

**APLIKASI BOKASHI KULIT PISANG DAN PUPUK KCI
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum*.L)**

OLEH :

SALOMO MARBUN

144110142

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

ABSTRAK

Salomo Marbun (144110142), penelitian ini berjudul : Aplikasi Bokashi Kulit Pisang dan pupuk KCl terhadap Pertumbuhan serta produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Dibawah bimbingan Ibu Ir. Ernita, MP. selaku pembimbing I dan Ibu Selvia Sutriana, SP. MP. selaku pembimbing II. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau selama empat bulan terhitung dari bulan Juli sampai Oktober 2018. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama aplikasi bokashi kulit pisang dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan serta produksi bawang merah.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial 4x4 dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dosis bokashi kulit pisang (B) 0, 1, 2 dan 3 kg/plot sedangkan faktor kedua yaitu dosis pupuk KCl (K) 0, 10, 20 dan 30 g/plot. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

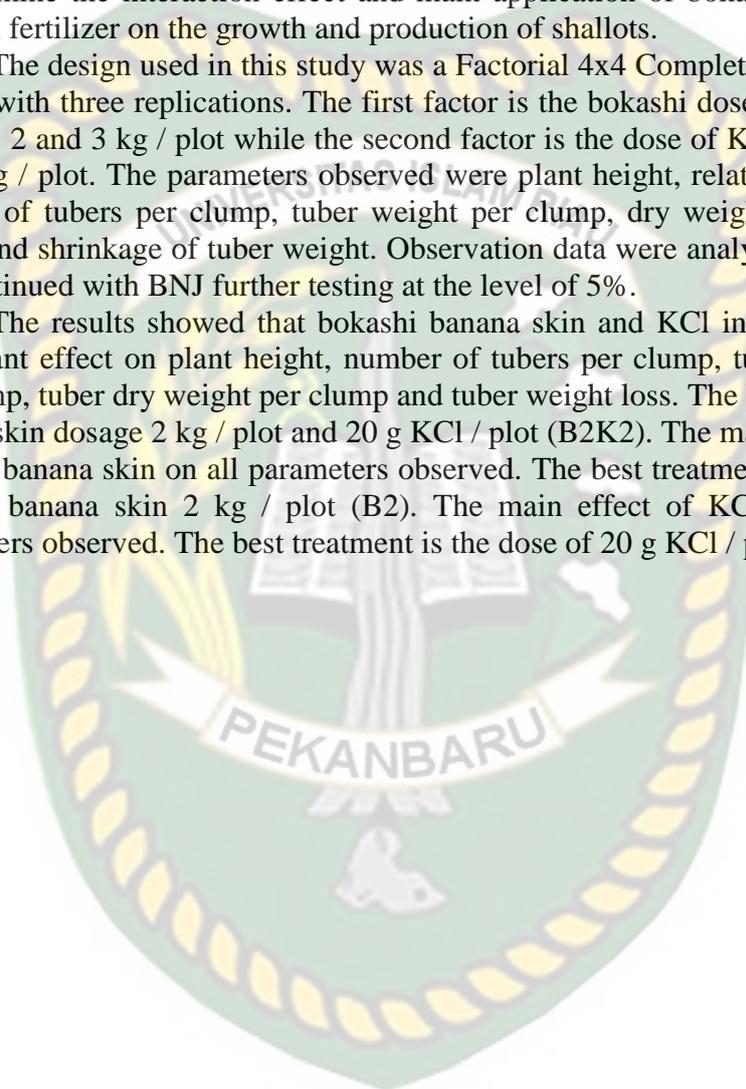
Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi bokashi kulit pisang dan KCl memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah dosis bokashi kulit pisang 2 kg/plot dan KCl 20 g/plot (B2K2). Pengaruh utama bokashi kulit pisang nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah dosis bokashi kulit pisang 2 kg/plot (B2). Pengaruh utama KCl nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah dosis KCl 20 g/plot (K2).

ABSTRACT

Salomo Marbun (144110142), this research entitled: Application of Banana Skin Bokashi and KCl fertilizer to the growth and production of shallots (*Allium ascalonicum* L.). Under the guidance of Ms. Ir. Ernita, MP. as supervisor I and Mrs. Selvia Sutriana, SP. MP. as supervisor II. This research has been carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University for four months from July to October 2018. The aim of the study was to determine the interaction effect and main application of bokashi banana skin and KCl fertilizer on the growth and production of shallots.

The design used in this study was a Factorial 4x4 Completely Randomized Design with three replications. The first factor is the bokashi dose of banana skin (B) 0, 1, 2 and 3 kg / plot while the second factor is the dose of KCl (K) 0, 10, 20 and 30 g / plot. The parameters observed were plant height, relative growth rate, number of tubers per clump, tuber weight per clump, dry weight of tubers per clump and shrinkage of tuber weight. Observation data were analyzed statistically and continued with BNJ further testing at the level of 5%.

The results showed that bokashi banana skin and KCl interactions had a significant effect on plant height, number of tubers per clump, tuber wet weight per clump, tuber dry weight per clump and tuber weight loss. The best treatment is banana skin dosage 2 kg / plot and 20 g KCl / plot (B2K2). The main effect of real bokashi banana skin on all parameters observed. The best treatment is the dose of bokashi banana skin 2 kg / plot (B2). The main effect of KCl is real on all parameters observed. The best treatment is the dose of 20 g KCl / plot (K2).



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Aplikasi Bokashi Kulit Pisang dan pupuk KCl terhadap Pertumbuhan serta produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Ir. Ernita, MP. selaku dosen pembimbing I dan selaku pembimbing II Ibu Selvia Sutriana, SP. MP. yang telah memberikan bimbingan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis juga berterimakasih kepada Bapak Dekan, Ibu Ketua program studi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan seluruh staff Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil, juga kepada teman-teman seperjuangan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan untuk penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian.

Pekanbaru, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

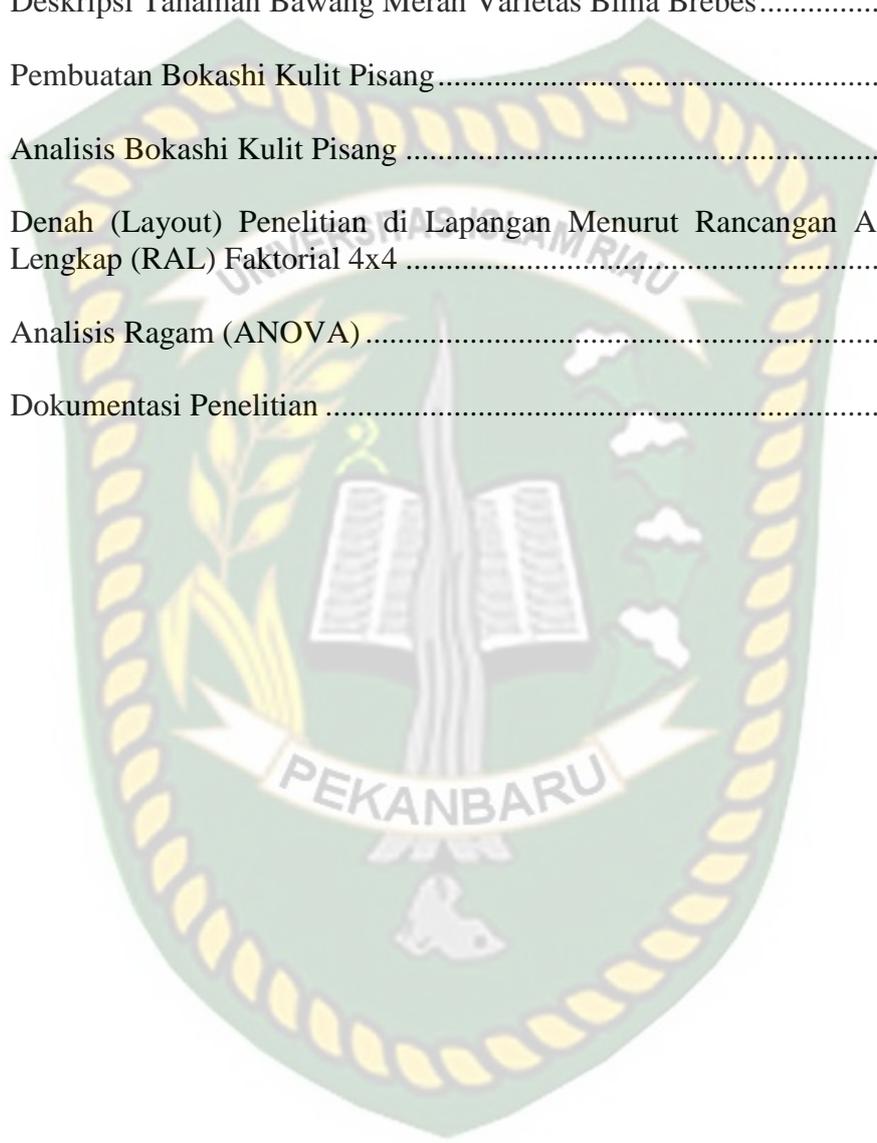
	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Rancangan Percobaan	14
D. Pelaksanaan Penelitian	16
E. Parameter Pengamatan	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Tinggi Tanaman (cm)	21
B. Laju Pertumbuhan Relatif / LPR (g/hari)	25
C. Jumlah Umbi Per Rumpun (buah)	29
D. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g)	32
E. Berat Kering Umbi Per Rumpun (g)	38
F. Susut Bobot Umbi (%)	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
RINGKASAN	46
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Bokashi Kulit Pisang dan KCl pada Tanaman Bawang Merah	15
2. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (cm).....	21
3. Rerata Laju Pertumbuhan Relatif Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (g/h)	25
4. Rerata Jumlah Umbi Per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (buah).....	29
5. Rerata Berat Basah Umbi Per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (g)	33
6. Rerata Berat Kering Umbi Per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (g)	38
7. Rerata Susut Bobot Umbi Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (%)	43

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2018.....	55
2. Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes.....	56
3. Pembuatan Bokashi Kulit Pisang.....	57
4. Analisis Bokashi Kulit Pisang	59
5. Denah (Layout) Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 4x4	60
6. Analisis Ragam (ANOVA).....	61
7. Dokumentasi Penelitian	63



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabai. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, 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 (Suriani, 2012).

Tanaman bawang merah merupakan komoditas sayuran 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).

Diketahui bahwa produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2013 produksinya 1,010,733 ton/tahun, mengalami kenaikan pada tahun 2014 dengan produksinya 1,235,801 ton/tahun, sedangkan pada tahun 2015 mengalami penurunan dengan produksinya 1,229,184 ton/tahun dan pada tahun 2016 produksi menjadi 1.446.860 ton/tahun. Peningkatan produksi bawang merah dari tahun ke tahun menjadikan Indonesia tidak lagi mengimpor bawang merah dari

luar negeri karena bawang merah lokal mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri (Badan Pusat Statistik Nasional, 2017).

Produksi bawang merah di Provinsi Riau pada tahun 2013 sebesar 12 ton dengan luas lahan 3 ha, pada tahun 2014 sebesar 85 ton dengan luas lahan 17 ha dan pada tahun 2015 produksinya bawang merah sebesar 287 ton dengan luas lahan 60 ha. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan luas lahan dan produksi bawang merah dari tahun ke tahun terus meningkat (Badan Pusat Statistik Nasional, 2017).

Pemenuhan kebutuhan bawang merah di Provinsi Riau masih bergantung dari daerah lain yaitu berasal dari Provinsi Sumatera Barat, Jawa dan Sumatera Utara. Kebutuhan masyarakat terhadap bawang merah akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Namun peran bawang merah sebagai kebutuhan rumah tangga masih belum bisa digantikan oleh rempah-rempah lainnya. Tingkat produksi yang rendah di pengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yakni rendahnya tingkat kesuburan tanah di Provinsi Riau. Selama ini tanah yang digunakan sebagai lahan budidaya tidak mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tetapi usaha peningkatan kesuburan tanah belum secara optimal di upayakan. Selain itu, faktor lainnya yang menyebabkan rendahnya produksi bawang merah ialah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT).

Peningkatan produktivitas bawang merah dapat dilakukan dengan mengimbangi penggunaan pupuk organik dan anorganik, Pupuk organik salah satunya bokashi kulit pisang yang berfungsi sebagai katalisator untuk mengaktifkan dan mengurangi pemberian pupuk kimia hingga 50%. Serta mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi penggunaan pupuk kimia karena mampu

memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pengomposan kulit pisang juga mampu meningkatkan pembentukan energi bagi pertumbuhan tanaman karena memiliki kandungan vitamin C, B dan kalsium tinggi.

Untuk meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi selain pupuk bokashi kulit pisang, juga perlu ditambahkan pupuk KCl berperan dalam penambahan unsur hara kalium dan juga diperlukan untuk mendukung proses fotosintesis, pembentukan dan perkembangan buah secara maksimal. Unsur kalium adalah unsur yang paling banyak diperlukan terutama untuk membantu proses pembentukan karbohidrat, protein dan asam-asam amino dalam tubuh tanaman. Kalium juga berperan sebagai activator enzim, meningkatkan absorpsi dan distribusi hara dan air serta meningkatkan daya tahan atau imunitas tubuh tanaman terhadap serangan hama, penyakit dan kekeringan.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Bokashi Kulit Pisang dan pupuk KCl terhadap Pertumbuhan serta produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).”

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi aplikasi bokashi kulit pisang dan pupuk KCL terhadap pertumbuhan serta produksi bawang merah.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama aplikasi bokashi kulit pisang terhadap pertumbuhan serta produksi bawang merah.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk KCL terhadap pertumbuhan serta produksi bawang merah.

I. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*. L) berasal dari Asia Tengah Daerah India, Pakistan sampai Palestina. Tanaman ini telah dikenal sejak 2700-3200 tahun sebelum masehi di Mesir, dan 1500 tahun sebelum masehi di Israel. Penyebaran bawang merah ke berbagai negara berhubungan dengan perburuan rempah-rempah oleh bangsa Eropa ke wilayah timur, Di dalam dunia tumbuhan bawang merah diklasifikasikan kedalam: Kingdom: Plantae, Subkingdom: Tracheobionta, Superdivision: Spermathopyta, Divisi: Magnoliophyta, Class: Liliopsida, Subclass: Liliidae, Order: Liliaes, Family: Liliaceae, Genus: *Allium* L, Species: *Allium Cepa* L. atau *Allium ascalonicum* L. (Erythrina, 2010).

Bawang merah merupakan tanaman rendah yang tumbuh tegak dengan tinggi dapat mencapai 15-50 cm, membentuk rumpun dan termasuk tanaman semusim. Perakarannya berupa akar serabut yang tidak panjang dan tidak terlalu dalam tertanam dalam tanah .Daun berbentuk silindris kecil memanjang antara 50-70 cm, berlubang dan bagian ujungnya runcing, berwarna hijau muda, dan letak daun melekat pada tangkai yang ukurannya relatif pendek (Sudirja, 2007).

Bunga bawang merah termasuk bunga sempurna, terdiri dari 5-6 benang sari dan sebuah putik. Daun bunga berwarna agak hijau bergaris keputih-putihan atau putih. Bakal buah duduk di atas membentuk bangunan segitiga hingga tampak jelas seperti kubah. Bakal buah terbentuk dari 3 daun buah (karpel) yang membentuk 3 buah ruang dengan setiap ruang mengandung 2 bakal biji. Biji bawang merah yang masih muda berwarna putih. Setelah tua, biji akan berwarna hitam (Estu dkk., 2007).

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, 2007).

Bawang merah adalah tanaman semusim dan memiliki umbi yang berlapis. Umbi terbentuk dari pangkal daun yang bersatu dan membentuk batang yang berubah bentuk dan fungsi, membesar dan membentuk umbi berlapis. Umbi bawang merah terbentuk dari lapisan-lapisan daun yang membesar dan bersatu. Umbi bawang merah bukan merupakan umbi sejati seperti kentang atau talas (Hervani dkk, 2008).

Tanaman bawang merah memiliki 2 fase tumbuh, yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Tanaman bawang merah mulai memasuki fase vegetatif setelah berumur 11-35 hari setelah tanam (HST), dan fase generatif terjadi pada saat tanaman berumur 36 hari setelah tanam (HST). Pada fase generatif, ada yang disebut fase pembentukan umbi (36 -50 hst) dan fase pematangan umbi 51-56 hst. (Wibowo,2001)

Tanaman bawang merah dapat ditanam didaerah yang kering, ketersediaan air mencukupi dengan suhu sekitar 25-32⁰C, kelembaban 80-90%, curah hujan 300-2500 mm/tahun dan menghendaki penyinaran yang penuh, apabila terlindungi umbinya akan berukuran kecil. Tanaman ini juga menghendaki ketinggian 250 m dpl untuk pertumbuhannya, namun dapat juga tumbuh pada ketinggian 0-900 m dpl hanya produksi umbinya lebih rendah (Raja, 2007).

Tanaman bawang merah dapat tumbuh dengan baik pada kondisi lingkungan yang cocok. Tanaman bawang merah paling menyukai daerah yang

beriklim kering, suhu udara yang agak panas, tempat terbuka atau cukup terkena sinar matahari, dan tidak berkabut. Daerah yang berkabut kurang baik terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah karena dapat menimbulkan penyakit. Selain itu, daerah yang terlindung dapat menyebabkan pembentukan umbi bawang merah tidak maksimal (Nasution, 2008).

Tanaman bawang merah dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang subur dan banyak mengandung bahan organik. Pada tanah aluvial dan latosol yang berpasir dapat ditanami bawang merah yang tanahnya tidak menggenang. Tanaman bawang merah tidak menghendaki tanah yang tergenangi oleh air hal ini disebabkan perakaran bawang merah yang dangkal. Tanah yang terlalu masam dengan pH 4,5 banyak mengandung garam Al. lahan yang baik untuk bawang merah adalah tanah yang mempunyai keasaman sedikit agak asam sampai normal, yaitu pH-nya berkisar antara 6,0-6,8 (Wibowo, 2001).

Menurut Raja (2007) bahwa berdasarkan situasi distribusi bawang merah nampak pula agribisnis bawang merah masih memiliki ruang gerak yang lebar. Produksi bawang merah saat ini belum mencukupi untuk kebutuhan domestik/dalam negeri. Oleh karena itu maka bawang merah memiliki prospek yang sering menguntungkan semua pihak yang terlibat didalamnya. Pada kondisi seperti sekarang ini, Indonesia yang sedang dalam keadaan krisis ekonomi harus dapat mengoptimasikan penggunaan sumber daya alamnya sebagai salah satu jalan untuk dapat memulihkan kondisi perekonomiannya. Sebagai negara agraris sejak dahulu dengan potensi alam yang memadai, sebenarnya kita tidak perlu menjadi negara pengimpor bawang merah seperti sekarang.

Umbi-umbi untuk bibit bawang merah sebaiknya dipilih yang berukuran sedang, jangan memilih yang terlalu kecil karena akan mudah membusuk bila

ditanam, dan sering menghasilkan tanaman yang lemah pertumbuhannya yang pada akhirnya hasil tanaman menjadi rendah. Bukan berarti umbi besar tidak baik digunakan tetapi biasanya umbi besar mempunyai harga yang lebih tinggi, sementara hasilnya relatif tidak berbeda dengan umbi yang berukuran sedang. Umbi yang berukuran sedang beratnya berkisar antara 2,5-5,0 g, sedang yang berukuran besar 5,0-7,5 g, dan yang berukuran kecil beratnya 2,5 g per umbi (Wibowo, 2001).

Jarak tanam yang biasa digunakan untuk tanaman bawang merah dengan umbi adalah 15 x 20 cm dan 20 x 20 cm. Sebelum penanaman umbi dipotong 1/3 bagian yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan umbi samping dan mempercepat pertumbuhan tunas (Erythrina, 2010).

Untuk menanam umbi bawang merah perlu dibuat lubang-lubang kecil yang dibuat dengan menggunakan penugal kecil. Dalam lubang kira-kira sama dengan tinggi umbi bibit yang telah dipotong sebagian ujungnya dan diletakkan dalam lubang dengan ujung diatas. Diusahakan agar bekas potongan dapat ditanam rata dengan permukaan tanah bedengan (Wibowo, 2001).

Waktu panen untuk tanaman bawang merah tergantung dari varietas yang digunakan, tetapi secara umum ciri-ciri untuk tanaman bawang merah siap panen adalah daun sudah mulai layu, daun telah menguning sekitar 70-80%, pangkal batang mengeras, sebagian umbi telah tersumbul kepermukaan tanah (Raja, 2007).

Rendahnya produksi dan produktivitas bawang merah di Indonesia disebabkan antara lain oleh penggunaan bibit yang kurang bermutu, media tanam yang kurang baik, pengendalian hama dan penyakit yang kurang memadai, kelangkaan ketersediaan benih bermutu, dan kondisi tanah yang kekurangan unsur

hara akibat digunakan secara terus menerus. Pemupukan merupakan salah satu cara mengurangi kekurangan unsur hara pada tanah (Damanik dkk, 2011).

Unsur hara sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk mempertahankan hidup dan perumbuhannya, baik itu hara makro maupun mikro. Ketidak lengkapan salah satu dari unsur hara makro dan mikro pada tanah dapat mengakibatkan hambatan pertumbuhan, perkembangbiakan dan produktivitas tanaman. Ketika lengkapan salah satu makro dan mikro elemen yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut dapat dikoreksi dengan melakukan tindakan pemupukan (Aisyah,dkk., 2006).

Tanah merupakan faktor terpenting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tanah juga membutuhkan perawatan intensif nutrisi dan hara yang terkandung di dalamnya dapat berkurang dan habis sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Pemakaian tanah pertanian yang digunakan untuk usaha budidaya pertanian yang secara terus menerus tanpa adanya usaha memperbaiki dan mengembalikan kehilangan unsur hara akan memberikan dampak terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Untuk itu kita perlu mengusahakan pemeliharaan yang intensif ialah dengan pemupukan guna memperbaiki dan mengembalikan kesuburan tanah yang secara terus menerus diusahakan sebelumnya. Pupuk adalah bahan yang dapat memebrikan zat hara pada tanaman melalui akar ataupun melalui penyemprotan (Hasibuan, 2006).

Lingga dan Marsono (20013) mengemukakan, pemupukan adalah merupakan suatu usaha penambahan satu atau beberapa unsur hara ke dalam tanah untuk meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu pemupukan juga dimaksudkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang tumbuh diatasnya, sehingga dapat tumbuh dengan sempurna dan meningkatkan produksi.

Pemupukan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui penyediaan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Prinsip pemupukan yang tepat dapat memberikan pertumbuhan yang optimal dan memberi produksi tanaman maksimal baik melalui pupuk organik maupun anorganik (Lingga dan Marsono, 2013). Menurut Rahayu dan Berlian (2004) dosis anjuran yang dipakai Urea 200 kg/ha, TSP 300 kg/ha menghasilkan bobot kering umbi tertinggi serta jumlah umbi per rumpun pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum.L*)

Bokashi adalah singkatan dari bahan organik kaya akan sumber hidup. Kata bokashi berasal dari bahasa jepang berarti humus. Bokashi termasuk pupuk organik padat yang tergolong pupuk *slow release* yang melepaskan unsur hara yang dikandungnya secara perlahan dan terus-menerus dalam jangka waktu tertentu sehingga kehilangan unsur hara akibat pencucian oleh air lebih kecil (Nugroho, 2004).

Hayati dan Rizal (2010), menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik murni seperti bokashi walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang bisa bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga.

Kulit pisang mengandung air dalam jumlah besar yaitu mencapai 68,9%, unsur kedua yang terkandung cukup besar dalam kulit pisang yaitu karbohidrat sebesar 18,50%. Sisanya terdiri dari protein, zat besi dan unsur lainnya. Dibawah ini adalah komposisi lengkap unsur-unsur kimia dalam 100 g kulit pisang : Lemak 2,11g, protein 0,32g, Kalsium 7,15mg, Fosfor 11,7mg, Zat Besi 1,60mg, Vitamin B 0,12mg, Vitamin C 17,50mg Lingga Pinus dan Sabiham (2010).

Menurut Lyla (2008), bokashi berasal dari hasil pelapukan jaringan-jaringan tanaman atau bahan-bahan tanaman seperti jerami, sekam, daun-daunan dan rumput-rumputan dengan bantuan mikroorganisme decomposer seperti bakteri dan cendawan menjadi unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Proses perombakan jenis bahan organik menjadi pupuk dapat berlangsung secara alami atau buatan dengan menggunakan EM-4.

Rahayu dan Berlian (2004), mengemukakan bahwa salah satu faktor penentu dalam penyediaan unsur hara pada bokashi adalah waktu kematangan. Lama pengomposan pada limbah padat organik berpengaruh terhadap peningkatan ketersediaan unsur hara salah satunya adalah kandungan P-tersedia. Selanjutnya hasil penelitian Matulesy (2006), diketahui bahwa semakin lama pengomposan yang dilakukan semakin meningkatkan kualitas kompos yang ditunjukkan dengan meningkatkan ketersediaan hara dan menurunnya nisbah C/N.

Input pupuk N dan K penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta hasil umbi bawang merah. Unsur hara N merupakan bahan pembangun protein, asam nukleat, enzim, nucleoprotein, dan alkaloid. Defisiensi N akan membatasi pembelahan dan perbesaran sel (Sumiati dan Gunawan 2007).

Hasil penelitian Wiroatmodjo dkk (2008), menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis pupuk organik bokashi kulit pisang pada dosis 20 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah. Penelitian pemanfaatan bokashi juga dilakukan oleh Mulia (2005) dan Suryani (2006) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik pupuk bokashi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Kulit buah pisang sumber potensial pupuk potasium dengan kadar K_2O 46-57% basis kering. Selain mengandung fosfor dan Potasium, kulit pisang juga

mengandung unsur Magnesium, Sulfur, dan Sodium. Demikian pula dengan unsur kalium yang biasanya terdapat di dalam pupuk dalam bentuk ikatan K_2O yang perlu diubah menjadi ion K^+ oleh mikroorganisme (Manurung, 2011).

Kulit pisang mengandung 15% kalium dan phosphor lebih banyak dari pada daging buah pisang, karen itu kulit pisang sangat potensial dijadikan sebagai pupuk. Selain mengandung kalium dan phosfor, kulit pisang juga mengandung unsur magnesium. Unsur magnesium diperlukan tanaman selain pembentukan klorofil sebagai katalisator penyerapan unsur kalium dan phosphor (Leyla, 2008).

Novizan (2007), menjelaskan bahwa manfaat dan kandungan hara kulit pisang akan meningkatkan bila dijadikan pupuk melalui proses pengomposan ataupun penambahan mikroba. Sebab dengan pengomposan ataupun penambahan mikroba kandungan potasium (K_2O), posfor (P), magnesim (Mg) dan sulfur (S) akan meningkatkan 3 kali lebih tinggi dari pada kandungan pada kulit pisang yang tidak melalui pengomposan.

Pupuk organik mempunyai fungsi antara lain adalah : 1) memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang baik, 2) memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya mengikat air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerasi) didalam tanah menjadi lebih baik. Fungsi biologi pupuk organik adalah sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroba didalam tanah. Dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik. (Sitompul, 20017).

Tanaman bawang merah membutuhkan pupuk dengan kandungan kalium (K) untuk memperbaiki kualitas dan meningkatkan berat umbi. Pupuk KCl

merupakan pupuk anorganik tunggal yang mengandung hara K_2O yang berkisar antara 50-53%. Besarnya dosis pemupukan ini berbeda untuk berbagai tanaman dan besarnya ditetapkan berdasarkan umur tanaman dan jenis tanah. Untuk mendapatkan dosis pupuk yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi bagi kebutuhan tanaman. Jika diberikan terlalu banyak akan menyebabkan larutan tanah akan pekat sehingga dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Sebaliknya jika diberikan terlalu sedikit maka pengaruh pemupukan tidak akan tampak (Wahyudi, 2011).

Ismail (2002), tanaman bawang merah membutuhkan asupan kalium (K) untuk memperbaiki kualitas dan kuantitas umbi. Untuk itu, perlu penambahan pupuk dengan unsur K yang tinggi. Umbi bawang tidak akan memberi hasil maksimal apabila unsur hara K yang diperlukan tidak cukup tersedia. Agustina,dkk., (2015), kalium merupakan unsur kaation kovalen esensial bagi tanaman dan diabsorpsi dalam bentuk ion K^+ . Unsur K berperan membentuk protein, karbohidrat, aktifator enzim, meningkatkan resistensi terhadap penyakit, tahan kekeringan dan meningkatkan kualitas biji dan buah tanaman. Selain itu menurut Novizan (2007), beberapa peran kalium pada bawang merah yakni membantu meningkatkan proses fotosintesis, translokasi hara dan asimilat, meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar, serta tekanan turgor akar.

Tanaman hortikultura pada umumnya membutuhkan KCl rendah pada awal pertumbuhan dan meningkat pada saat pertumbuhan generatif. Kekurangan KCl menyebabkan terganggunya metabolisme dan menyebabkan terjadi translokasi KCl dari bagian tanaman yang tua kepada yang muda. Selain itu juga, kekurangan KCl ini mengakibatkan pertumbuhan umbi tidak bagus (Prihmantoro, 2005).

Menurut hasil penelitian Benhard dkk (2013), menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl 200 kg/ha perlakuan terbaik terhadap diameter umbi, bobot basah umbi per tanaman, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per tanaman dan bobot kering umbi per plot pada tanaman bawang merah.

Pupuk an-organik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan mencampur bahan kimia (anorganik) berkadar hara tinggi yang mengandung beberapa macam unsur hara makro dan mikro dengan bentuk serta warna yang khas berdasarkan jenis unsur hara yang terkandung didalamnya. Pupuk an-organik dikenal dengan pupuk kimia berasal dari mineral atau senyawa kimia yang telah diubah melalui proses produksi, sehingga menjadi bentuk senyawa kimia yang dapat diserap tanaman. Pupuk anorganik terdiri dari pupuk tunggal dan majemuk. Pupuk tunggal pada umumnya mengandung satu unsur hara makro sementara pupuk majemuk mengandung lebih dari satu unsur hara makro (Novizan, 2007).

Pemakaian pupuk anorganik mempunyai keuntungan yakni : 1) kadar haranya tinggi, 2) lebih mudah menentukan jumlah pupuk yang diperlukan sesuai dengan keperluan tanaman, 3) hara yang diberikan dalam bentuk tersedia, 4) dapat diberikan pada saat-saat yang tepat, 5) pemakaian dan pengangkutan lebih mudah dan murah karena kadar haranya tinggi.

Rekomendasi pemupukan yang diberikan oleh lembaga penelitian selalu mengacu pada konsep 4 T yaitu : tepat jenis, tepat dosis, tepat cara, dan tepat waktu pemupukan. Pemupukan yang efektif dan efisien dapat dicapai dengan memperhatikan beberapa hal yaitu : jenis, dan dosis pupuk, cara pemberian pupuk, waktu pemupukan, tempat dan aplikasi serta pengawasan dalam pelaksanaan pemupukan (Lingga dan Marsono, 20013).

II. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan Juli sampai dengan Oktober 2018 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bibit Bawang Merah Varietas Brebes (Lampiran 2), Bokashi kulit pisang, pupuk KCl, Urea, TSP, Furadan 3G, Dithane M-45, paku, tali rafia, seng plat. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tajak, parang, garu, gunting, gembor, 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 2 faktor. Faktor pertama adalah Kompos Kulit Pisang (Faktor K) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua adalah Pupuk KCl (Faktor K) terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Pada satuan percobaan terdapat 25 tanaman dan 5 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan sehingga keseluruhan tanaman adalah 1.200 tanaman.

Adapun kombinasi perlakuannya adalah sebagai berikut :

Faktor B adalah pemberian Bokashi Kulit Pisang, terdiri dari 4 taraf :

B0 : Tanpa Bokashi Kulit Pisang

B1 : Bokashi Kulit Pisang 1 kg/plot (10 ton/ha)

B2 : Bokashi Kulit Pisang 2 kg/plot (20 ton/ha)

B3 : Bokashi Kulit Pisang 3 kg/plot (30 ton/ha)

Faktor K adalah pemberian Pupuk KCl, terdiri dari 4 taraf :

K0 : Tanpa Pupuk KCl

K1 : KCl dosis 10 gram/plot (100 kg/ha)

K2 : KCl dosis 20 gram/plot (200 kg/ha)

K3 : KCl dosis 30 gram/plot (300 kg/ha)

Adapun kombinasi perlakuan Bokashi Kulit Pisang dan KCl dapat dilihat pada tabel 1.

Table 1. Kombinasi Perlakuan Bokashi Kulit Pisang dan KCl pada Tanaman Bawang Merah.

Bokashi Kulit Pisang (B)	Pupuk KCl (K)			
	K0	K1	K2	K3
B0	B0K0	B0K1	B0K2	B0K3
B1	B1K0	B1K1	B1K2	B1K3
B2	B2K0	B2K1	B2K2	B2K3
B3	B3K0	B3K1	B3K2	B3K3

Data hasil pengamatan masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan tempat dan Pengolahan lahan

Penelitian di laksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dengan luas lahan yang digunakan 10,5 m x 6,5 m. Setelah lahan tersebut di ukur kemudian di bersihkan dari gulma, sampah dan sisa kayu di sekitar areal tersebut. Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul tanah sedalam 0-25 cm kemudian dibuat plot – plot dengan ukuran 1 m x 1 m, sebanyak 48 Plot, Jarak antar plot 50 cm dengan kedalaman parit 15-20 cm.

2. Persiapan Bahan Penelitian

a. Bibit Bawang Merah

Bibit Bawang Merah yang digunakan adalah Varietas Bima diperoleh dari BBI (Balai Benih Induk), Provinsi Riau. Umbi yang digunakan bibit memiliki kriteria antara lain : umbi yang tunggal dan sehat, bebas hama dan penyakit, bibit yang tidak cacat.

b. Kulit Pisang

Kulit Pisang didapatkan di Pasar Pagi Palapa dan warung penjual pisang goreng yang ada di jalan Durian dan sekitarnya sebanyak 50 kg

3. Pemasangan Label

Pemasangan label di lakukan satu hari sebelum pemberian perlakuan sesuai dengan *layout* penelitian Tujuannya untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan. (Lampiran 3).

4. Penanaman

Bibit bawang merah yang sudah disiapkan dilakukan pemotongan 1/3 ujungnya agar mempercepat pertumbuhan tanaman. Kemudian bibit bawang merah ditanam. Setiap lubang tanam diisi dengan satu umbi yang permukaan

potongan umbinya disamakan dengan permukaan tanah. Jarak tanam yaitu 20 cm x 20 cm.

5. Pemberian Perlakuan

a. Bokashi kulit pisang

Bokashi kulit pisang diberikan satu kali, satu minggu sebelum tanaman ditanam sesuai dosis perlakuan masing-masing yaitu : (K0) Tanpa pemberian Bokashi Kulit Pisang, (B1) Bokashi Kulit Pisang 1 kg/plot (10 ton/ha), (K2) Bokashi Kulit Pisang 2 kg/plot (20 ton/ha), (K3) Bokashi Kulit Pisang 3 kg/plot (30 ton/ha). Diberikan dengan cara disebar di atas plot dan di aduk hingga tercampur merata dengan tanah

b. Pupuk KCl

Diberikan 1 kali pada saat tanam. dimana pemberian pupuk KCl sesuai dengan dosis perlakuan masing-masing yaitu : Tanpa pemberian Pupuk KCl (K0), Pupuk KCl dengan dosis 10 gr/plot (K1), Pupuk KCl dengan dosis 20 g/plot (K2), Pupuk KCl dengan dosis 30g/plot (K3). Caranya yaitu dengan membuat lubang sedalam 5 cm sejauh 5 cm dari lubang tanam kemudian ditutup kembali dengan tanah

6. Pemupukan Dasar

Pemberian pupuk Urea dan TSP dilakukan pada saat tanam dengan cara larikan. Dosis pupuk Urea yang diberikan yaitu 20 gram/plot (200 kg/ha), sedangkan untuk dosis pupuk TSP yang diberikan 30 gram/plot (300 kg/ha).

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

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

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu dan penyiangan dilakukan dengan interval 2 minggu sampai panen. Penyiangan dilakukan pada waktu sore hari. Gulma yang tumbuh disekitar tanaman dicabut secara manual sedangkan gulma yang tumbuh disekitar plot dibersihkan menggunakan cangkul.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan sebanyak 1 kali yaitu pada saat tanaman berumur 30 HST dengan cara menimbun bagian akar tanaman yang muncul di permukaan tanah.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Cara preventif yang telah dilakukan yaitu dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian. Pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, tanaman terserang penyakit layu fusarium kemudian dilakukan pengendalian dengan cara mencabut tanaman yang telah terserang dan membuangnya agar tidak menyebar ke tanaman lain, selanjutnya dilakukan penyemprotan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 2 g/l air. Setelah 5 hari pasca pengendalian, tidak ada lagi tanaman yang terserang layu fusarium.

8. 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 dimulai dari rumpun bawah dasar tanah hingga daun tertinggi. Waktu pengamatan 1 kali pada saat tanaman berumur 40 hari. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel kemudian dibersihkan dan dikering oven pada suhu 70⁰C selama 48 jam dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan 3 kali yaitu saat tanaman berumur 2, 3, dan 4 minggu setelah tanam. Hasil diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Laju Pertumbuhan Relatif dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$LPR = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{T_2 - T_1}$$

Keterangan:

LPR = Laju Pertumbuhan Relatif

W₂ = Berat kering tanaman pada umur pengamatan ke-2 (g)

W₁ = Berat kering tanaman pada umur pengamatan ke-1 (g)

T₂ = Umur tanaman pengamatan ke-2 (hari)

T₁ = Umur tanaman pengamatan ke-1 (hari)

Ln = 1/log

3. Jumlah Umbi Per Rumpun (buah)

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.

4. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g)

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

5. Berat Kering Umbi Per Rumpun (g)

Penimbangan dilakukan setelah umbi dikering anginkan selama 2 minggu, kemudian dilakukan penimbangan untuk masing-masing sampel tanaman. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. 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.

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

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah dengan pemberian bokashi kulit pisang dan KCl setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.a), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (cm)

Bokashi Kulit Pisang (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (10)	K2 (20)	K3 (30)	
B0 (0)	32,26 g	33,35 efg	33,97 def	34,03 def	33,41 c
B1 (1)	32,84 fg	34,25 def	35,17 bcd	34,13 def	34,10 b
B2 (2)	33,61 d-g	34,32 def	36,95 a	36,34 ab	35,30 a
B3 (3)	34,14 def	34,63 cde	36,03 abc	35,16 bcd	34,99 a
Rerata	33,21 c	34,14 b	35,53 a	34,92 a	

KK = 1,62 % BNJ B & K = 0,62 BNJ BK = 1,69

Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah, dimana tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan B2K2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot dan KCl 20 g/plot) dengan rerata tinggi tanaman 36,95 cm, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B2K3 dan B3K2 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan B0K0 (kontrol) yaitu 32,26 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B0K1, B1K0 dan B2K0, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah pada perlakuan B2K2 merupakan yang tertinggi dibanding dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan karena bahan organik yang terkandung dalam bokashi kulit pisang mampu meningkatkan kesuburan tanah, dimana bahan organik tersebut berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sementara itu penambahan KCl mampu membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dengan terpenuhinya unsur hara bagi tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan berjalan dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Dwijoseputro (2002), yang mengemukakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman.

Menurut Wibawa (2003), pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk yang tersedia, seimbang dan konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya.

Bokashi kulit pisang sangat berperan penting dalam penyediaan unsur hara dalam tanah, bahan organik yang terkandung dalam bokashi kulit pisang merupakan sumber energy bagi mikroorganisme yang dapat meningkatkan perannya dalam mendekomposisi bahan organik sehingga unsur-unsur dapat dibebaskan ke dalam tanah dalam proses mineralisasi yang dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman (Hardjowigeno, 2010).

Menurut Tyas (2008), kompos limbah kulit pisang berperan dalam mengikat inokulum bakteri pengikat posfat, sehingga dapat meningkatkan pelarut posfat dalam tanah yang dibutuhkan tumbuhan. Dimana unsur P menurut Menurut Lakitan (2011), merupakan salah satu unsur yang diperlukan untuk pertumbuhan

tanaman, unsur P berperan dalam proses reaksi gelap fotosintesis dan pembentukan ATP selanjutnya P juga merupakan bagian nukleotida dan fosfolipida penyusun membran. Meningkatnya proses fisiologi tanaman seperti laju fotosintesis membuat pertumbuhan tinggi tanaman juga meningkat. Selanjutnya Heddy *dalam* Hidayat (2016), menambahkan bahwa pertambahan tinggi tanaman merupakan implikasi dari proses fisiologi dengan adanya pembelahan sel dan perpanjangan sel yang didominasi pada bagian pucuk tanaman.

Unsur hara kalium berperan penting dalam pembentukan karbohidrat dan peningkatan absorpsi unsur hara dan air oleh akar tanaman (Yuwono, dkk., 2002). Selanjutnya Sitompul (2017), menyatakan bahwa meningkatnya klorofil, fotosintat yang terbentuk akan semakin besar dan mendorong pembelahan sel dan diferensiasi sel, dimana pembelahan sel erat hubungannya dengan pertambahan ukuran organ tanaman seperti tinggi tanaman.

Dengan penambahan K ke dalam tanah maka akan meningkatkan ketersediaan unsur K di dalam tanah tersebut di mana pemupukan K sesuai anjuran maka akan meningkatkan pertumbuhan yang optimal bagi tanaman (Aisyah, dkk., 2006).

Menurut pendapat Leiwakabessy (2005), pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang. Selanjutnya Ernawati, dkk., *dalam* Fauzi (2018), menyatakan bahwa penggunaan pupuk jika tidak berimbang dapat menyebabkan ketidakseimbangan hara dalam tanah, jumlah hara yang diserap tanaman dan penurunan produksi.

Efisiensi pemupukan yang optimal dapat dicapai apabila pupuk diberikan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Bila pupuk diberikan

melebihi volume tanaman maka akan mengakibatkan terjadinya keracunan pada tanaman (Nasaruddin dan Rosmawati *dalam* Manis, 2017).

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pengaruh utama bokashi kulit pisang nyata terhadap tinggi tanaman dimana tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan B2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot) dengan rerata tinggi tanaman mencapai 35,30 cm, yang tidak berbeda nyata dengan B3 yaitu 34,99 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B0.

Kulit pisang mengandung 15% kalium dan phosphor, kulit pisang juga mengandung unsur magnesium. Unsur magnesium diperlukan tanaman selain pembentukan klorofil sebagai katalisator penyerapan unsur kalium dan phosphor (Leyla, 2008).

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pengaruh utama KCl nyata terhadap tinggi tanaman dimana tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K2 (KCl 20 g/plot) dengan rerata tinggi tanaman mencapai 36,03 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Sutejo dan Kartasapoetra *dalam* Agustina (2015), yang menyatakan bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik tanaman membutuhkan unsur hara esensial dimana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif.

Unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan tanaman sementara bagian tanaman memerlukan asupan nutrisi yang cukup untuk dapat berkembang dengan normal. Air dan unsur hara yang ada pada tanah merupakan faktor luar yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman secara efektif apabila terpenuhi. Kekurangan unsur hara dan air akan memperlambat pertumbuhan cabang tanaman (Gardner *dalam* Rosdiana, 2015).

B. Laju Pertumbuhan Relatif / LPR (g/hari)

Hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif bawang merah dengan pemberian bokashi kulit pisang dan KCl setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.b), menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi kulit pisang dan KCl tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif, namun pengaruh utama masing-masing perlakuan nyata terhadap laju pertumbuhan relatif bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Laju Pertumbuhan Relatif Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (g/h)

Hari Setelah Tanam	Bokashi Kulit Pisang (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
		K0 (0)	K1 (10)	K2 (20)	K3 (30)	
14-21	B0 (0)	0,10	0,11	0,12	0,12	0,11 c
	B1 (1)	0,11	0,12	0,13	0,13	0,12 bc
	B2 (2)	0,13	0,13	0,18	0,17	0,15 a
	B3 (3)	0,13	0,14	0,16	0,15	0,14 ab
	Rerata	0,12 b	0,12 b	0,15 a	0,14 ab	
		KK = 10,78 %		BNJ B & K = 0,02		
21-28	B0 (0)	0,17	0,18	0,20	0,19	0,18 d
	B1 (1)	0,18	0,19	0,22	0,20	0,20 c
	B2 (2)	0,21	0,23	0,27	0,24	0,24 a
	B3 (3)	0,20	0,21	0,25	0,23	0,22 b
	Rerata	0,19 c	0,20 bc	0,24 a	0,21 b	
		KK = 4,84 %		BNJ B & K = 0,01		

Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian bokashi kulit pisang nyata terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah, dimana laju pertumbuhan relatif pada umur 14-21 hst menunjukkan bahwa laju pertumbuhan relatif terbaik terdapat pada perlakuan B2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot) yaitu 0,15 g/hari, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 namun berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B0. Kemudian laju pertumbuhan relatif pada umur 21-28 hst menunjukkan bahwa laju pertumbuhan relatif terbaik

terdapat pada perlakuan B2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot) yaitu 0,24 g/hari, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

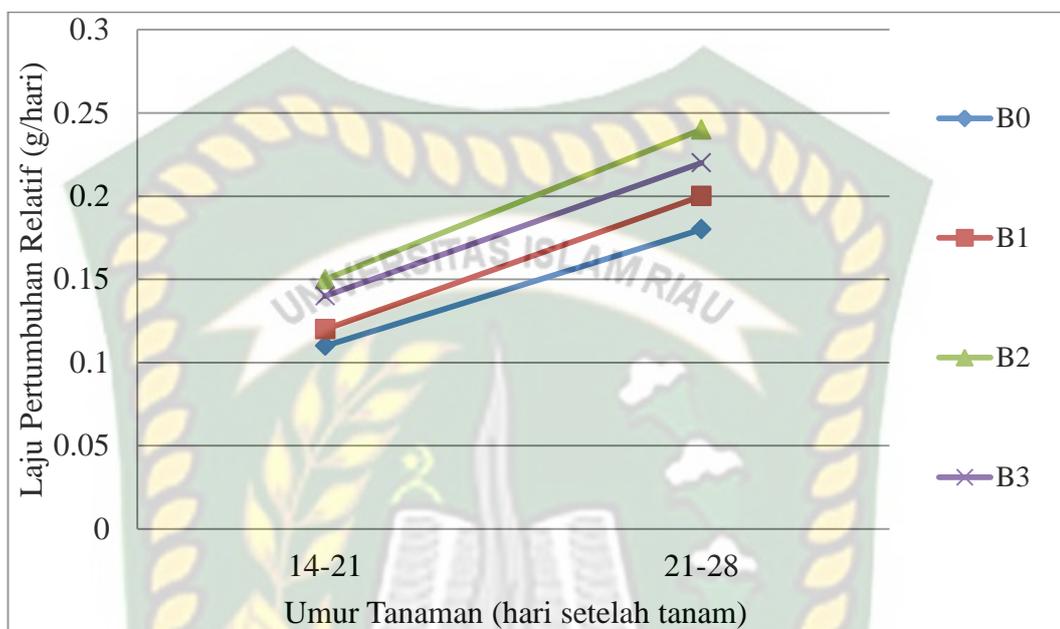
Sedangkan pengaruh utama KCl nyata terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah, dimana laju pertumbuhan relatif pada umur 14-21 hst perlakuan K2 (KCl 20 g/plot) merupakan laju pertumbuhan relatif yang terbaik yaitu 0,15 g/hari yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3 namun berbeda nyata dengan perlakuan K1 dan K0. Kemudian laju pertumbuhan relatif pada umur 20-25 hst menunjukkan bahwa laju pertumbuhan relatif terbaik terdapat pada perlakuan K2 (KCl 20 g/plot) yaitu 0,24 g/hari, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Laju pertumbuhan relatif tanaman menunjukkan 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 (Suntoro, 2001).

Laju pertumbuhan relatif menggambarkan kapasitas tanaman untuk menambah bahan kering pada periode tertentu dari setiap bahan kering yang dihasilkan. Hal ini berarti tidak hanya daun yang berperan sebagai fotosintat, tetapi juga keseluruhan tubuh tanaman bekerjasama untuk menghasilkan bahan baru tanaman (Junita, dkk., 2002). Peningkatan laju pertumbuhan relatif akan meningkatkan berat kering tanaman.

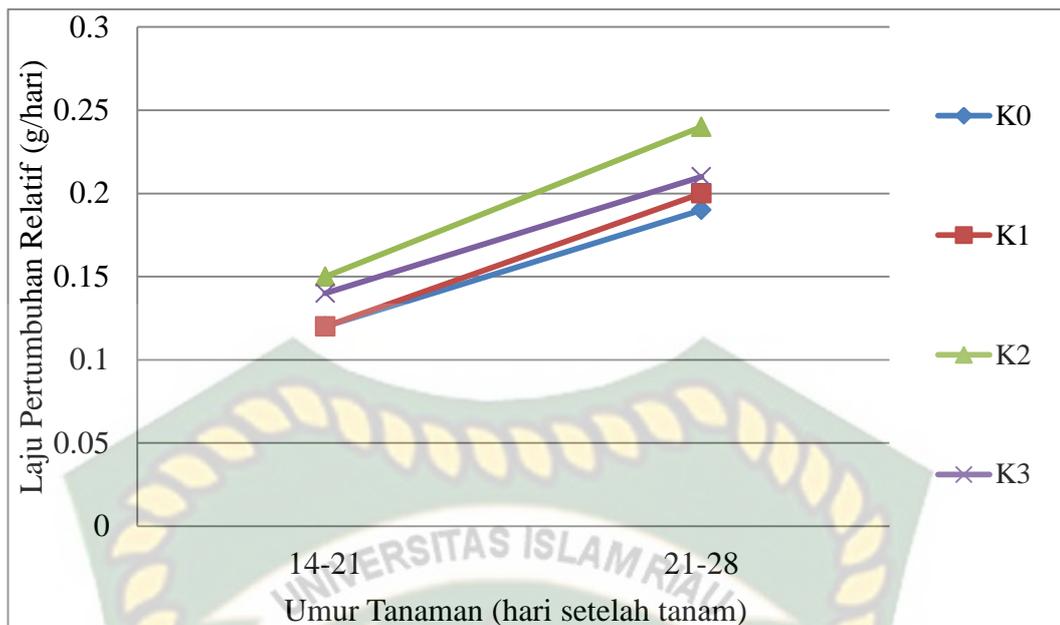
Junita, dkk., (2002) menyatakan bahwa semakin banyak bahan organik yang diberikan pada tanah, akan diikuti dengan kenaikan kemantapan tanah mengikat air sampai batas tertentu dan kenaikan nitrogen total. Bokashi kulit pisang memiliki kandungan Mg, dimana menurut Suntoro, dkk., (2001) unsur Mg

dibutuhkan oleh tanaman untuk kegiatan enzim-enzim yang berhubungan dengan metabolisme karbohidrat, terutama dalam siklus asam sitrat yang memiliki peranan penting dalam respirasi sel. Perubahan laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 berikut.



Gambar 1. Perubahan Laju Pertumbuhan Relatif dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang

Dari grafik dapat di lihat perubahan laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dapat dilihat pada gambar 1. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan laju pertumbuhan pada setiap perlakuan. Terlihat pada umur 14-21 hari setelah tanam, laju pertumbuhan relatif dari setiap perlakuan masih rendah, kemudian terjadi peningkatan yang sangat tajam pada umur 21-28 hari setelah tanam.



Gambar 2. Perubahan Laju Pertumbuhan Relatif dengan Pemberian dan KCl

Dari grafik dapat di lihat perubahan laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah dengan Pemberian KCl dapat dilihat pada gambar 2. Terlihat bahwa ada peningkatan laju pertumbuhan pada setiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan laju pertumbuhan pada setiap perlakuan. Terlihat pada umur 14-21 hari setelah tanam, laju pertumbuhan relatif dari setiap perlakuan masih rendah, kemudian terjadi peningkatan yang sangat tajam pada umur 21-28 hari setelah tanam.

Penambahan kalium akan meningkatkan tanaman dalam penyerapan unsur hara sehingga akan meningkatkan laju pertumbuhan tanaman. (Nelson dalam Joelbahri, 2010).

Laju pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh laju asimilasi bersih dan indeks luas daun. Apabila indeks luas daun besar maka laju pertumbuhan tanaman juga akan besar. Dengan pemberian pupuk K akan meningkatkan proses metabolisme tanaman sehingga dapat meningkatkan berat kering tanaman (Aisyah, dkk., 2006)

C. Jumlah Umbi Per Rumpun (buah)

Hasil pengamatan jumlah umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian bokashi kulit pisang dan KCl setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.c), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Data pada Tabel 4. menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun, dimana jumlah umbi terbanyak terdapat pada perlakuan B2K2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot dan KCl 20 g/plot) dengan rerata jumlah umbi per rumpun 8,73 buah, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B2K3 dan B3K2 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah umbi paling sedikit terdapat pada kombinasi perlakuan B0K0 (kontrol) yaitu 4,13 buah, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B0K1 dan B1K0, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tabel 4. Rerata Jumlah Umbi Per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (buah)

Bokashi Kulit Pisang (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (10)	K2 (20)	K3 (30)	
B0 (0)	4,13 f	4,67 def	5,73 cde	5,93 cd	5,12 d
B1 (1)	4,53 ef	5,87 cd	6,87 bc	6,40 bc	5,92 c
B2 (2)	5,80 cde	6,73 bc	8,73 a	7,60 ab	7,22 a
B3 (3)	6,00 c	6,53 bc	7,47 ab	6,80 bc	6,70 b
Rerata	5,12 d	5,95 c	7,20 a	6,68 b	
KK = 6,97 % BNJ B & K = 0,48 BNJ BK = 1,32					

Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Banyaknya jumlah umbi per rumpun yang terdapat pada kombinasi perlakuan B2K2 diduga karena bokashi kulit pisang yang ditunjang dengan pupuk

KCl dapat memberikan asupan hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman bawang merah. Jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman sangat tergantung dari pupuk yang diberikan, dimana hara yang diserap tanaman akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan pendapat Nerty, dkk., (2008) yang menyatakan bahwa salah satu cara untuk memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas lahan adalah dengan melakukan pemupukan. Untuk mendapatkan efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman dan sesuai dengan jenis tanah.

Bokashi kulit pisang mampu memperbaiki struktur tanah, karena bahan organiknya dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang baik, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya mengikat air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerasi) didalam tanah menjadi lebih baik. Dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik (Joelbahri, 2010).

Kulit buah pisang sumber potensial pupuk potasium dengan kadar K_2O 46-57% basis kering. Selain mengandung fosfor dan Potasium, kulit pisang juga mengandung unsur Magnesium, Sulfur, dan Sodium. Demikian pula dengan unsur kalium yang biasanya terdapat di dalam pupuk dalam bentuk ikatan K_2O yang perlu diubah menjadi ion K^+ oleh mikroorganisme (Manurung, 2011).

Unsur hara kalium berperan penting dalam pembentukan karbohidrat dan peningkatan absorpsi unsur hara dan air oleh akar tanaman (Yuwono, dkk., 2002). Menurut Iskandar (2010), penggunaan pupuk anorganik yang berimbang dapat

meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta dapat memberikan tingkat produksi yang tinggi. Selanjutnya Munawar (2011) menyatakan bahwa unsur hara kalium harus tersedia dalam jumlah yang tepat untuk pembentukan umbi. Lingga dan Marsono (2013) menambahkan bahwasanya jumlah umbi yang dihasilkan tanaman dipengaruhi oleh banyaknya jumlah asimilat karbohidrat dan protein yang dihasilkan tanaman melalui fotosintesis.

Novizan (2007) bahwa pupuk kalium lebih berperan dalam translokasi hasil fotosintesis pada tanaman sehingga pembentukan organ-organ baru tanaman akan semakin meningkat. Menurut Pahan (2008) pemberian unsur K sangat penting untuk membantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Selanjutnya Lingga dan Marsono (2013) menambahkan bahwa jumlah umbi yang dihasilkan tanaman tergantung oleh banyaknya jumlah asimilat karbohidrat dan protein yang dihasilkan tanaman melalui fotosintesis.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa pengaruh utama bokashi kulit pisang nyata terhadap jumlah umbi per rumpun dimana jumlah umbi terbanyak terdapat pada perlakuan B2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot) dengan rerata jumlah umbi per rumpun mencapai 7,22 buah, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Banyaknya jumlah umbi pada perlakuan B2 diduga karena pada dosis 2 kg/plot, tanaman bawang merah mendapatkan asupan hara yang cukup dan tepat. Dimana apabila unsur hara yang tersedia bagi tanaman tidak sesuai atau dalam kondisi yang tidak berimbang maka tanaman akan terganggu dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Seperti yang dikemukakan Dwijoseputro (2010), bahwa suatu tanaman akan tumbuh subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan

cukup tersedia dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman. Kekurangan atau kelebihan hara akan membatasi pertumbuhan tanaman.

Menurut Wibawa (2003), pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk yang tersedia, seimbang dan konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa pengaruh utama KCl nyata terhadap jumlah umbi per rumpun dimana jumlah umbi terbanyak terdapat pada perlakuan K2 (KCl 20 g/plot) dengan rerata jumlah umbi mencapai 7,20 buah, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Banyaknya jumlah umbi pada perlakuan K2 disebabkan karena penambahan unsur K dalam tanah dengan jalan pemupukan akan menambah ketersediaan unsur hara K di dalam tanah. Dimana salah satu fungsi dari unsur K adalah berperan dalam perkembangan jaringan meristem (Sumiati dan Gunawan, 2007). Dengan unsur hara K yang tersedia banyak, maka jaringan meristem akan berkembang optimal sehingga dapat menambah jumlah umbi bawang merah.

D. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g)

Hasil pengamatan berat basah umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian bokashi kulit pisang dan KCl setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.d), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi per rumpun bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata Berat Basah Umbi Per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (g)

Bokashi Kulit Pisang (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (10)	K2 (20)	K3 (30)	
B0 (0)	43,39 g	43,80 fg	47,71 cd	47,46 cde	45,59 c
B1 (1)	44,09 efg	47,13 def	48,44 bcd	48,32 bcd	47,00 b
B2 (2)	46,39 d-g	48,87 bcd	54,64 a	51,59 ab	50,37 a
B3 (3)	45,93 d-g	49,19 bcd	51,32 ab	50,57 bc	49,25 a
Rerata	44,95 c	47,25 b	50,53 a	49,49 a	
KK = 2,33 % BNJ B & K = 1,24 BNJ BK = 3,40					

Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 5. menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi per rumpun, dimana berat basah umbi terberat terdapat pada perlakuan B2K2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot dan KCl 20 g/plot) dengan rerata berat basah umbi per rumpun 54,64 g, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B2K3 dan B3K2 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan kombinasi perlakuan B0K0 (kontrol) memiliki nilai rerata berat basah umbi per rumpun paling kecil yaitu 43,39 g, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B0K1, B1K0, B2K0 dan B3K0, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Pemberian bokashi kulit pisang 2 kg/plot yang dikombinasikan dengan KCl 20 g/plot mampu menghasilkan berat basah per rumpun tertinggi diantara kombinasi perlakuan yang lain, hal ini diduga karena bokashi kulit pisang dan KCl mampu memberikan pasokan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal. Lingga dan Marsono (2013), mengemukakan bahwa tanaman di dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang

dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatifnya.

Winarso (2005) menyatakan bahwa jika unsur hara dalam keadaan cukup maka biosintesis berjalan lancar, sehingga karbohidrat yang dihasilkan akan semakin banyak dan disimpan sebagai cadangan makanan yang akan meningkatkan berat basah tanaman. Munawar (2011) menambahkan bahwa ketersediaan hara dalam jumlah cukup dan optimal juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga menghasilkan produksi sesuai dengan potensinya.

Kulit buah pisang sumber potensial pupuk potasium dengan kadar K_2O 46-57% basis kering. Selain mengandung fosfor dan Potasium, kulit pisang juga mengandung unsur Magnesium, Sulfur, dan Sodium. Demikian pula dengan unsur kalium yang biasanya terdapat di dalam pupuk dalam bentuk ikatan K_2O yang perlu diubah menjadi ion K^+ oleh mikroorganisme (Manurung, 2011).

Potassium yang terkandung dalam bokashi kulit pisang dapat membantu pembentukan protein, karbohidrat dan gula, serta membantu pengangkutan gula dari daun ke penyimpanan (umbi), memperkuat jaringan tanaman serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit. Kandungan magnesium dalam bokashi kulit pisang diperlukan dalam pembentukan khlorofil dan juga berperan sebagai katalisator di dalam penyerapan unsur P dan K oleh tanaman (Lingga dan Marsono, 2013).

Sutedjo (2010) mengemukakan bahwa unsur K berperan membantu pembentukan protein, mengeraskan jerami dan kayu dari tanaman, mampu memperbesar ukuran umbi, meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit dan meningkatkan kualitas umbi. Menurut Iskandar (2010), penggunaan pupuk

anorganik yang berimbang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta dapat memberikan tingkat produksi yang tinggi. Menurut Dwidjoseputro *dalam* Azmi (2017), tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tersedia cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman.

Unsur hara kalium berperan penting dalam pembentukan karbohidrat yang berfungsi untuk pembesaran umbi, dimana semakin besar umbi maka semakin berat pula hasil yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Ismail (2002), bahwa kalium berperan sebagai pembentuk karbohidrat. Selanjutnya Junipar (2006), menambahkan bahwa karbohidrat adalah senyawa yang paling berperan besar dalam menentukan ukuran dan bobot umbi. Sebab umbi merupakan akar yang membesar atau membengkak sebagai tempat penyimpanan dan penimbunan cadangan makanan berupa karbohidrat yang memadat.

Rosmarkam dan Yuwono (2002), menyatakan bahwa unsur hara kalium dapat membentuk dan mengangkut karbohidrat, sebagai katalisator dalam pembentukan protein, mengatur kegiatan berbagai unsur mineral, mengatur pergerakan stomata, buah atau umbi menjadi lebih berisi dan padat, meningkatkan kualitas dan bobot buah atau umbi, memperkuat tegaknya batang tanaman, dan akar tanaman dapat berkembang.

Akhtar (2002), tanaman bawang merah membutuhkan asupan kalium (K) untuk memperbaiki kualitas dan kuantitas umbi. Untuk itu, perlu penambahan pupuk dengan unsur K yang tinggi. Umbi bawang tidak akan memberi hasil maksimal apabila unsur hara K yang diperlukan tidak cukup tersedia.

Supriyanto *dalam* Manis (2017), menyatakan bahwa pupuk yang terlalu banyak atau sedikit menyebabkan larutan tanah menjadi pekat sehingga air dan garam-garam mineral tidak dapat diserap oleh akar tanaman dan menjadi penimbunan garam atau ion-ion dipermukaan akar yang akan menghambat peresapan hara dan sekaligus menimbulkan keracunan bagi tanaman.

Rendahnya bobot umbi per rumpun pada perlakuan B0K0 diduga karena minimnya bahan organik di dalam tanah dan tidak tersedianya unsur hara yang cukup serta struktur tanah berada pada kondisi yang kurang menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Azmi (2017), bahwa kekurangan kalium akan menghasilkan umbi atau buah yang kecil. Kalium membantu tumbuhan dalam melawan penyakit, tumbuhan yang mengalami kekurangan kalium akan kelihatan tidak sehat serta umbi atau buah menjadi kecil.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa pengaruh utama bokashi kulit pisang nyata terhadap berat basah umbi per rumpun dimana berat basah umbi terberat terdapat pada perlakuan B2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot) dengan rerata berat basah umbi per rumpun 50,37 g, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3, namun berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B0.

Bokashi kulit pisang mampu memperbaiki struktur tanah, karena bahan organiknya dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang baik, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya mengikat air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerasi) didalam tanah menjadi lebih baik. Dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang

juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik (Joelbahri, 2010).

Ketersediaan unsur hara dalam keadaan optimal dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga mampu meningkatkan fotosintat yang akan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman (Dwidjoseputro *dalam* Azmi, 2017).

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa pengaruh utama KCl nyata terhadap berat basah umbi per rumpun dimana berat basah umbi terberat terdapat pada perlakuan K2 (KCl 20 g/plot) dengan rerata berat basah umbi per rumpun 50,53 g, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3 namun berbeda nyata dengan perlakuan K1 dan K0.

Kalium berfungsi menjaga status air tanaman dan tekanan turgor sel, mengatur stomata dan mengatur akumulasi dan translokasi karbohidrat yang baru terbentuk. Pemberian K pada bawang merah mempengaruhi pertumbuhan hasil dan kualitas umbi (Akhtar dkk, 2002).

Pemberian kalium dapat mempengaruhi pertumbuhan, hasil dan kualitas umbi bawang merah. Keseimbangan unsur hara terutama K di dalam tanah berperan dalam sintesis karbohidrat dan protein sehingga dapat memperbesar umbi bawang merah (Woldesadick, 2003).

Penambahan pupuk K berpengaruh sangat nyata terhadap bobot basah per rumpun dan K berperan dalam proses fotosintesis serta dapat meningkatkan bobot umbi (Tarigan, 2017).

E. Berat Kering Umbi Per Rumpun (g)

Hasil pengamatan berat kering umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian bokashi kulit pisang dan KCl setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.e), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat kering umbi per rumpun bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Kering Umbi Per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (g)

Bokashi Kulit Pisang (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (10)	K2 (20)	K3 (30)	
B0 (0)	32,71 h	33,21 gh	36,65 ef	36,55 ef	34,78 d
B1 (1)	33,33 gh	36,46 ef	37,95 c-f	37,43 def	36,29 c
B2 (2)	35,68 efg	38,11 c-f	43,53 a	40,90 ab	39,56 a
B3 (3)	35,45 fg	38,24 b-e	40,48 bc	39,47 bcd	38,41 b
Rerata	34,29 d	36,51 c	39,65 a	38,59 b	

KK = 2,36 % BNJ B & K = 0,98 BNJ BK = 2,68

Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 6. menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat kering umbi per rumpun, dimana nilai rerata berat kering umbi per rumpun tertinggi terdapat pada perlakuan B2K2 (bokasi kulit pisang 2 kg/plot dan KCl 20 g/plot) dengan rerata berat kering umbi per rumpun 43,53 g, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B2K3 yang memiliki rerata berat kering umbi per rumpun 40,90 g, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan nilai rerata berat kering umbi per rumpun terendah terdapat pada kombinasi perlakuan B0K0 (kontrol) yaitu 32,71 g, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B0K1 dan B1K0, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Berat umbi kering per rumpun terberat terdapat pada kombinasi perlakuan B2K2 yaitu 43,53 g atau setara dengan 10,88 ton/ha. Hasil pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan deskripsi yang hanya memiliki hasil 9,9 ton/ha umbi kering. Tingginya hasil yang dicapai pada penelitian ini tidak terlepas dari penambahan bokashi kulit pisang dan KCl yang mampu memberikan pasokan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal. Menurut Dwidjoseputro *dalam* Azmi (2017), tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tersedia cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman.

Kulit buah pisang sumber potensial pupuk potasium dengan kadar K_2O 46-57% basis kering. Selain mengandung fosfor dan Potasium, kulit pisang juga mengandung unsur Magnesium, Sulfur, dan Sodium. Demikian pula dengan unsur kalium yang biasanya terdapat di dalam pupuk dalam bentuk ikatan K_2O yang perlu diubah menjadi ion K^+ oleh mikroorganisme (Manurung, 2011).

Potassium yang terkandung dalam bokashi kulit pisang dapat membantu pembentukan protein, karbohidrat dan gula, serta membantu pengangkutan gula dari daun ke penyimpanan (umbi), memperkuat jaringan tanaman serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit. Kandungan magnesium dalam bokashi kulit pisang diperlukan dalam pembentukan khlorofil dan juga berperan sebagai katalisator di dalam penyerapan unsur P dan K oleh tanaman (Lingga dan Marsono, 2013).

Suatu tanaman akan tumbuh dengan baik, bila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh perakaran tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman dapat meningkatkan khlorofil,

dimana khlorofil akan meningkatkan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sehingga mendukung berat umbi kering. Ketersediaan unsur hara dalam keadaan optimal dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga mampu meningkatkan fotosintat yang akan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman dan pada akhirnya mampu meningkatkan berat kering tanaman bawang merah (Dwidjoseputro *dalam* Azmi, 2017).

Dengan pemberian pupuk K akan meningkatkan proses metabolisme tanaman sehingga dapat meningkatkan berat kering (Aisyah. dkk., 2006). Menurut Iskandar (2010), penggunaan pupuk anorganik yang berimbang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta dapat memberikan tingkat produksi yang tinggi. Lingga dan Marsono (2013), mengemukakan bahwa tanaman di dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatifnya.

Unsur hara kalium berperan penting dalam pembentukan karbohidrat yang berfungsi untuk pembesaran umbi, dimana semakin besar umbi maka semakin berat pula hasil yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Ismail (2002), bahwa kalium berperan sebagai pembentuk karbohidrat. Selanjutnya Junipar (2006), menambahkan bahwa karrbohidrat adalah senyawa yang paling berperan besar dalam menentukan ukuran dan bobot umbi. Sebab umbi merupakan akar yang membesar atau membengkak sebagai tempat penyimpanan dan penimbunan cadangan makanan berupa karbohidrat yang memadat.

Zahrah *dalam* Manis (2017), mengemukakan bahwa pemupukan tanaman akan lebih baik apabila menggunakan jenis pupuk, dosis, cara dan waktu

yang tepat. Kelebihan unsur hara akan berpengaruh tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi. Pemberian pupuk yang tidak tepat dapat mengakibatkan tanaman menjadi stress yang menyebabkan proses fisiologi tanaman menjadi terganggu.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa pengaruh utama bokashi kulit pisang nyata terhadap berat kering umbi per rumpun dimana berat kering umbi terberat terdapat pada perlakuan B2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot) dengan rerata berat kering umbi per rumpun 39,56 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tingginya berat umbi kering per rumpun pada perlakuan B2 dikarenakan bokashi kulit pisang mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman bawang merah. Sejalan dengan Napitupulu dan Winarto (2009) menyatakan bahwa zat hara yang cukup bagi bawang dapat menaikkan bobot umbi hasil panen.

Bokashi kulit pisang mampu memperbaiki struktur tanah, karena bahan organiknya dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang baik, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya mengikat air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerasi) didalam tanah menjadi lebih baik. Dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik (Joelbahri, 2010). Ketersediaan unsur hara dalam keadaan optimal dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga mampu meningkatkan fotosintat yang akan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman (Dwidjoseputro *dalam* Azmi, 2017).

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa pengaruh utama KCl nyata terhadap berat kering umbi per rumpun dimana berat kering umbi terberat terdapat pada perlakuan K2 (KCl 20 g/plot) dengan rerata berat kering umbi per rumpun 39,65 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Penambahan unsur hara K dalam tanah yang cukup menyebabkan pertumbuhan bawang merah lebih optimal. Penambahan Kalium dengan dosis yang tinggi menunjukkan hasil yang baik karena kalium berperan membantu proses fotosintesis, yaitu pembentukan senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan yaitu umbi. Pengaruh lain dari pemupukan kalium adalah menghasilkan umbi yang berkualitas (Bybordi dan Malakouti *dalam* Napitupulu dan Winarto, 2010).

Bassiony *dalam* Tandi, dkk., (2015) melaporkan bahwa pupuk K berpengaruh dalam meningkatkan berat kering bawang merah. Pemberian kalium yang tinggi pada tanaman bawang merah memberikan hasil yang tinggi pada total hasil tanaman. Kalium berfungsi sebagai katalisator fotosintesis yang berpengaruh terhadap peningkatan hasil. Defisiensi K pada bawang merah akan menghambat pertumbuhan, penurunan ketahanan dari penyakit, dan menurunkan hasil

F. Susut Bobot Umbi (%)

Hasil pengamatan susut bobot umbi bawang merah dengan pemberian bokashi kulit pisang dan KCl setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.f), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap susut bobot umbi bawang merah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rerata Susut Bobot Umbi Bawang Merah dengan Pemberian Bokashi Kulit Pisang dan KCl (%)

Bokashi Kulit Pisang (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	K0 (0)	K1 (10)	K2 (20)	K3 (30)	
B0 (0)	24,60 h	24,20 gh	23,13 fg	23,00 ef	23,73 d
B1 (1)	24,40 h	22,60 def	21,67 bcd	22,53 def	22,80 c
B2 (2)	23,07 fg	22,00 c-f	20,33 a	20,73 ab	21,53 a
B3 (3)	22,81 ef	22,27 def	21,13 abc	21,93 cde	22,04 b
Rerata	23,72 d	22,77 c	21,57 a	22,05 b	
KK = 1,65 % BNJ B & K = 0,41 BNJ BK = 1,13					

Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 7. menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi kulit pisang dan KCl berpengaruh nyata terhadap susut bobot umbi bawang merah, dimana susut bobot umbi terendah terdapat pada perlakuan B2K2 (bokashi kulit pisang 2 kg/plot dan KCl 20 g/plot) dengan rerata susut bobot umbi 20,33 %, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B2K3 dan B3K2 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan susut bobot umbi paling tinggi terdapat pada kombinasi perlakuan B0K0 (kontrol) yaitu 24,60 % yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B0K1 dan B1K0, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Kecilnya persentase susut umbi pada perlakuan B2K2 diduga karena kandungan unsur hara yang terdapat pada bokashi kulit pisang dan KCl yang mampu menghasilkan umbi berkualitas baik. Dimana semakin baik kualitas umbi maka nilai penyusutan umbi akan kecil. Sejalan dengan pendapat Suwandi dan Rosliani (2004), melaporkan bahwa pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kualitas bawang merah dan juga memperkecil persentase susut bobot umbi.

Bokashi kulit pisang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tingkat kesuburan tanah menjadi lebih baik, sedangkan

penambahan unsur hara K dalam tanah yang cukup menyebabkan pertumbuhan bawang merah lebih optimal. Penambahan Kalium dengan dosis yang tinggi menunjukkan hasil yang baik karena kalium berperan membantu proses fotosintesis, yaitu pembentukan senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan yaitu umbi. Tarigan (2017) melaporkan bahwa kalium berperan dalam proses fotosintesis yang dapat meningkatkan bobot umbi dan memperkecil penyusutan umbi.

Kulit buah pisang sumber potensial pupuk potasium dengan kadar K_2O 46-57% basis kering. Selain mengandung fosfor dan Potasium, kulit pisang juga mengandung unsur Magnesium, Sulfur, dan Sodium. Demikian pula dengan unsur kalium yang biasanya terdapat di dalam pupuk dalam bentuk ikatan K_2O yang perlu diubah menjadi ion K^+ oleh mikroorganisme (Manurung, 2011).

Potassium yang terkandung dalam bokashi kulit pisang dapat membantu pembentukan protein, karbohidrat dan gula, serta membantu pengangkutan gula dari daun ke penyimpanan (umbi), memperkuat jaringan tanaman serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit. Kandungan magnesium dalam bokashi kulit pisang diperlukan dalam pembentukan klorofil dan juga berperan sebagai katalisator di dalam penyerapan unsur P dan K oleh tanaman (Lingga dan Marsono, 2013).

Menurut Sumiati dan Gunawan (2007), unsur K membantu proses fotosintesa dalam pembentukan senyawa organik yang diangkut ke organ penimbunan sekaligus memperbaiki kualitas umbi.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Interaksi bokashi kulit pisang dan KCl memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah kombinasi dosis bokashi kulit pisang 2 kg/plot dan KCl 20 g/plot (B2K2).
2. Pengaruh utama bokashi kulit pisang nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah kombinasi dosis bokashi kulit pisang 2 kg/plot (B2).
3. Pengaruh utama KCl nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah dosis KCl 20 g/plot (K2).

B. Saran

Dari hasil penelitian, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan dosis bokashi kulit pisang 2 kg/plot dan dosis KCl 20 g/plot, karena pada dosis tersebut tanaman sudah mampu berproduksi dengan optimal, peningkatan dosis cenderung dapat menurunkan hasil.

RINGKASAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabai. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, 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 (Suriani, 2012).

Tanaman bawang merah merupakan komoditas sayuran 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).

Peningkatan produktivitas bawang merah dapat dilakukan dengan mengimbangi penggunaan pupuk organik dan anorganik, Pupuk organik salah satunya

bokashi kulit pisang yang berfungsi sebagai katalisator untuk mengaktifkan dan mengurangi pemberian pupuk kimia hingga 50%. Serta mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi penggunaan pupuk kimia karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pengomposan kulit pisang juga

mampu meningkatkan pembentukan energi bagi pertumbuhan tanaman karena memiliki kandungan vitamin C, B dan kalsium tinggi.

Untuk meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi selain pupuk bokashi kulit pisang, juga perlu ditambahkan pupuk KCl berperan dalam penambahan unsur hara kalium dan juga diperlukan untuk mendukung proses fotosintesis, pembentukan dan perkembangan buah secara maksimal. Unsur kalium adalah unsur yang paling banyak diperlukan terutama untuk membantu proses pembentukan karbohidrat, protein dan asam-asam amino dalam tubuh tanaman. Kalium juga berperan sebagai activator enzim, meningkatkan absorpsi dan distribusi hara dan air serta meningkatkan daya tahan atau imunitas tubuh tanaman terhadap serangan hama, penyakit dan kekeringan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama bokashi kulit pisang dan KCl terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah.

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, jalan Kaharuddin Nasution, KM 11 No. 113, Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 bulan terhitung dari bulan Juni sampai September 2018. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial 4×4 . Faktor pertama adalah bokashi kulit pisang (B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 1, 2 dan 3 kg/plot sedangkan faktor kedua yaitu KCl (K) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 10, 20 dan 30 g/plot. Sehingga diperoleh 16 taraf perlakuan, Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap unit

percobaan terdiri 25 tanaman dan 5 dijadikan sampel sehingga total tanaman adalah 1200 tanaman.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), laju pertumbuhan relatif (g/hari), jumlah umbi per rumpun (buah), berat basah umbi per rumpun (g), berat kering umbi per rumpun (g) dan susut bobot umbi (%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi bokashi kulit pisang dan KCl memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah bokashi kulit pisang 2 kg/plot dan KCl 20 g/plot (B2K2). Pengaruh utama bokashi kulit pisang nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah bokashi kulit pisang 2 kg/plot (B2). Pengaruh utama KCl nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah KCl 20 g/plot (K2).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Jumini, dan Nurhayati. 2015. Pengaruh Jenis Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Jurnal Floratek. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh.
- Aisyah, Gusli, Sikstus. 2006. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. RR Print. Bandung.
- Akhtar, M.E. Bashir, Khan, M.Z. dan Kokhar. M.K. 2002. Effect of Potash Application on Yield of Different Varieties of Onion (*Allium ascalonicum* L). Asian Journal of Plant Sciences: 1 (4): 324-3251.
- Azmi, U., Z. Fuady dan Marlina. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. Jurnal Agrotropika Hayati. Fakultas Pertanian Universitas Almuslim.4(4) :1-13
- Badan Pusat Statistik. 2017. Luas Panen Bawang Merah Menurut Provinsi. http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti. Diakses 10 Desember 2017
- Benhard, H., Sitepu, Sabar Ginting, Mariati. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L. Var. Tuktuk) Asal Biji Terhadap Pemberian Pupuk Kalium dan Jarak Tanam. Jurnal Online Agroekoteknologi 1 (3) : 1-14.
- Damanik, M., Hasibuan, Sarifuddin., dan Hamidah. H. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan Dwidjoseputro. 2002. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia: Jakarta.
- 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.
- Estu, Rahayu., dan Berlian VA, Nur. 2007. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fauzi, Muhammad, Hapsah dan E. Ariani. 2018. Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jom Universitas Riau 5 : 20-35
- Hasibuan,B.E. 2006 Pupuk Dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. CV. Akademika Pressindo. Jakarta.

- Hayati, E. dan Rizal. 2010. Pengaruh jenis pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. *Jurnal Floratek Pertanian*.7(2)11-19.
- Hervani, D., Lili. Etti. dan Erbasrida. 2008. Teknologi Budidaya Bawang Merah pada Beberapa Media dalam Pot di Kota Padang. Universitas Andalas. Padang.
- Hidayat, R. Wahyudi. Sumarni.2010. 2016. Pengaruh Pemberian pupuk organik dan kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glicine max L. meril*). *JOM FAPERTA* 3 : 36-52
- Iskandar, 2010. Solusi Bertanam Organik, Hemat dan Efektif. PT Indo Acidatama. Jakarta.
- Ismail, B. 2002. Pengaruh Dosis Pemupukan KCl terhadap Produksi Dua Varietas Ubi Jalar. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Joelbahri. 2010. Pengaruh Dosis Arang Sekam dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. Universitas Muhamadiyah Purwokerto.
- Juniper, R. 2006. Pengaruh Interval Pembumbunan dan Pemberian Kalium Terhadap Produksi Ubi Jalar (*Ipomea Batatas. L.*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Junita, F., S. Muhartini dan D. Kastono. 2002. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor.
- Lakitan, B. 2011. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo, Jakarta
- Lingga, P. Sabiham. 2010. Pupuk Kompos Kulit Pisang. <http://lembahpinus.com/index.php?option=comcontent&task=view&id=> (Diakses tanggal 23 Oktober 2010).
- Leyla, N. 2008. Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan tanaman bawang merah. *Buletin Teknik Pertanian* 13 (1) : 41-45.
- Leiwakabessy. 2005. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Bumi Aksara. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pemupukan. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Manis, Ince., Supriadi dan I. Said. 2017. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair dan Aplikasinya terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat. *Jurnal Akademika Kim*.6(14):219-226.

- Manurung, 2011. Aplikasi Bioaktivator (Effective Microorganismes dan Orgadec) untuk Mempercepat Pembentukan Kompos Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.). Jurnal Bioprospek. 8(2):11-19
- Mulia, A.S. 2005. Aplikasi berbagai jenis pupuk organik pada tanaman bawang merah. Buletin Teknik Pertanian 10(2) : 43-49.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.
- Napitulu, D dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. J. Hortikultura. 20 (1) : 27-35.
- Nasution, E. S. 2008. Pengaruh Kepekatan Ekstrak Daun Nimba Terhadap Penekanan Serangan (*Alternaria porri* (EII.CIF) Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nerty, S., Evita dan Heris, A. 2008. Pengaruh Beberapa Dosis Abu Janjang Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.). Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jurnal Agronomi. 12(2) : 1-6.
- Novizan, 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nugroho, B. 2004, Petunjuk penggunaan pupuk organik. Agromedia. Jakarta
- Pahan I. 2008. Pengaruh pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan pembentukan komponen tongkol jagung hibrida andalas 4. Jurnal Stigma Fakultas Pertanian Universitas Andalas 11(4) : 302-304.
- Prihmantoro, H. 2005. Pengaruh Pemupukan KCl kedua dan Pemberian Jerami Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bengkuang Ayamurashke (*Ipoema batatas* L). Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Raja. 2007. Bawang Merah. Penerbit PT.Panca Anugerah Sakti. Jakarta.
- Rahayu, E dan Berlian, N. V. A 2004. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rosdiana. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Larutan Kitosan. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jakarta.
- Rosmarkam,A. Dan Yuwono, N.W.2002 Pengaruh Pupuk KCl dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. Jurnal Hortikultura. 17(1) : 34-42.
- Sitompul, G. S. S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.

- Sudirja. 2007. Bawang merah. http://www.Lablink.or.id/Agro/bawang_merah/alternatifpartrait.html. Diakses tanggal 25 Oktober 2016.
- Sumiati, E dan O. S. Gunawan. 2007. Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza Untuk Meningkatkan Efisiensi Serapan Unsur Hara NPK serta Pengaruhnya terhadap Hasil dan Kualitas Umbi Bawang Merah. *J.Hort.*17(1):34-42.
- Suntoro, Syekhfani, E. Handayanto dan Soemarno. 2001. Penggunaan Bahan Pangkasan Krinyu Untuk Meningkatkan Ketersediaan P, K, Ca dan Mg pada *Oxic Dystrudepth* di Jumapolo, Karanganyar, Jawa Tengah. *Agrivita*. XXIII (1):20-26.
- Suriani, 2012. Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Suryani, D. 2006. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang Pada Tanah Bervegetasi Alang-Alang. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Sutedjo, M.M. dan Kartasapoetra A.G. 2010. Kajian laju infiltrasi dan beberapa sifat fisik tanah pada tiga jenis tanaman pagar dalam sistem budidaya lorong. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 4:25-31.
- Suwandi dan Rosliani, R. 2004. Pengaruh Kompos Pupuk Nitrogen, dan Kalium pada Cabai yang Ditumpanggilir dengan Bawang Merah. *J.hort.* Vol.14(1):4-18.
- Tandi, O. G., J. Paulus, dan A. Pinaria. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Berbasis Aplikasi Biourine Sapi. *Jurnal Eugenia* 21(3) : 142-150.
- Tarigan, S. S. 2017. Aplikasi Kompos Jerami Padi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *jurnal online Agroteknologi*. 4(1):1-8.
- Tyas, I. N. 2008. Pemanfaatan Kulit Pisang Sebagai Bahan Pembawa Inokulum Bakteri Pelarut Fosfat. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Wahyudi. 2011. Pengaruh Pemupukan KCl kedua dan Pemberian Jerami Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Ubi Jalar Klon Ayamurashke (*Ipomea batatas* L lam). Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Wibawa, G. 2003. Dasar-Dasar Fisiologi Tanaman. Suryandra Utama.Semarang.
- Wibowo, S. 2001. Budidaya Bawang (Bawang Putih, Merah dan Bombay). Penebar Swadaya. Jakarta.

- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gravamedia. Yogyakarta.
- Wiroatmodjo, J.S. Eko dan Hendrinova.2008. Pengaruh Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Rimpang Jahe (*Zingiber Officinale Rosc*). Buletin Agronomi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Woldetsadik, Keber. 2003. Shallot (*Allium cepa var. ascolonicum*) Response To Plant Nutriens And Soil Mousture A Sub-Humid Tropical Climate. Thesis Doctoral Swedish University Of Agricultural Science Alnarp. 28 p.

