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru selama 4 bulan dari bulan Juli – Oktober 2019. Tujuan penelitian mengetahui pengaruh interaksi dan utama Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa yang terdiri dari empat taraf dan faktor kedua adalah NPK 16:16:16 yang terdiri dari empat taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga terdapat 48 satuan percobaan (plot). Setiap plot terdiri 25 tanaman dan 5 tanaman dijadikan sampel pengamatan yang diambil secara acak. Seluruh satuan percobaan terdiri dari 1200 tanaman. Parameter yang diamati ialah tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah umbi, berat basah umbi, berat kering umbi, dan susut bobot umbi. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan BNJ taraf 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan interaksi dan utama Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh terhadap semua parameter dengan kombinasi terbaik pemberian pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot.

ABSTRACT

Faberto Khaliriu (154110199), Effect of Organic Coconut Fiber and NPK Liquid Fertilizers 16:16:16 on Growth and Production of Shallot (*Allium ascalonicum* L). This research has been carried out in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Islamic University of Riau, Jalan Kaharudin Nasution Km 11, Air Dingin Village, Bukit Raya District, Pekanbaru City for 4 months from July - October 2019. The research objective was to determine the interaction and main effects of Coir Liquid Organic Fertilizers. Coconut and NPK 16:16:16 Against Growth and Production of Shallots.

The study used a Factorial Complete Randomized Design consisting of two factors. The first factor is Liquid Coconut Fiber Organic Fertilizer which consists of four levels and the second factor is NPK 16:16:16 which consists of four levels so that 16 treatment combinations are obtained. Each treatment combination consisted of 3 replications, so there were 48 experimental units (plots). Each plot consisted of 25 plants and 5 plants were randomly sampled. The entire experimental unit consisted of 1200 plants. The parameters observed were plant height, number of leaves, age of harvest, number of tubers, tuber wet weight, tuber dry weight, and tuber weight loss. Data were analyzed statistically and continued at 5% BNJ level.

The results showed the interaction and main of Organic Coconut Fiber and NPK 16:16:16 Organic Fertilizer affect all parameters with the best combination of organic coconut liquid liquid fertilizer 250 ml / 1 water and NPK 16:16:16 30 g / plot.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi. Adapun judul skripsi penulis adalah “Pengaruh Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr.Ir.H.T. Edy Sabli, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang banyak memberikan arahan dan bimbingan sehingga selesai dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dekan, Ibu Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak dan Ibu dosen serta karyawan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau atas segala bantuan yang telah diberikan. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua dan teman-teman yang telah memberikan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pertanian khususnya bidang Agroteknologi.

Pekanbaru, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

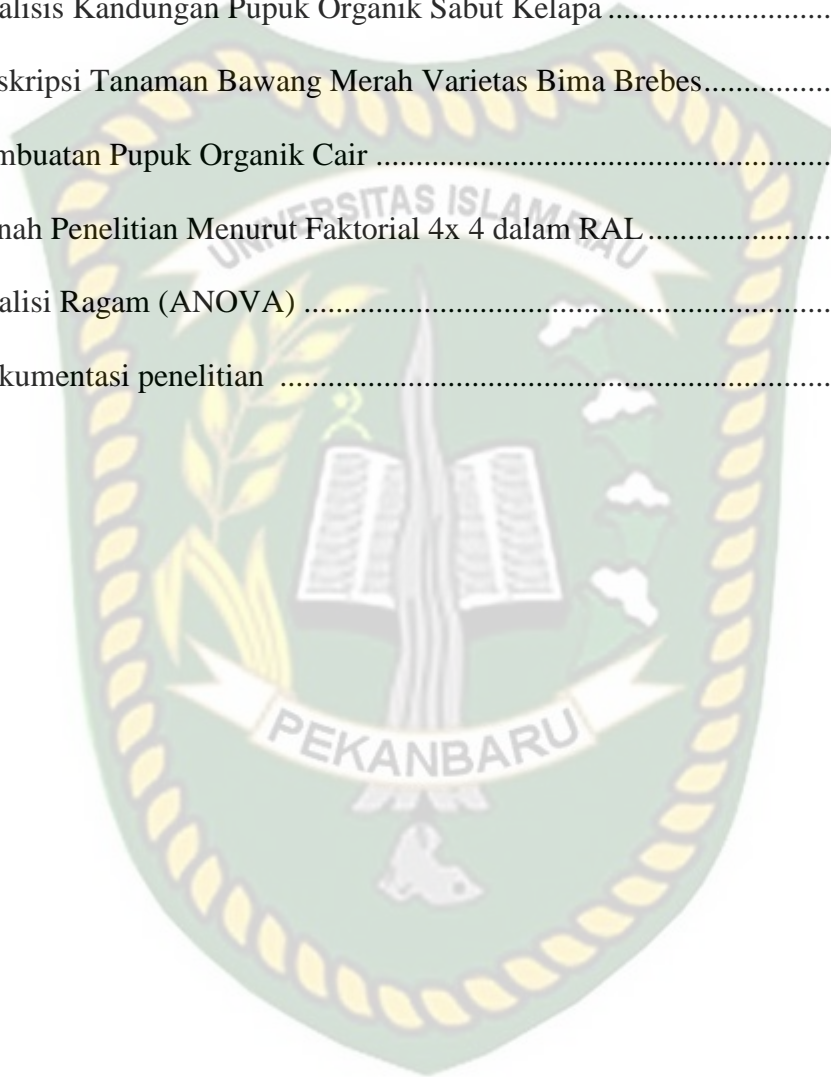
	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUN PUSTAKA.....	6
III. BAHAN DAN METODE	15
A. Tempat dan Waktu	15
B. Bahan dan Alat.....	15
C. Rancangan Percobaan	15
D. Pelaksanaan Penelitian.....	17
E. Parameter Pengamatan	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Tinggi tanaman	23
B. Jumlah daun	26
C. Umur panen	29
D. Jumlah umbi per rumpun	31
E. Berat basah umbi per rumpun	34
F. Berat kering umbi per rumpun	36
G. Susut bobot umbi.....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
RINGKASAN	42
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan	16
2. Rata-rata tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (cm)	23
3. Rata-rata jumlah daun tanaman dengan perlakuan pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (hst)	27
4. Rata-rata umur panen dengan perlakuan pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (hst)	29
5. Rata-rata jumlah umbi dengan perlakuan pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (umbi)	31
6. Rata-rata berat basah umbi dengan perlakuan pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (g)	34
7. Rata-rata berat kering dengan perlakuan pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (g)	36
8. Rata-rata susut bobot umbi dengan perlakuan pupuk organik cair sabut Kelapa dan NPK 16:16:16 (%)	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Bulan Juli-Oktober 2019	50
2. Analisis Kandungan Pupuk Organik Sabut Kelapa	51
3. Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes.....	52
4. Pembuatan Pupuk Organik Cair	53
5. Denah Penelitian Menurut Faktorial 4x 4 dalam RAL	54
6. Analisa Ragam (ANOVA)	55
7. Dokumentasi penelitian	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik tinggi tanaman bawang merah dengan pemberian POC sabut kelapa dan pupuk NPK 16:16:16	25
2. Tanaman bawang merah umur 14 hst	57
3. Perbandingan bawang merah pada berbagai perlakuan	57
4. Perbandingan berat kering tanaman bawang merah pada perlakuan tanpa pemberian perlakuan dan pemberian POC sabut kelapa 250 /l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot	58
5. Pembuatan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa	58
6. Kunjungan dosen pembimbing kelahan penelitian pada tanggal 19 September 2019.....	58

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masakan setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri terutama untuk ekspor keluar negeri (Suriana, 2011).

Tanaman bawang merah merupakan komoditas sayuran yang penting karena mengandung gizi yang tinggi, bahan baku untuk obat-obatan, sebagai pelengkap bumbu masak, memiliki banyak vitamin dan berperan sebagai aktivator enzim didalam tubuh. Setiap 100 g bawang merah mengandung 39 kalori, 150 mg protein, 0,30 g lemak, 9,20 g karbohidrat, 50 mg vitamin A, 0,30 mg vitamin B, 200 mg vitamin C, 36 mg kalsium, 40 mg fosfor dan 20 g air (Napitupulu dan Winarto 2010).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik menyatakan bahwa luas panen di Provinsi Riau terjadi penurunan 51,67% (tahun 2017 85 ha dan tahun 2018 menjadi 41 ha). Produksi untuk Provinsi Riau terjadi penurunan 28,95% (tahun 2017 263 ton dan 2018 187 ton). Produktivitas untuk Provinsi Riau terjadi peningkatan 47,31 % (2017 3,09 ton/ha dan 2018 4,55 ton/ha). Provinsi Riau

untuk budidaya bawang merah masih tergolong pemula karena data yang tercatat di Badan Pusat Statistik pertama kalinya pada tahun 2013 dengan varietas Kampar dan produktivitas yang dihasilkan juga rendah jika dibandingkan dengan Provinsi Sumatra Utara, Sumatra Barat dan Jawa Tengah (Badan Pusat Statistik, 2019)

Salah satu faktor penyebab tanaman bawang kurang menghasilkan produksi yang tinggi disebabkan karena pembentukan umbi yang tidak sempurna pada bawang. Hal ini disebabkan karena tanaman kekurangan unsur hara terutama unsur K. Unsur K didalam tanaman bawang berfungsi sebagai pembentukan, pemecahan, dan translokasi pati, sintesa protein, mengaktifkan berbagai enzim, mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman dan meningkatkan kadar tepung pada umbi bawang. Unsur K sangat besar pengaruhnya dalam menjalankan metabolisme dan memperoleh produksi bawang.

Sabut kelapa mengandung unsur mengandung unsur kalium sebesar 10,25 persen yang dapat menggantikan pupuk KCL. Unsur lain yang terdapat di sabut kelapa yaitu Ca, Mg, K, Na dan P yang dapat digunakan sebagai bahan membuat pupuk organik.

Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produksi tanaman, oleh sebab itu setiap unsur yang diberikan harus bertujuan untuk memperoleh hasil pertanian yang lebih baik tanpa mengurangi tingkat kesuburan tanahnya. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan penggunaan pupuk organik seperti pemakaian Sabut Kelapa sebagai pupuk organik. Sabut kelapa merupakan bahan pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan penggunaannya lebih baik daripada pupuk kimia. Pupuk organik tidak mengandung bahan kimia yang dapat merusak lingkungan.

Sabut kelapa jarang dimanfaatkan masyarakat biasanya dibuang karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat sabut kelapa tersebut.

Hampir semua olahan makanan di Riau menggunakan kelapa sebagai bahan utamanya dan juga menjadi masalah jika limbah sabut kelapa dibuang begitu saja dan menjadi tumpukan sampah. Penggunaan pupuk organik cair sabut kelapa juga dapat mengurangi limbah sabut kelapa dan dapat menghemat biaya pemupukan.

Salah satu upaya lain untuk meningkatkan hasil produksi tanaman bawang merah selain menggunakan pupuk organik sabut kelapa dengan menggunakan pupuk majemuk NPK 16:16:16 yang mengandung unsur N,P dan K. Pupuk NPK 16:16:16 memiliki hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan.

Penggunaan pupuk anorganik sangat penting dalam pertumbuhan dan produksi bawang merah, akan tetapi penggunaan pupuk yang berlebihan akan menurunkan kesuburan tanah, dan menyebabkan tanah menjadi padat sehingga sulit diolah. Sehingga dikombinasikan dengan pupuk organik untuk menjaga kesuburan tanah serta dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

2. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk organik cair sabut kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut ini :

1. Manfaat teoritis, sebagai bahan informasi data untuk mengetahui dosis pupuk organik air sabut kelapa dan NPK 16:16:16
2. Manfaat bagi peneliti, dapat membudidayakan tanaman bawang merah dan memanfaatkan limbah sabut kelapa untuk pembuatan pupuk organik cair sabut kelapa.
3. Manfaat bagi masyarakat, mendapatkan informasi tentang budidaya tanaman bawang merah dan pemanfaatan limbah sabut kepala untuk pembuatan pupuk organik cair sabut kelapa supaya mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan polusi lingkungan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Natashi (2019), Allah SWT menciptakan beragam buah dan sayur lengkap dengan manfaatnya dari segi kesehatan dan kegunaan. Salah satu yang termaktub dalam Q.S Al Baqarah adalah Bawang Merah yang memiliki keistimewaan sebagai obat. “Dan (ingatlah), ketika kamu berkata: Hai Musa, kami tidak bisa sabar (tahan) dengan satu macam makanan saja. Sebab itu mohonkanlah untuk kami kepada Tuhanmu, agar Dia mengeluarkan bagi kami dari apa yang ditumbuhkan bumi, yaitu sayur-mayurnya, ketimunnya, bawang putihnya, kacang adasnya, dan bawang merahnya.” (Q.S Al Baqarah Ayat: 61).

Menurut (Dewi N, 2012), Tanaman bawang merah diduga berasal dari Asia sebagian literatur menyebutkan tanaman ini dari Asia Tengah, terutama Palestina dan India, tetapi sebagian lagi memperkirakan asalnya dari Asia Tenggara dan Mediteranian. Pendapat lain menyatakan bawang merah berasal dari Iran dan pegunungan sebelah Utara Pakistan, namun ada juga yang menyebutkan bahwa tanaman bawang merah berasal dari Asia Barat, yang kemudian berkembang ke Mesir dan Turki

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) adalah sejenis tanaman yang menjadi bumbu berbagai masakan Asia Tenggara dan dunia. Orang Jawa mengenalnya sebagai *brambang*. Bagian yang paling banyak dimanfaatkan adalah umbi, meskipun beberapa tradisi kuliner juga menggunakan daun serta tangkai bunganya sebagai bumbu penyedap makanan yang berasal dari Asia Tenggara. Bawang merah dapat digunakan sebagai pembunuh mikroba penyebab penyakit karena mengandung sulfat tinggi yang beraroma menyengat, memperlancar peredaran darah, menyembuhkan penyakit kulit, radang paru-paru, memperlancar saluran pencernaan dan eksresi dalam tubuh (Erythrina,2010).

Menurut Tjitrosoepomo (2010), bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Subdivisi: Angiospermae, Kelas: Monocotyledonae, Ordo: Liliales, Famili: Liliaceae, Genus: *Allium*, Spesies: *Allium ascalonicum* L.

Bawang merah memiliki akar serabut dan pendek yang berfungsi untuk menyerap air dan nutrisi yang ada di sekitar tempat tumbuhnya. Akar bawang merah tumbuh di permukaan bawah cakram. Morfologi akar serabut yang dimilikinya menyebabkan akar bawang merah hanya berkembang di permukaan tanah dan sangat dangkal, sehingga tanaman ini sangat rentan terhadap kekeringan (Suriana, 2011).

Suparman (2010), Batang tanaman bawang merah merupakan bagian kecil dari keseluruhan kuncup-kuncup. Bagian bawah cakram merupakan tempat tumbuh akar. Bagian atas batang sejati merupakan umbi semu, berupa umbi lapis (bulbus) yang berasal dari modifikasi pangkal daun bawang merah. Pangkal dan sebagian tangkai daun menebal, lunak dan berdaging, berfungsi sebagai tempat cadangan makanan. Apabila dalam pertumbuhan tanaman tumbuh tunas atau anakan, maka akan terbentuk beberapa umbi yang berhimpitan yang dikenal dengan istilah "siung". Pertumbuhan siung biasanya terjadi pada perbanyakan bawang merah dari benih umbi dan kurang biasa terjadi pada perbanyakan bawang merah dan biji. Warna kulit umbi beragam, ada yang merah muda, merah tua, atau kekuningan, tergantung spesiesnya. Umbi bawang merah mengeluarkan bau yang menyengat.

Daun bawang merah berbentuk silindris kecil memanjang yang mencapai sekitar 50-70 cm, memiliki lubang bagian tengah dan pangkal daun runcing. Daun bawang merah ini berwarna hijau muda sampai hingga tua dan juga letak daun ini melekat pada tangkai yang memiliki ukuran pendek (Sudirja, 2010).

Bunga bawang merah merupakan bunga sempurna, memiliki benang sari dan putik yang berbentuk tandan, pada ujungnya terdapat 50-200 kuntum bunga mahkota bunga berwarna putih yang tersusun melingkar membentuk payung. Setiap kuntum bunga terdiri dari 5-6 helai, 6 benang sari yang berwarna hijau atau kekuning-kuningan, satu putik dan satu bakal buah (Sudirja, 2010)

Suriana (2011), menambahkan bahwa bunga bawang merah pada awalnya berupa gumpalan bulat kecil yang tertutup oleh seludang daun. Beberapa waktu kemudian seludang terbuka dan mengeluarkan kuntum bunga berwarna putih.

Buah berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. 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 (Sudirja, 2010).

Bawang merah memiliki bentuk umbi, ukuran umbi dan warna kulit umbi yang bervariasi. Bentuk umbi ada yang bulat ada yang bundar seperti gasing terbalik sampai pipih. Ukuran umbi ada yang besar, sedang dan kecil. Warna kulit umbi ada yang putih, kuning, merah muda hingga merah tua atau merah keunguan. Umbi bawang merah terlihat jelas umbi gandanya. Umbi ganda ini terdapat lapisan tipis yang tampak jelas sebagai benjolan ke kanan dan ke kiri mirip seperti siung pada bawang putih. Lapisan pembungkus siung umbi bawang merah tidak banyak, terbatas hanya 2-3 helai dan tidak tebal. Lapisan-lapisan dari setiap siung bawang merah ditentukan oleh banyak dan tebalnya lapisan pembungkus. Setiap siung dapat membungkus umbi yang baru, juga dapat membentuk umbi, sehingga akan terbentuk rumpun yang terdiri atas 3-8 umbi baru (Suparman, 2010). Pada setiap jenis tanaman membutuhkan kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya, sehingga membuat tanaman dapat

tumbuh dan produksi yang baik ada beberapa syarat yang harus dipenuhi untuk keberhasilan tanaman bawang merah.

Bawang ditanaman pada musim kemarau atau akhir musim hujan. Dengan demikian masa tumbuh bawang merah berlangsung selama musim kemarau. Bawang merah paling menyukai daerah yang beriklim kering dengan suhu agak panas dan cuaca cerah. Daerah yang cukup mendapat sinar matahari sangat diutamakan dan lebih baik jika lama penyinaran matahari selama 12 jam (Suparman, 2010). Bawang merah menyukai lingkungan yang beriklim kering dengan suhu agak panas dan mendapatkan sinar matahari lebih dari 12 jam. Bawang merah dapat tumbuh dengan di dataran rendah maupun dataran tinggi 0-900 mdpl dengan curah hujan 300-2500 mm/th dan suhunya 25°C - 32°C. Jenis tanah yang baik untuk budidaya bawang merah adalah regosol, grumosol, latosol dan aluvial dengan pH 5,5-7 (Dewi N, 2012).

Menurut Sudirja (2010), bawang merah membutuhkan tanah yang subur gembur dan banyak mengandung unsur hara dengan dukungan tanah lempung berpasir atau lempung berdebu. Jenis tanah yang cocok untuk pertumbuhan bawang merah antara lain jenis tanah Ultisol, Latosol, Regosol, Grumosol, dan Aluvial dengan drainase dalam tanah berjalan dengan baik, tanah tidak boleh tergenang oleh air karena dapat menyebabkan kebusukan pada umbi dan memicu munculnya berbagai penyakit serta derajat keasaman (pH) tanah 5,5-6,5.

Derajat pH yang paling baik untuk lahan bawang merah yaitu pH antara 6,0 – 6,8. Apabila tanah terlalu basah (pH>7,0) timbul gejala klorosis, yaitu tanaman kerdil dan daunnya menguning serta hasil umbinya kecil yang disebabkan kekurangan Besi (Fe) dan Mangan (Mn). Sebaliknya apabila tanah terlalu asam (pH<5,0) yang terjadi adalah tanaman bawang merah menjadi kerdil juga

dikarekana kelebihan Alumunium (Al). Secara tidak langsung pH tanah memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, kegiatan organisme tanah terutama dalam penguraian bahan organik menjadi unsur hara bagi tanaman (Sudirja, 2010).

Kriteria umbi mini untuk bibit, yaitu cukup umur tanaman 70-80 hari tergantung pada varietas yang ditanam, umur simpan 2-4 bulan, padat dan kulit umbi tidak terluka . Sebelum ditanam umbi bawang merah terlebih dahulu dipotong 1/3 atas dari umbi agar umbi dapat tumbuh seragam, dapat merangsang tumbuhnya tunas, memperpendek masa dormansi dan merangsang tumbuhnya umbi samping (BPTP Jawa Barat, 2017). Jarak tanam yang biasa digunakan untuk tanaman bawang merah dengan umbi adalah 15 x 20 cm dan 20 x 20 cm. Pupuk merupakan bahan yang mengandung sejumlah nutrisi yang diperlukan bagi tanaman. Pemupukan adalah upaya pemberian nutrisi kepada tanaman guna menunjang kelangsungan hidupnya. Pupuk dapat dibuat dari bahan organik ataupun anorganik. Pemberian pupuk perlu memperhatikan takaran yang diperlukan oleh tumbuhan, jangan sampai pupuk yang digunakan kurang atau melebihi takaran yang akhirnya akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk dapat diberikan lewat tanah ataupun disemprotkan ke daun. Sejak dulu sampai saat ini pupuk organik diketahui banyak dimanfaatkan sebagai pupuk dalam sistem usaha tani oleh para petani (Sutedjo, 2010).

Terdapat dua jenis pupuk yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Untuk mendapatkan hasil tanaman yang tinggi dengan tetap memperhatikan kesuburan tanah, maka perlu dilakukan kombinasi pamupukan antara pupuk organik dan anorganik. Keuntungan dari aplikasi kombinasi kedua jenis pupuk tersebut adalah kekurangan sifat pupuk organik dapat di penuhi oleh pupuk

anorganik, sebaliknya kekurangan dari pupuk anorganik dapat dipenuhi oleh pupuk organik (BPTP Malang, 2012). Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, lumpur aktif, yang kualitasnya tergantung dari proses atau tindakan yang diberikan (Yulipriyanto, 2010).

Yetti dan Elita (2013) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik sangat baik digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan biologi tanah, meningkatkan efektivitas mikroorganisme tanah dan lebih ramah terhadap lingkungan dan agar jumlah dan bobot umbi bawang merah meningkat.

Pada umumnya pengaruh pupuk organik dalam tanah mencakup tiga cara yaitu melalui sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Melalui fungsi fisik, pupuk organik dengan bagian-bagian serat-seratnya memainkan peran penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah. Komponen penyusunnya yang halus, dan kandungan karbon yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan miselia fungi, dan meningkatkan agregat tanah (Yulipriyanto, 2010).

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering (Mufida, 2013).

Menurut Susetya (2012) bahwa pupuk organik yang cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik yang berbentuk cair (ekstrak)

dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, sebab itu tadi pupuk ini 100 persen larut dan merata juga pupuk organik cair ini mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara. Sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair berupa ekstrak tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga dapat diberikan dengan cara disemprotkan kepermukaan daun.

Sari (2015), melaporkan bahwa pupuk organik cair berbahan dasar sabut kelapa dengan dosis 100 ml/l memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil panen baik pada berat basah maupun berat kering tanaman sawi.

Menurut Azzamy (2015), cara pengaplikasian pupuk organik cair sabut kelapa pada akar tanaman dengan cara siram di sekeliling tanaman sebanyak 250 ml/tanaman dan pengaplikasian pada daun dilakukan dengan cara semprot menggunakan sprayer satu kali seminggu.

Menurut penelitian Tifani (2010), rendaman sabut kelapa sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair. Lama perendaman sabut kelapa yaitu selama 1 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari dan 28 hari. Lama perendaman sebagai pupuk organik cair selama 14 hari memberikan hasil yang terbaik.

Dalam pembuatan pupuk organik cair, diperlukan larutan EM-4 sebagai bahan campuran. Larutan EM-4 merupakan larutan yang berfungsi sebagai starter. Starter yang dimaksudkan adalah sebagai bio activator untuk mempercepat proses fermentasi. Dengan demikian pembuatan pupuk organik akan menjadi lebih cepat, dalam arti proses kematangan pupuk akan menjadi lebih cepat (Alex, 2015).

Pupuk majemuk NPK mutiara dengan perbandingan 16: 16: 16 merupakan pupuk majemuk yang dapat larut secara perlahan dan memiliki komposisi unsur hara yang seimbang. Pupuk NPK mutiara berwarna kebiru-biruan dengan butiran mengkilap seperti mutiara dan berbentuk padat. Pupuk NPK mutiara 16:16:16 mempunyai beberapa keunggulan antara lain sifatnya yang lambat larut sehingga dapat mengurangi kehilangan unsur hara akibat penguapan, penjerapan koloid oleh tanah dan pencucian. Pupuk NPK mutiara 16:16:16 memiliki kandungan unsur hara yang seimbang, lebih efisien dalam penggunaannya.

Pupuk majemuk NPK terkandung tiga unsur hara makro yaitu N, P, dan K ketiga unsur hara ini mempunyai peranan yang penting untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah. Menurut Hardjowigeno S (2010), fungsi unsur hara N yaitu untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N, berwarna lebih hijau. Fungsi unsur hara N yaitu sebagai pembentukan protein. Gejala-gejala kekurangan N yaitu tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan akar terbatas dan daun-daun kuning. Unsur phosphour (P) pada bawang merah berperan untuk mempercepat pertumbuhan akar semai, dan dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan umbi. Tanaman yang kekurangan unsur P maka akan terlihat gejala warna daun bawang hijau tua dan permukaannya terlihat mengkilap kemerahan dan tanaman menjadi kerdil. Unsur kalium (K) berfungsi untuk pembentukan pati, mengaktifkan enzim, mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan, penyakit, dan perkembangan akar. Kekurangan unsur kalium, daun tanaman bawang merah akan mengkerut atau keriting dan muncul bercak kuning transparan pada daun dan berubah merah kecoklatan.

Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu pupuk anorganik majemuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk NPK mutiara 16:16:16 mengandung 3 unsur hara makro dan 2 unsur hara mikro. unsur hara tersebut adalah Nitrogen 16%, Phospat 16%, Kalium 16%, Kalsium 6% dan Magnesium 0,5%. Pupuk ini bersifat hidroskopis atau mudah larut sehingga mudah diserap oleh tanaman dan bersifat netral atau tidak mengasamkan tanah (Pahan, 2013).

Hasil penelitian Sumarni (2012) menunjukkan bahwa bobot umbi kering bawang merah nyata dipengaruhi oleh interaksi antara varietas dengan pemupukan N, P dan K. Pemberian pupuk N, P dan K meningkatkan hasil umbi varietas Bima Curut dan Bangkok.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Napitupulu dan Winarto (2010) bahwa penggunaan pupuk NPK 16:16:16 dengan kadar 250 kg/ha sudah meningkatkan bobot basah, bobot kering dan memberikan hasil produksi bawang merah tertinggi.

Hasil penelitian Manoppo (2014) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 2,5 g/tanaman memberikan hasil yang terbaik pada tanaman bawang merah. Pupuk NPK 16:16:16 diberikan sebanyak 3 kali yaitu pada umur 7, 14 dan 28 HST berbeda dengan pupuk kandang yang hanya sekali pemberian pada saat sebelum tanam. Agar pemberian pupuk lebih efisien terserap.

Hasil Nur.M, Sutriana S (2019) menyatakan bahwa pemberian NPK 16:16:16 berpengaruh terhadap parameter berat umbi per umbi dengan perlakuan terbaik dua kali pemupukan dosis 150 kg/ha sekali pemberian (300 kg/ha).

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama empat bulan terhitung dari bulan Juli sampai Oktober 2019 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih Bawang Merah Varietas Brebes (Lampiran 2), Sabut Kelapa, pupuk NPK 16:16:16, Furadan 3G, Dithane M-45, paku, tali rafia, seng plat. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, garu, gunting, gembor, baskom, gelas ukur, hand sprayer, meteran, palu, timbangan, kamera digital, dan alat-alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa (S) yang terdiri dari empat taraf dan faktor kedua adalah NPK 16:16:16 (K) yang terdiri dari empat taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga terdapat 48 satuan percobaan (plot). Setiap plot terdiri 25 tanaman dan 5 tanaman dijadikan sampel pengamatan yang diambil secara acak. Seluruh satuan percobaan terdiri dari 1200 tanaman.

Adapun faktor perlakuan adalah:

Faktor pupuk organik cair sabut kelapa, terdiri dari empat taraf, yaitu:

S0 = Tanpa pemberian pupuk organik cair sabut kelapa

S1 = Pupuk organik cair sabut kelapa 125 ml/l air (12,5 %)

S2 = Pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air (25 %)

S3 = Pupuk organik cair sabut kelapa 375 ml/l air (37,5 %)

Faktor NPK 16:16:16, terdiri dari empat taraf, yaitu:

K0 = Tanpa pemberian pupuk NPK 16:16:16

K1 = pupuk NPK 16:16:16 sebanyak 15g/plot (150 kg/ha)

K2= pupuk NPK 16:16:16 sebanyak 30g/plot (300 kg/ha)

K3= pupuk NPK 16:16:16 sebanyak 45g/plot (450 kg/ha)

Kombinasi perlakuan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah.

Tabel 1: Kombinasi perlakuan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa dan NPK 16:16:16.

POC Sabut Kelapa (S)	Pupuk NPK 16:16:16 (K)			
	K0	K1	K2	K3
S0	S0K0	S0K1	S0K2	S0K3
S1	S1K0	S1K1	S1K2	S1K3
S2	S2K0	S2K1	S2K2	S2K3
S3	S3K0	S3K1	S3K2	S3K3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Jika F hitung lebih besar dari F table maka di lakukan uji lanjut bedanyata jujur (BNJ) pada taraf 5%

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dengan luas lahan yang digunakan 18,5 m x 6,5 m. Setelah lahan tersebut diukur kemudian dibersihkan dari rumput, sampah dan sisa kayu di sekitar areal tersebut. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah dengan cara mencangkul sedalam 25-30 cm.

2. Pembuatan Plot

Lahan yang telah dibersihkan lalu diolah menggunakan handtraktor setelah pengolahan tanah selesai lalu dilanjutkan pembentukan plot menggunakan cangkul dibentuk dengan ukuran 1 m x 1 m. Plot dibuat sebanyak 48 plot dengan jarak antar plot yaitu 50 cm.

3. Persiapan Bahan Penelitian

a. Pembuatan POC Sabut Kelapa

Pembuatan pupuk organik cair sabut kelapa di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Sabut kelapa diperoleh di daerah Tembilahan. Sabut Kelapa yang digunakan harus yang sudah tua. Proses pembuatannya yaitu dengan cara perendaman selama 15 hari (Lampiran 3).

b. Bibit bawang merah

Benih Bawang Merah diperoleh dari Balai Benih Induk (BBI) Jl. Kaharudin Nasution 113, Marpoyan Damai. Umbi yang akan digunakan untuk bibit antara lain: umbi tunggal dan sehat, bebas dari penyakit, tidak cacat, umur bibit yang sudah dikeringkan selama 3 bulan, dan memiliki ukuran umbi yang relatif homogen. Tahap penyelesaian bibit ini dilakukan dengan cara memasukkan ke lubang botol aqua yang telah dibuat lubang

dengan ukuran diameter 1,5 cm. apabila salah satu umbi lolos maka tidak masuk kriteria bibit.

4. Pemasangan Label

Pemasangan label menggunakan seng plat yang di lakukan satu hari sebelum pemberian perlakuan sesuai dengan denah penelitian. Tujuannya untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan.(Lampiran 4)

5. Pemupukan Dasar

Pupuk dasar menggunakan pupuk bokashi daun ketapang yang diberikan 2 minggu sebelum tanam dengan dosis 1kg/plot. Pemupukan ini bertujuan untuk menyediakan unsur hara makro dan mikro pada awal pertumbuhan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik.

6. Penanaman

Bibit bawang merah yang sudah disiapkan dilakukan pemotongan 1/3 ujungnya agar mempercepat pertumbuhan tanaman. Kemudian bibit bawang diberikan Dithane M-45 dengan cara ditabur diatas permukaan umbi yang sudah dipotong. Setiap lubang tanam diisi dengan satu umbi yang permukaan potongannya disamakan dengan permukaan tanah. Jarak tanam yaitu 20 cm x 20 cm.

7. Pemberian Perlakuan

a. Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa

Pupuk organik cair dari sabut kelapa diberikan dengan membentuk lingkaran disekitar tanaman . Sebelum diberikan, masing-masing pupuk organik sabut kelapa dilarutkan dengan air. Dengan konsentrasi yaitu S0: tanpa pemberian pupuk organik cair sabut kelapa, S1; 125 ml/l air, S2: 250 ml/l air, S3: 375 ml/l air. Setelah dilarutkan, pupuk organik cair siap

diberikan pada bawang merah. Pemupukan dilakukan seminggu sekali sebanyak 6 kali dimulai pada saat tanaman berumur 14 HST. Volume yang diberikan sebanyak 50 ml/tanaman, 100 ml/tanaman, 150 ml/tanaman, 200 ml/tanaman, 250 ml/tanaman dan 300 ml/tanaman.

b. Pupuk NPK 16:16:16

Pemberian NPK16:16:16 dilakukan 2 kali pemberian yakni pada saat penanaman diberikan sebanyak $\frac{1}{2}$ dosis perlakuan kemudian pemberian kedua $\frac{1}{2}$ dosis perlakuan. Dosis perlakuan yang telah ditentukan yaitu K0: 0 kg/ha, K1: 150 kg/ha, K2: 300 kg/ha, K3: 450 kg/ha. Cara pemberian dengan sistem larikan.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari, dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor sampai kondisi tanah disekitar tanaman basah. Apabila turun hujan tidak dilakukan penyiraman.

b. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan gulma dilakukan sebanyak 4 kali yaitu 2, 4, 6, 8 minggu setelah tanam. Penyiangan dilakukan pada waktu sore hari. Gulma yang tumbuh disekitar tanaman dicabut secara manual sedangkan gulma yang tumbuh disekitar plot dibersihkan menggunakan cangkul. Pembumbunan dilakukan dengan cara menimbun bagian akar tanaman yang muncul di permukaan tanah.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dilakukan dengan 2 tindakan, yaitu preventif dan kuratif. Cara preventif yang telah dilakukan yaitu dengan cara

pengolahan tanah yang baik, pembuatan drenase, penggunaan benih atau bibit yang sehat, mengatur jarak tanam dan menjaga kebersihan lahan penelitian untuk mencegah dari serangan hama dan penyakit tanaman bawang merah. Menyemprotkan bahan kimia fungisida Dithane M-45 2 kali seminggu dan setelah hujan untuk menekan pertumbuhan penyakit jamur pada tanaman bawang. Penyemprotan ini dihentikan 28 hari sebelum panen. Apabila tanaman bawang merah terserang jamur dan menyebabkan tanaman bawang merah layu cara yang dilakukan membuang tanaman bawang tersebut sekaligus dengan tanahnya untuk menghindari penyebarannya. Cara kuratif lainnya saat diserang hama semut dengan menaburkan Furadan 3G disekeliling plot yang terserang hama semut.

9. Panen

Panen atau pemungutan hasil umbi bawang merah dilakukan apabila sudah memenuhi kriteria panen, yaitu 60-70 % leher dari daun tanaman bawang merah sudah lemas dan melunak, tanaman sudah tampak rebah dan warna daun bawang merah sudah berubah menjadi hijau kekuningan, umbi lapis kelihatan penuh berisi, warna kulit umbi mengkilap dan sebagian umbi tersembul di atas permukaan tanah.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan ini dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman bawang merah. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebanyak 3 kali pada saat umur 14 HST, 28 HST dan 42 HST dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang bawah hingga ujung daun tertinggi. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Daun (Helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan terhadap seluruh sampel. Jumlah daun dihitung dari jumlah daun yang sudah muncul sempurna. Perhitungan dilakukan pada umur 30 hari. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur Panen (Hari)

Pengamatan ini dilakukan dengan menghitung berapa hari bawang merah dilakukan pemanenan. Pengamatan dilakukan apabila tanaman sudah memenuhi kriteria panen yang sudah mencapai $\geq 50\%$ dari populasi setiap plot. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Jumlah Umbi Per rumpun (Umbi)

Pengamatan ini dilakukan setelah panen dengan cara menghitung jumlah umbi tanaman bawang merah yang terdapat pada setiap rumpun tanaman sampel. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Basah Umbi Per rumpun (g)

Penimbangan dilakukan setelah umbi bawang merah dipanen, umbi yang masih terdapat tanah dibersihkan terlebih dahulu dan dipotong daunnya. Pengamatan dilakukan pada masing-masing sampel tanaman. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

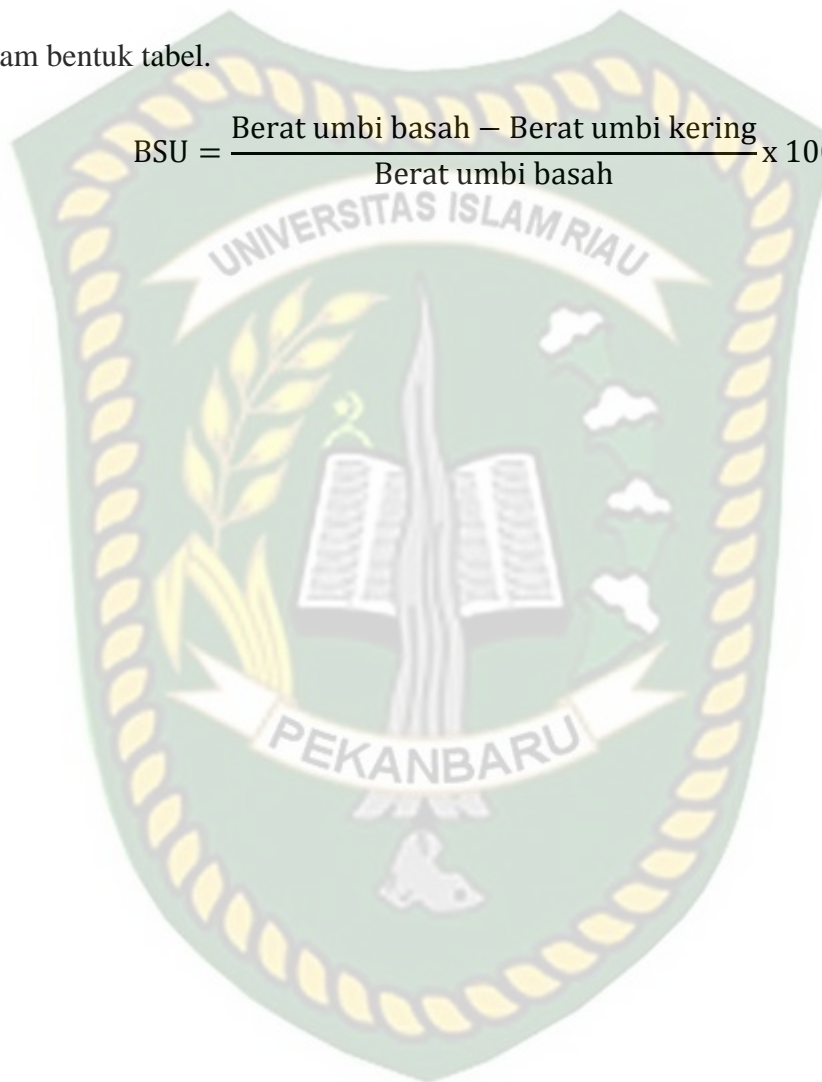
6. Berat Kering Umbi Per rumpun (g)

Penimbangan dilakukan setelah umbi dijemur selama 7 hari dan dibalik agar mendapat panas yang merata, kemudian dilakukan penimbangan untuk masing-masing sampel tanaman. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Susut Bobot Umbi (%)

Pengamatan berat susut umbi dilakukan pada akhir penelitian dengan cara mengurangi berat umbi basah dengan berat umbi kering dan dibagi berat umbi basah dikali seratus persen. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

$$BSU = \frac{\text{Berat umbi basah} - \text{Berat umbi kering}}{\text{Berat umbi basah}} \times 100$$



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah umur 42 hst dengan pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam (4.a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 42 hst . Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah umur 42 hst dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (cm)

POC sabut kelapa (ml/l)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (15)	K2 (30)	K3 (45)	
S0 (0)	29,33 i	30,67 hi	32,33 fgh	30,67 hi	30,75 d
S1 (125)	31,67 ghi	33,00 e-g	35,00 cde	33,67 d-g	33,33 c
S2 (250)	32,33 fgh	35,67 bcd	38,33 a	37,67 ab	36,00 a
S3 (375)	32,67 e-g	34,67 c-f	36,33 abc	36,33 abc	35,00 b
Rata-rata	31,50 c	33,50 b	35,50 a	34,58 a	

KK = 2,53 % BNJ S&K = 0,95 BNJ SK = 2,60

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa interaksi pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 42 hari . Dimana interaksi perlakuan Pupuk organik cair sabut kelapa dan 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot (S2K2) memiliki tinggi tanaman tertinggi 38,33 cm. Tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2K3, S3K2, S3K3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

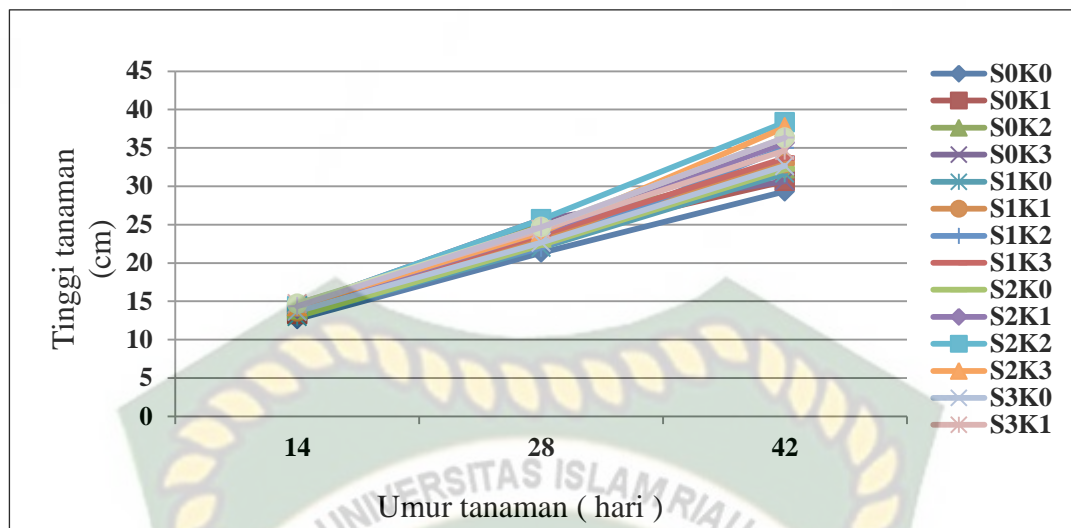
Rendahnya kombinasi perlakuan tanpa pemberian POC sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (S0K0) disebabkan tidak adanya pemberian tambahan unsur hara

hanya mengandalkan pupuk dasar sehingga tanaman bawang merah tumbuh tidak maksimal.

Tingginya hasil pada perlakuan S2K2 di duga pemberian pemberian POC sabut kelapa yang mempunyai fungsi memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang.

Menurut Sumarni dkk (2010), hubungan fotosintesis dengan proses pertumbuhan tanaman karena fotosintesis merupakan suatu proses metabolisme yang menghasilkan energi untuk memacu dan mendukung siklus hidup dan pertumbuhan serta perkembangan organ tanaman. Berlangsungnya fotosintesis dengan baik akan berdampak pada jumlah energi yang dihasilkan semakin banyak. Energy yang banyak inilah yang menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman berlangsung dengan baik.

Pemberian NPK 16:16:16 yang optimum mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman, karena pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu pupuk yang cepat tersedia dan langsung dimanfaatkan oleh tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman serta meningkatkan pertumbuhan tanaman (Anonimus, 2010). Untuk mengetahui lebih jelasnya pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman bawang merah dengan pemberian POC sabut kelapa dan pupuk NPK 16:16:16

Berdasarkan grafik diatas memperlihatkan bahwa pertumbuhan tanaman bawang merah dengan perlakuan POC sabut kelapa dan pupuk NPK 16:16:16 menunjukkan bahwa pada fase pertumbuhan vegetatif yaitu dari umur 14, 28, dan 42 hst terus mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur tanaman bawang merah maka semakin tinggi pula tinggi tanaman dan meningkat pula jumlah unsur hara yang dibutuhkan. Pemberian dosis yang tepat akan memberikan pengaruh yang baik terhadap tinggi tanaman dan pemberian yang berlebihan dan kurangnya unsur hara akan menghambat pertumbuhan vegetatif dan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan seterusnya.

Pemberian perlakuan pupuk organik cair sabut kelapa dan 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot merupakan perlakuan terbaik, bila dilihat dari grafik perlakuan (S2N2) dari umur 14-42 hari setelah tanam merupakan grafik tertinggi, hal ini dikarenakan pemberian POC sabut kelapa dan NPK 16:16:16 dengan dosis yang tepat akan memaksimalkan pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah.

Nursanti (2010), jumlah pemberian pupuk terutama pada pupuk organik akan menentukan tingkat ketersediaan hara dan kondisi perbaikan sifat-sifat fisik tanah. Pemberian pupuk organik dengan jumlah yang lebih cukup akan lebih

mampu memberikan pengaruh maksimal terhadap tanah dan tanaman dibandingkan dengan jumlah pemberian lebih rendah.

Penambahan pupuk majemuk pada penelitian ini juga meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, diantaranya unsur N, P dan K. Unsur N diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman, terutama pada pertumbuhan vegetatif, diantaranya N digunakan untuk pembentukan protein, pembentukan klorofil dan senyawa-senyawa lainnya sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Unsur hara yang paling berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan daun adalah nitrogen. Nitrogen berfungsi dalam pembentukan klorofil dimana klorofil berguna dalam proses fotosintesis sehingga dihasilkan energi yang diperlukan sel untuk aktifitas pembelahan, pembesaran dan pemanjangan.

B. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman bawang merah umur 30 hst dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam (4.b), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah umur 30 hst. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah umur 30 hst dengan pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (cm)

POC sabut kelapa (ml/l)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (15)	K2 (30)	K3 (45)	
S0 (0)	21,00 f	23,33 ef	24,67 e	24,33 ef	23,33 d
S1 (125)	24,33 ef	29,33 d	32,67 c	33,33 bc	29,92 c
S2 (250)	28,33 d	36,33 ab	39,33 a	35,00 bc	34,75 a
S3 (375)	26,33 de	33,18 c	36,32 ab	33,63 bc	32,37 b
Rata-rata	25,00 c	30,55 b	33,25 a	31,58 b	

KK = 3,65 % BNJ S&K = 1,22 BNJ SK = 3,34

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 nyata terhadap jumlah daun bawang merah umur 30 hari. Kombinasi pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot (S2K2) merupakan perlakuan terbaik dengan jumlah daun terbanyak yaitu 39,33 helai, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2K1, S3K2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Perlakuan terbaik jumlah daun merah adalah S2K2 yang menghasilkan jumlah daun 39,33 helai, hasil ini sesuai dengan jumlah daun dari deskripsi bawang merah varietas bima brebes yaitu 14-50 helai. Hal ini disebabkan adanya kombinasi pemberian POC sabut kelapa dan NPK 16:16:16 yang diberikan mengandung unsur nitrogen yang berfungsi memaksimalkan pertumbuhan vegetative tanaman.

Banyaknya jumlah daun yang dihasilkan perlakuan (S2K2) diduga pemberian pemberian POC sabut kelapa dengan dosis yang tepat mampu memperbaiki keremahan tanah sehingga akar tanaman menyerap unsur hara yang terkandung didalam tanah maupun yang diberikan menjadi lebih maksimal mengakibatkan pertambahan jumlah daun lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya ditambah lagi POC sabut kelapa mengandung unsur hara dan penambahan pupuk NPK 16:16:16 memberikan respon yang lebih positif dibandingkan perlakuan (S0K0) atau kontrol.

Peranan utama nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Selain itu nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya (Rina D, 2015).

Fungsi utama kalium (K) ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium pun berperan dalam dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur. Kalium merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Lingga,2011).

Pupuk NPK mutiara 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang cukup mengandung unsur hara makro yang berimbang. Komposisi kandungan Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu pupuk anorganik majemuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk NPK mutiara 16:16:16 mengandung 3 unsur hara makro dan 2 unsur hara mikro. unsur hara tersebut adalah Nitrogen 16%, Phospat 16%, Kalium 16%, Kalsium 6% dan Magnesium 0,5%. Pupuk ini bersifat hidroskopis atau mudah larut sehingga mudah diserap oleh tanaman dan bersifat netral atau tidak mengasamkan tanah (Pahan, 2013).

Menurut Suminarti (2011), Pemupukan N akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman monokotil, karena unsur N bisa mempengaruhi proses fotosintesis, transpormasi, dan transportasi pada tanaman.

Penggunaan pupuk NPK juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman serta meningkatkan panen dan dapat memberikan keseimbangan unsur nitrogen, Fosfor, kalium dan magnesium terhadap pertumbuhan tanaman. Pupuk ini mudah diaplikasikan dan mudah diserap oleh tanaman, pemakaiannya lebih efisien. Penggunaan pupuk majemuk bertujuan menghemat biaya penaburan pupuk, biaya penyimpanan dan penyebaran unsur hara lebih merata (Pahan, 2013)

C. Umur panen (hari)

Hasil pengamatan umur panen bawang merah dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam (4.c), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur panen tanaman bawang merah dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (hst)

POC sabut kelapa (ml/l)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (15)	K2 (30)	K3 (45)	
S0 (0)	64,00 f	63,33 ef	63,00 ef	62,67 ef	63,25 d
S1 (125)	62,33 ef	61,00 de	58,33 abc	59,33 cd	60,25 c
S2 (250)	58,67 bc	57,67 abc	56,33 a	56,67 ab	57,33 a
S3 (375)	58,67 bc	58,33 abc	57,67 abc	59,33 abc	58,50 b
Rata-rata	60,92d	60,08 c	58,83 a	59,50 b	

KK = 1,28 % BNJ S&K = 0,85 BNJ SK = 2,32

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 nyata terhadap umur panen bawang merah. Kombinasi pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot (S2K2) merupakan perlakuan dengan umur panen tercepat yaitu 56,33 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1K2, S2K1, S2K3, S3K1, S3K2, S3K3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil pengamatan umur panen jika dilihat secara keseluruhan sama dengan deskripsi yaitu 60-70 hst, hal ini dikarnakan Faktor dalam atau faktor genetik adalah faktor tanaman itu sendiri, sifat benih. Sedangkan faktor eksternal meliputi nutrisi, perawatan dan iklim.

Peranan utama Nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya, cabang, batang dan daun. Selain itu nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk pertumbuhan akar, khususnya akar benih. Selain itu fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan. Fungsi utama kalium (K) ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat menjaga tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Lingga dan Marsono, 2011).

Menurut Wahyudi (2011), unsur kalium dapat meningkatkan pertumbuhan asimilat dan melancarkan distribusi asimilat sehingga sumber cadangan makanan tanaman meningkat yang akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan umbi lebih maksimal untuk memperbesar daya simpan cadangan makanan, sehingga dengan semakin meningkatnya asimilat yang tersimpan maka umbi akan lebih cepat membesar dan memenuhi kriteria panen. kemampuan akar dalam menjangkau serapan hara ditentukan oleh kondisi fisik, kimia, biologi tanah dan dengan peningkatan bahan organik pada tanah melalui pupuk organik akan menyebabkan serapan hara oleh akar meningkat sehingga memacu percepatan perkembangan umbi.

D. Jumlah Umbi per rumpun (umbi)

Hasil pengamatan jumlah umbi bawang merah dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam (4.d), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah umbi tanaman bawang merah dengan pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (umbi)

POC sabut kelapa (ml/l)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (15)	K2 (30)	K3 (45)	
S0 (0)	5,67 f	6,00 ef	6,33 def	6,67 c-f	6,17 c
S1 (125)	6,33 def	7,67 bcd	8,33 ab	7,33 b-e	7,42 b
S2 (250)	7,00 b-f	8,33 ab	9,67 a	8,33 ab	8,33 a
S3 (375)	7,00 b-f	7,33 b-e	8,00 bc	8,00 bc	7,58 b
Rata-rata	6,50 c	7,33 b	8,08 a	7,58 a	

KK = 6,49 % BNJ S&K = 0,53 BNJ SK = 1,46

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 nyata terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah. Kombinasi pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot (S2K2) merupakan perlakuan terbaik dengan jumlah umbi per rumpun terbanyak yaitu 9,67 umbi, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1K2, S2K1, S2K3 Snamun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Perlakuan terbaik jumlah umbi per rumpun bawang merah 9,67 umbi, hasil ini sesuai dengan produksi dari deskripsi bawang merah varietas bima brebes yaitu 7-12 Umbi. Hal ini dikarenakan adanya kombinasi pemberian POC sabut kelapa dan NPK 16:16:16 yang diberikan dapat meningkatkan pertumbuhan bawang merah menjadi lebih baik, dan mampu menyediakan energi yang kemudian digunakan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu dengan kombinasi pemberian POC sabut kelapa dan NPK 16:16:16 dapat menyediakan unsur hara yang lengkap makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah. Terpenuhinya kebutuhan unsur hara tanaman yang dibutuhkan maka pertumbuhan jumlah umbi per rumpun akan lebih maksimal.

Melalui pemberian POC sabut kelapa yang dikombinasikan dengan NPK 16:16:16 telah dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan

tanaman bawang merah, sehingga dapat menghasilkan jumlah umbi yang lebih banyak. Dengan pemberian NPK 16 : 16 : 16 dapat memenuhi unsur hara N, P dan K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, dimana untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik ketersediaan unsur hara merupakan faktor pendukung dalam proses tersebut, apabila tanaman kekurangan atau kelebihan unsur hara maka dapat mempengaruhi proses pertumbuhannya.

Menurut Lestari dkk (2010), kelebihan yang dimiliki pupuk organik adalah memperbaiki sifat fisika tanah, yaitu struktur dan kegemburan tanah, memperbaiki sifat kimia tanah, melalui pengaruhnya terhadap ketersediaan hara makro maupun mikro, memperpanjang daya serap dan daya simpan air yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah. Tanah yang gembur menyebabkan akar tanaman mudah menembus lebih dalam dan mempunyai perakaran yang luas, sehingga tanaman lebih kokoh dan lebih mampu menyerap hara serta hara, menyebabkan pertumbuhan dan produksi lebih meningkat. Selain memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah, pemberian pupuk organik memperbaiki sifat biologi tanah, melalui peningkatan aktivitas mikroorganisme tanah.

Yulianti (2010), ketersediaan unsur hara merupakan hal yang penting dalam memenuhi kebutuhan bagi setiap tanaman demi mencapai pertumbuhan yang bagus. Menurut Marsono dan Sigit (2011), bahwa pupuk memegang peranan penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman, keuntungan dari pupuk mempunyai keseimbangan hara pada tanaman dengan perbandingan pemberian nitrogen, fosfor dan kalium.

Arifin (2010) mengemukakan fosfor (P) merupakan unsur hara yang diperlukan dalam jumlah besar (hara makro). Jumlah fosfor dalam tanaman lebih dibandingkan Nitrogen dan Kalium, tetapi fosfor dianggap sebagai kunci kehidupan (key of life). Unsur ini merupakan komponen tiap sel hidup dan

cenderung terkonsentrasi dalam biji. Unsur P sangat berguna bagi tumbuhan karena berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar.

Hasil penelitian Mas`ud (2010) menjelaskan bahwa pemberian pupuk yang sesuai serta kebutuhan unsur hara yang terpenuhi dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Kebutuhan unsur hara merupakan faktor penting bagi tanaman dalam tumbuh dan berkembang.

Pentingnya fungsi hara K ditandai dengan dampak kekurangan unsur hara K pada tanaman penghasil umbi dapat menyebabkan terjadinya akumulasi karbohidrat sehingga menurunnya kadar pati dan akumulasi senyawa-senyawa tertentu dalam tanaman seperti nitrogen yang menyebabkan penimbunan senyawa karbohidrat pada jaringan sehingga terjadi penghambatan pembentukan dan pembesaran umbi (Wahyudi,2011). Yetti dan Elita (2013) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik sangat baik digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan biologi tanah, meningkatkan efektivitas mikroorganisme tanah dan lebih ramah terhadap lingkungan dan agar jumlah dan bobot umbi bawang merah meningkat.

Sutedjo (2010), mengemukakan bahwa unsur K yang berperan membantu membesarkan umbi dan buah, meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit dan meningkatkan kualitas umbi serta buah.

Hayati dkk, (2012) mengemukakan diawal fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman, kebutuhan akan unsur hara masih sedikit sehingga hara yang tersedia didalam tanah masih mencukupi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang optimal.

E. Berat Basah umbi per rumpun (g)

Hasil pengamatan berat basah umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 setelah dianalisis

ragam (4.e), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi per rumpun bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat basah umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (g)

POC sabut kelapa (ml/l)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (15)	K2 (30)	K3 (45)	
S0 (0)	23,33 g	24,33 ef	25,00 ef	26,00 ef	24,67 c
S1 (125)	27,33 de	30,33 d	37,00 c	37,67 c	33,08 b
S2 (250)	35,00 c	42,00 b	47,67 a	45,33 ab	42,50 a
S3 (375)	37,00 c	43,00 b	44,67 ab	42,33 b	41,75 a
Rata-rata	30,67 c	34,92 b	38,58 a	37,83 a	

KK = 3,73 % BNJ S&K = 1,47 BNJ SK = 3,98

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 nyata terhadap berat basah umbi per rumpun bawang merah. Kombinasi pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot (S2K2) merupakan perlakuan terbaik dengan berat basah umbi per rumpun terberat yaitu 47,67 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2K3, S3K2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya..

Tingginya hasil perlakuan S2K2 pada berat basah umbi per rumpun Hal ini diduga karena kombinasi pupuk organik cair sabut dan NPK 16:16:16 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah, dimana pupuk NPK 16:16:16 yang mengandung Kalium sebanyak 16 % yang memegang peranan penting dalam hal penyerapannya dan perkembangan akar tanaman dikarenakan banyak mengandung unsur hara K yang tinggi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Pemberian pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan produktifitas tanah bagi tanaman, dimana pupuk anorganik kedalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman. Bahan organik mampu sebagai energi dan makanan bagi mikroorganisme yang merombak bahan organik menjadi unsur hara seperti N, P dan K yang mampu diserap oleh tanaman. Unsur hara menjadi komponen penting bagi tanaman khususnya unsur hara makro seperti unsur hara N, P dan K dalam jumlah cukup berimbang karena dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman baik pada fase pertumbuhan vegetatif, maupun pada fase pertumbuhan generatif.

Pemberian pupuk NPK yang tepat akan memaksimalkan pertumbuhan dimana fungsi berbagai unsur tersebut yaitu : unsur N berfungsi dalam merangsang akar, batang dan daun sebagai zat penyusun warna hijau daun (klorofil), penyusunan protoplasma dalam tubuh tanaman, unsur P berfungsi memacu pertumbuhan akar dan batang, merangsang pembentukan titik tumbuh, meningkatkan pembentukan karbohidrat, protein asam dan unsur K sendiri membantu dalam proses fotosintesa, pengangkutan hasil asimilasi serta meningkatkan daya tahan/kekebalan tanaman terhadap penyakit.

Nursanti (2010) mengemukakan bahwa jumlah pemberian pupuk terutama pupuk organik akan menentukan tingkat ketersediaan hara dan kondisi perbaikan sifat-sifat tanah. Pemberian pupuk organik dengan jumlah yang lebih cukup akan mampu memberikan pengaruh maksimal terhadap tanah dan tanaman dibandingkan dengan jumlah pemberian lebih sedikit.

F. Berat Kering Umbi per rumpun (g)

Hasil pengamatan berat kering umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam (4.f), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Pupuk

organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat kering umbi per rumpun bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat kering umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (%)

POC sabut kelapa (ml/l)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (15)	K2 (30)	K3 (45)	
S0 (0)	17,56 e	19,31 de	19,55 de	20,77 de	19,30 c
S1 (125)	21,37 de	24,18 d	29,81 c	30,37 c	26,43 b
S2 (250)	28,59 c	35,28 b	40,37 a	37,77 ab	35,50 a
S3 (375)	29,99 c	35,66 b	37,66 ab	34,74 b	34,51 a
Rata-rata	24,38 c	28,61 b	31,85 a	30,91 a	

KK = 4,73 % BNJ S&K = 1,52 BNJ SK = 4,17

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 nyata terhadap berat kering umbi per rumpun bawang merah. Kombinasi pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot (S2K2) merupakan perlakuan terbaik dengan berat kering umbi per rumpun terberat yaitu 40,37 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2K2, S3K2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil penelitian dikompersikan kedalam luas lahan 1 ha, berat kering yang diperoleh pada perlakuan terbaik S2K2 sesuai dengan deskripsi (lampiran 2) 10 ton/ha, sementara rata-rata hasil produksi bawang merah varietas bawang merah bima brebes yaitu 9,9 ton/ha. Tingginya hasil berat kering bawang merah ini dikarenakan pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 telah memberikan unsur hara yang dibutuhkan bawang merah terutama unsur hara K yang dimana dapat memaksimalkan pertumbuhan dari umbi bawang merah.

Hasil penelitian dikompersikan kedalam luas 1 ha, berat kering yang diperoleh dari rata-rata semua perlakuan lebih kecil dibandingkan deskripsi (lampiran 2) yaitu 7,2 ton /ha sementara rata-rata produksi bawang merah varietas bawang merah bima brebes yaitu 9,9 ton/ha . Rendahnya hasil berat kering ini dikarenakan gangguan pada tanaman berupa penyakit layu fusarium pada umur tanaman 14 hst dan penyebab lainnya diduga berasal dari suhu yang terlalu tinggi sehingga daun mudah layu hingga menyebabkan pertumbuhan vegetatif terhambat. Faktor genetik dari bibit juga mempengaruhi pertumbuhan umbi sebanyak apapun unsur hara yang diberikan tanaman bawang merah tidak dapat menyerap unsur hara secara maksimal dan menyebabkan pertumbuhan umbi dari bawang merah tidak maksimal.

Sutedjo (2010), menjelaskan produksi tanaman tertinggi dapat dicapai bila terpenuhinya bahan-bahan pendorong pertumbuhan dan berperan sesuai dengan masing-masing fungsinya. Meningkatnya respon tanaman terhadap pemanfaatan nitrogen, fosfor dan kalium yang diberikan melalui pemupukan, terutama pupuk yang mengandung Unsur hara N, P, K, Ca, Mg, dan unsur hara mikro lainnya.

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

Kemampuan tanaman untuk menumpuk bahan organik terakumulasi dalam tanaman (biomassa) yang mengakibatkan penambahan berat. Pembentukan biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman berasal dari fotosintesis dan

serapan hara serta air yang diolah dalam proses biosintesis. proses pertumbuhan mengarah pada akumulasi bobot kering dari tanaman dan proses itu akan terjadi apabila hasil asimilasi cukup tersedia dan suhu yang menguntungkan. Hal ini sesuai dari penelitian yang telah dilaksanakan pada kombinasi perlakuan pemberian kompos serasah jagung yang dikombinasikan dengan frekuensi NPK 16:16:16 sebanyak 2 kali pemberian, pada kombinasi perlakuan tersebut pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan baik yang mana fotosintesis dapat berlangsung dengan maksimal maka tanaman mampu lebih banyak untuk menumpuk bahan asimilasi dengan demikian dapat menghasilkan berat kering yang lebih tinggi. Berat umbi kering dipengaruhi oleh keadaan unsur hara dalam tanah serta penyerapan yang dilakukan oleh akar tanaman, jika unsur hara dalam tanah dalam keadaan seimbang, maka berat umbi tanaman lebih berat. Menunjukkan tanaman tersebut tumbuh dan berkembang dengan baik.

Menurut Rosliana dkk (2010), beberapa peran kalium pada bawang merah yakni membantu meningkatkan proses fotosintesis, translokasi hara dan asimilat, meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar, serta tekanan turgor akar.

G. Susut Bobot Umbi (%)

Hasil pengamatan susut bobot umbi bawang merah dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam (4.g), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap susut bobot umbi bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata susut bobot umbi bawang merah dengan pemberian Pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 (%)

POC sabut kelapa (ml/l)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rata- rata
	K0 (0)	K1 (15)	K2 (30)	K3 (45)	
S0 (0)	24,00 g	23,33 fg	21,33 efg	21,30 efg	22,49 c
S1 (125)	21,96 efg	21,30 efg	18,33 cd	18,15 bcd	19,93 b
S2 (250)	19,44 def	16,00 ab	15,25 a	16,62 abc	16,83 a
S3 (375)	18,55 cde	17,26 a-d	17,22 a-d	17,81 a-d	17,71 a
Rata-rata	20,99 c	19,47 b	18,03 a	18,47 a	

KK = 4,81 % BNJ S&K = 1,0 BNJ SK = 2,82

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 7, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 nyata terhadap susut bobot umbi per rumpun bawang merah. Kombinasi pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot (S2K2) merupakan perlakuan terbaik dengan susut bobot umbi terendah yaitu 15.25 %, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2K, S2K3, S3K1, S2K3, S3K3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rendahnya hasil susut bobot umbi S2K2 dikarena pemberian POC sabut dan NPK yang tepat dapat memaksimalkan pembentukan umbi dan pengisian bahan kering sehingga penyusutan umbi lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya.

Kemampuan tanaman untuk menumpuk bahan organik terakumulasi dalam tanaman (biomassa) yang mengakibatkan pertambahan berat. Pembentukan biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman berasal dari fotosintesis dan serapan hara serta air yang diolah dalam proses biosintesis. proses pertumbuhan mengarah pada akumulasi bobot kering dari tanaman dan proses itu akan terjadi apabila hasil asimilasi cukup tersedia dan suhu yang menguntungkan. Hal ini sesuai dari penelitian yang telah dilaksanakan pada kombinasi perlakuan pemberian POC sabut kelapa yang dikombinasikan dengan NPK 16:16:16, pada kombinasi perlakuan tersebut pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan

baik yang mana fotosintesis dapat berlangsung dengan maksimal maka tanaman mampu lebih banyak untuk menumpuk bahan asimilasi dengan demikian dapat menghasilkan berat kering yang lebih tinggi.

Pemberian pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan produktifitas tanah bagi tanaman, dimana pupuk anorganik kedalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman. Bahan organik mampu sebagai energy dan makanan bagi mikroorganisme yang merombak bahan organik menjadi unsur hara seperti N, P dan K yang mampu diserap oleh tanaman. Unsur hara menjadi komponen penting bagi tanaman khususnya unsur hara makro seperti unsur hara N, P dan K dalam jumlah cukup berimbang karena dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman baik pada fase pertumbuhan vegetatif, maupun pada fase pertumbuhan generatif.

Pemberian pupuk harus diperhatikan sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut, agar tanaman tidak mendapat terlalu banyak zat makan. Terlalu sedikit atau terlalu banyak zat makanan dapat berbahaya bagi tanaman tersebut.

Marliah dkk (2012), menyatakan bahwa pupuk organik cair merupakan pupuk organik cair yang mengandung unsur hara makro dan mikro serta mengandung berbagai mikroorganisme yang berperan penting dalam merangsang pertumbuhan, meningkatkan berat kering tanaman serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 30 hari, Tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi, berat kering umbi, susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk organik cair 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot.
2. Pengaruh utama pemberian pupuk organik cair sabut kelapa nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air
3. Pengaruh utama pemberian NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik adalah pemberian NPK 16:16:16 30 g/plot.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah yang baik yaitu dengan pemberian pupuk organik cair 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot.

RINGKASAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masakan setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri terutama untuk ekspor keluar negeri (Suriana, 2011)

Tanaman bawang merah merupakan komoditas sayuran yang penting karena mengandung gizi yang tinggi, bahan baku untuk obat-obatan, sebagai pelengkap bumbu masak, memiliki banyak vitamin dan berperan sebagai aktivator enzim didalam tubuh. Setiap 100 g bawang merah mengandung 39 kalori, 150 mg protein, 0,30 g lemak, 9,20 g karbohidrat, 50 mg vitamin A, 0,30 mg vitamin B, 200 mg vitamin C, 36 mg kalsium, 40 mg fosfor dan 20 g air (Napitupulu dan Winarto 2010).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik menyatakan bahwa luas panen di Provinsi Riau terjadi peningkatan 13,33% (tahun 2016 75 ha dan tahun 2017 menjadi 85 ha). Produksi untuk Provinsi Riau terjadi penurunan 13,39% (tahun 2016 303 ton dan 2016 262 ton). Produktivitas untuk Provinsi Riau terjadi penurunan 23,58% (2016 3,42 ton/ha dan 2017 4,04 ton/ha). Provinsi Riau untuk budidaya bawang merah masih tergolong pemula karena data yang tercatat di

Badan Pusat Statistik pertama kalinya pada tahun 2013 dengan varietas Kampar dan produktivitas yang dihasilkan juga rendah jika dibandingkan dengan Provinsi Sumatra Utara, Sumatra Barat dan Jawa Tengah (Aninymous, 2017)

Salah satu faktor penyebab tanaman bawang kurang menghasilkan produksi yang tinggi disebabkan karena pembentukan umbi yang tidak sempurna pada bawang. Hal ini disebabkan karena tanaman kekurangan unsur hara terutama unsur K. Unsur K didalam tanaman bawang berfungsi sebagai pembentukan, pemecahan, dan translokasi pati, sintesa protein, mengaktifkan berbagai enzim, mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman dan meningkatkan kadar tepung pada umbi bawang. Dengan demikian unsur K sangat besar pengaruhnya dalam menjalankan metabolisme dan memperoleh produksi bawang.

Sabut kelapa mengandung unsur mengandung unsur kalium sebesar 10,25 persen yang dapat menggantikan pupuk KCL. Unsur lain yang terdapat di sabut kelapa yaitu Ca, Mg, K, Na dan P yang dapat digunakan sebagai bahan membuat pupuk organik.

Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produksi tanaman, oleh sebab itu setiap unsur yang diberikan harus bertujuan untuk memperoleh hasil pertanian yang lebih baik tanpa mengurangi tingkat kesuburan tanahnya. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan penggunaan pupuk organik seperti pemakaian Sabut Kelapa sebagai pupuk organik. Sabut kelapa merupakan bahan pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan penggunaannya lebih baik daripada pupuk kimia. Pupuk organik tidak mengandung bahan kimia yang dapat merusak lingkungan. Sabut kelapa jarang dimanfaatkan masyarakat biasanya dibuang karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat sabut kelapa tersebut.

Selain penggunaan pupuk organik cair sabut kelapa salah satu upaya lain untuk meningkatkan hasil produksi tanaman bawang merah dengan menggunakan pupuk majemuk NPK 16:16:16 yang mengandung unsur N,P dan K. Pupuk NPK 16:16:16 memiliki hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan.

Penggunaan pupuk anorganik sangat penting dalam pertumbuhan dan produksi bawang merah, akan tetapi penggunaan pupuk yang berlebihan akan menurunkan kesuburan tanah, dan menyebabkan tanah menjadi padat sehingga sulit diolah. Sehingga dikombinasikan dengan pupuk organik untuk menjaga kesuburan tanah serta dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan Juli sampai Oktober 2019. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa yang terdiri dari empat taraf dan faktor kedua adalah NPK 16:16:16 yang terdiri dari empat taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga terdapat 48 satuan percobaan (plot). Setiap plot terdiri 25 tanaman dan 5 tanaman dijadikan sampel pengamatan yang diambil secara acak. Seluruh satuan percobaan terdiri dari 1200 tanaman. Untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan pada tanaman bawang merah

maka dilakukan pengamatan parameter penelitian yaitu : Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Umur panen (hari), Umur panen (hari), Jumlah umbi per rumpun (umbi), Berat basah umbi per rumpun (g), Berat kering umbi per rumpun (g) dan susut bobot umbi (%).

Data hasil pengamatan setelah dianalisis ragam dan diuji lanjut beda nyata jujur (BNJ) dengan taraf 5 % menunjukkan Interaksi pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi, berat kering umbi, susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air dan NPK 16:16:16 30 g/plot (S2K2). Pengaruh utama pemberian pupuk organik cair dan NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk organik cair sabut kelapa 250 ml/l air dan pemberian NPK 16:16:16 30 g/plot

DAFTAR PUSTAKA

- Alex, 2015. Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Anisyah, F. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. Fakultas Pertanian USU.Medan.
- Arifin. F. Syamsudin,. Sri. N. H. U dan Bostang. R. 2010. Pengaruh Interaksi Unsur Hara Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Pada Tanah Regosol dan Latosol. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada. 1-302 hal
- Anonimous.2010. Panduan praktis budidaya bawang merah.<https://alamtani.com>. Diakses 21 September 2019.
- Azzamy. 2015. Cara Membuat POC Sabut Kelapa. <http://mitalom.com/cara-membuat-poc-sabut-kelapa/>. Diakses 10 Februari 2019.
- Badan Pusat Statistik.2019. Data BPS Bawang Merah. <https://riau.bps.go.id/>. Diakses pada tanggal 29 Februari 2020.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat.2017.Budidaya Bawang Merah Asal Bibit Umbi Mini.<http://jabar.litbang.pertanian.go.id>.Diakses 13 Maret 2019.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Malang. 2012.Kenali Lahan Lalu Beri Pupuk Berimbang.<http://jatim.litbang.pertanian.go.id>. Diakses 14 September 2019.
- Dewi N.2012.Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang.Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay.Pustaka Baru Press.Yogyakarta.
- Erythrina. 2010. Perbenihan dan Budidaya Bawang Merah. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan dan Swasembada Beras Berkelanjutan DI Sulawesi Utara. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP) Cimanggu. Bogor.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. 288 hal.
- Hayati, E, Mahmud, T dan Fazil, R. 2012. Pengaruh jenis pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum*. L). Jurnal Floratek Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. 7 (4) : 173 – 181.
- Humas Balitsa. 2018. Bawang Merah Varietas Bima Brebes. <http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/varietas/cabai/36-halaman/616-bawang-merah-varietas-bima-brebes>. Diakes 19 Agustus 2019.

- Lestari, P. A, Sarman S, dan Indraswari, E. 2010. Substitusi pupuk anorganik dengan kompos sampah kota terhadap tanaman jagung (*Zea mays*). Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi. 12 (2) : 01-06.
- Lingga, P. dan Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Manoppo. 2014. Pengaruh Pupuk Kandang Dan Takaran NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Marliah Ainun, Hayati Mardhiah dan Muliyanah Indra. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*). Jurnal Agrista. 16(3):122-128. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Mas'ud, H. Sistem Hidroponik dengan nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. Jurnal Media Litbang Sulteng. 2(2): 131:136.
- Mufida, L. 2013. Pengaruh Penggunaan Konsentrasi FPE (Fermented Plant Extrac) Kulit Pisang Terhadap Jumlah Daun, Kadar Klorofil dan Kadar Kalium Pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens*). IKIP PGRI Semarang. Semarang. 126 hlm
- Napitupulu, D dan L. Winarto 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Jurnal Hortikultura. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatra Utara. 20 (1) : 27-35. Medan
- Natashi. 2019. Manfaat Bawang Putih Termaktub dalam Surat Al Baqarah. <https://.gomuslim.co.id/>. Diakses pada tanggal 29 Februari 2020.
- Nur M, Sutriana S. 2019. Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) pada Media Gambut dengan Pupuk Kompos Serasah Jagung dan Frekuensi NPK 16:16:16. Jurnal Seminar Nasional Lahan Suboptimal. PP. 110-119. Unsri Press. Palembang.
- Nurshanti, D.F. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea L.*). Jurnal Agronomis Tropika. Universitas Udayana. Bali. 1(1): 89-98
- Pahan I. 2013. Pemanfaatan Limbah Organik. Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Roslina, R., Suwandi dan N, Sumarni. 2010. Pengaruh waktu tanam dan KCl terhadap pembungaan dan pembijian bawang merah (TSS). Jurnal Hortikultura Balai Penelitian Tanaman. 1(3): 192-198

- Rina D .2015. Manfaat Unsur N, P dan K Bagi Tanaman. <http://jabar.litbang.pertanian.go.id>. Diakses 15 Maret 2019.
- Sabri Y. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Sabut Kelapa Dan Bokashi Cair Dari Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). Jurnal Pertanian Faperta UMSB. (1): 35-42.
- Sari, S.Y. 2015. Pengaruh Volume Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Serabut Kelapa(*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Sawi Hijau(*Brassica juncea*). Skripsi. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Sudirja.2010. Bawang Merah. [http://www. Lablink.or.id/Agro/ bawangmrh/ Alternariapartrait.html](http://www.Lablink.or.id/Agro/bawangmrh/Alternariapartrait.html). diakses 10 Februari 2019.
- Sumarni. 2012. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Suparman.2010.Bercocok Tanaman Bawang Merah.Azka Press.Jakarta.
- Suriana. 2011. Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang putih. Cahaya Atma Pustaka. Yogjakarta.
- Susetya, D. 2012. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Penerbit Baru Press. Jakarta. 54 hlm.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tifani.2010.Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa Sebagai Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar.Skripsi.Universitas Tanjungpura Pontianak. Pontianak.
- Tjitrosoepomo, gembong. 2010. Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta.Gajah Mada University Press.Yogyakarta.
- Wahyudi.2011. Pengaruh Pemupukan KCl kedua dan Pemberian Jerami Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bengkuang (*Ipomoea batatas* L). Skripsi.Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian.Bogor.
- Yetti, H dan E. Elita. 2012. Penggunaan pupuk organik dan KCl pada tanaman bawang merah(*Allium ascolonicum* L.). Jurnal Hortikultura.7 (1):13-18.
- Yulianti, Ninit. 2010. Pengertian Pertumbuhan.<http://ninityulianti.Wordpress.com>. Diakses pada 31 Maret 2020.
- Yulipriyanto, H. 2010. Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya. Graha Ilmu. Yogyakarta.