

SKRIPSI

**APLIKASI PUPUK TRITANKOS DALAM MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium cepa* L.)**

Oleh :

ARDO SETIAWAN
NPM. 160101011



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2020**

**APLIKASI PUPUK TRITANKOS DALAM MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium cepa* L.)**

SKRIPSI

Oleh :

ARDO SETIAWAN
NPM. 160101011

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

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2020**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN 2020**

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh :

ARDO SETIAWAN

Aplikasi Pupuk Tritankos Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman
Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Menyetujui :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Chairil Ezward, SP., MP
NIDN 1027098302

Deno Okalia, SP., MP
NIDN 1010108505

Tim Penguji		Nama	Tandatangan
Ketua		Tri Nopsagiarti, SP., M.Si	
Sekretaris		Pebra Heriansyah, SP.,	
Anggota		Chairil Ezward, SP., MP	
Anggota		Deno Okalia, SP., MP	
Anggota		Wahyudi, SP., MP	
Anggota		A. Haitami, SP., MP	

Mengetahui :

**Dekan
Fakultas Pertanian,**

**Ketua Program Studi
Agroteknologi,**

H. Mashadi, SP, M.Si
NIDN. 1025087401

Deno Okalia, SP., MP
NIDN 1010108505

Tanggal Lulus : 04 September 2020

RIWAYAT HIDUP



Ardo Setiawan dilahirkan pada tanggal 15 Maret 1998 di Desa Pantai, Kecamatan Kuantan Mudik. Lahir dari pasangan Mawardi (Ayah) dan Herawati (Ibu), yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis masuk sekolah dasar pada Tahun 2004 di SD 026 Pantai Kecamatan Kuantan Mudik, Kabupaten Kuantan Singingi. Tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP N 04 Pantai Kecamatan Kuantan Mudik sampai Tahun 2013, kemudian Tahun 2013 sampai 2016 penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di MAN Teluk Kuantan.

Pada Tahun 2016 penulis mendaftar sebagai Mahasiswa Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi. Penulis telah menyelesaikan Program Kuliah yaitu Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Tri Bakti Sarimas (TBS) Pada Tahun 2019 pada Bulan November 2019 penulis melaksanakan ujian proposal dan pada Bulan Februari sampai Bulan Mei 2020 penulis melaksanakan penelitian di Desa Benai Kecil, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi. Tanggal 27 Agustus 2020 melaksanakan ujian seminar hasil penelitian, Tanggal 04 September 2020 penulis melaksanakan ujian Komprehensif dinyatakan lulus dan berhak mendapatkan gelar Sarjana Pertanian dengan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim. . .

Alhamdulillahirabbil' alamin

Terima kasih ya allah atas rahmat dan hidayah-mu

Sampai saat ini aku telah sampai dititik ini

Sepercik keberhasilan yang engkau berikan padaku,

Semua ini atas ridho-mu yarabb

Shalawat berangkaikan salam kepada junjungan alam nabi

Muhammad SAW dan para sahabat yang mulia

Insyaaallah, semoga karya kecilku ini menjadi amal shaleh

Dan berguna bagi sesama manusia, serta menjadi

Kebanggaan bagi keluargaku tercinta.

Ku persembahkan karya kecilku ini. . .

Kepada:

Kedua orang tuaku tercinta

Ayahanda MAWARDI dan ibunda HERAWATI

Yang telah membesarkanku dengan segala jerih payah

Mereka

Setiap keringat yang mereka keluarkan bahkan air mata yang

Mereka Korbanakan untuk anaknya ini, semoga akan menjadi

Sungai yang indah buat mereka di akhirat kelak, aamiin. . .

Special Thanks To.....

Ayahanda Mawardi dan ibunda Herawati yang selalu mendo'akan setiap gerak langkahku.

Terima kasih aku ucapkan kepada,

Bapak Chairil Edzward, SP., MP dan Ibu Deno Okalia SP., MP terima kasih atas bimbingan dan arahnya selama menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak Wahyudi, SP., MP, Bapak A.Haitami SP., MP dan Pebra Heriansyah, SP., MP yang telah meluangkan waktu sebagai dosen penguji.

Buat keluarga besarku, adikku Armando dan Arbi Pahanda dan yang paling utama sekali keluarga dekatku sekaligus sepupuku sebagai motivatorku dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, terima kasih atas dukungan kalian semua.

Buat teman-temanku Alex Sandro, S.P, Andri S.P., Rido Antoni S.P., Odan Sugirno, Ongky Saputra S.P., Bobi Saprianto S.P serta teman-teman satu angkatan Agroteknologi, serta teman-teman baikku yang tidak bisa aku tuliskan satu persatu, yang selalu berbagi suka dan duka denganku.

Semoga Allah SWT membalas dengan segala rahmat dan karunianya, ya Allah rahmatilah perjalananku ini, semoga dengan ilmu yang aku dapat, berguna untuk masa yang akan datang dan bermanfaat bagi nusa dan bangsa.

Amin yaarabbalamin.....

ARDO SETIAWAN, S.P



“MOTTO”

*“Sesungguhnya Allah memerintahkan kepada kamu supaya menyerahkan amanat kepada orang yang pantas menerimanya (ahlinya). Dan jika kamu mempertimbangkan suatu perkara, kamu harus memutuskan secara adil. Sesungguhnya Allah memberimu sebaik-baik nasihat. Allah itu Maha Mendengar dan Maha Melihat”.
(Q.S An-Nisa’ : 58)*

*“Apabila suatu urusan atau pekerjaan diserahkan kepada bukan ahlinya, maka tunggulah kerusakan”.
(Hadis Bukhari”)*

*“Ambillah kebaikan dari apa yang dikatakan, jangan melihat siapa yang mengatakannya”.
(Nabi Muhammad SAW)*

*“Pandanglah hari ini. Kemarin adalah mimpi. Dan esok hari hanyalah sebuah visi. Tetapi, hari ini yang sungguh nyata. Menjadikan kemarin sebagai mimpi bahagia, dan setiap esok sebagai visi harapan”
(Alexander Pope)*

APLIKASI PUPUK TRITANKOS DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)

Ardo Setiawan, dibawah bimbingan
Chairil Ezward dan Deno Okalia
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kuantan Singingi

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk tritankos dalam meningkatkan hasil tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 3 ulangan. P0 = Tanpa pemberian pupuk Tritankos, P1 = Pemberian pupuk tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot, P2 = pemberian pupuk tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot, P3 = pemberian pupuk tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot, P4 = pemberian pupuk tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot. Semua perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data-data dianalisis secara statistik, dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan Pupuk Tritankos memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter Jumlah Daun dan Berat Umbi Per Rumpun dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot), Jumlah Daun (26,89 helai) dan Berat Umbi Per Rumpun (20,26 gram). Sedangkan untuk parameter Tinggi Tanaman dan Jumlah Umbi Per Rumpun memberikan pengaruh yang tidak nyata.

Kata kunci : *Bawang merah, tritankos, pertumbuhan dan hasil*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Aplikasi Pupuk Tritankos Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)".

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Chairil Ezward, S.P., MP sebagai pembimbing I dan Ibu Deno Okalia, SP., MP sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, pemikiran, serta pengarahan kepada penulis sehingga sangat membantu penulis dalam penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga tak lupa disampaikan kepada Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi, Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Program Studi Agroteknologi, Dosen-dosen, Staf Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, rekan-rekan mahasiswa serta semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan yang perlu diperbaiki demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya semoga tulisan ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian dimasa mendatang, Amin.

Teluk Kuantan, September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Umum Bawang Merah.....	5
2.2 Syarat Tumbuh Bawang Merah	7
2.3 Pupuk Tritankos	8
III. METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Tempat Dan Waktu	12
3.2 Bahan Dan Alat.....	12
3.3 Metode Penelitian	12
3.4 Analisis Statistik	13
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.6 Pemeliharaan.....	18
3.7 Parameter Pengamatan.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Tinggi Tanaman (cm)	21
4.2 Jumlah Daun (helai)	23
4.3 Jumlah Umbi Per Rumpun (buah)	27
4.4 Berat Umbi Per Rumpun (gram).....	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Aplikasi Pupuk Tritankos Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.....	14
2. Parameter Pengamatan Perlakuan	15
3. Analisis Sidik Ragam.....	15
4. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Berbagai Dosis PupukTritankos (cm)	16
5. Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Tritankos	23
6. Rerata Jumlah Umbi Per Rumpun Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Tritankos (Buah)	26
7. Rerata Berat Umbi per rumpun Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Tritankos	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	37
2. Layout Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial	38
3. Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Lokal	39
4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Tritankos (cm)	40
5. Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Tritankos (Helai).....	41
6. Data Pengamatan Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Tritankos	42
7. Data Pengamatan Berat Umbi Tanaman Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Tritankos	43
8. Dokumentasi Penelitian	44

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggul yang sejak lama sudah dibudidayakan oleh petani secara terus menerus. Kebutuhan masyarakat terhadap bawang merah akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Komoditas ini merupakan sumber pendapatan yang cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi daerah maupun wilayah di bahagian Indonesia. Karena kegunaan bawang merah sebagai kebutuhan penunjang rumah tangga untuk pelengkap bumbu masak sehari-hari (Wibowo, 2005).

Bawang merah juga salah satu komoditas unggulan di beberapa daerah di Indonesia, yang digunakan sebagai bumbu masakan dan memiliki kandungan beberapa zat yang bermanfaat bagi kesehatan, dan khasiatnya sebagai zat anti kanker dan pengganti anti biotik, penurunan tekanan darah, kolestrol serta penurunan kadar gula darah. Bawang merah memiliki kandungan gizi yang tinggi dimana setiap 100 gram umbi bawang merah mengandung 51,0 kalori, 4,6 g protein, 10,0 g karbohidrat, 0,5 g lemak, 368,0 mg kalsium, 111,0 mg fosfor, 2,2 mg zat besi, 5.800,0 SI vitamin A, 0,08mg vitamin B, 80,0 vitamin C dan 82,0 g air (Rukmana, 2005).

Berdasarkan produksi bawang merah di Provinsi Riau mulai bergeliat, seperti di Kota Pekanbaru, Kampar, dan Siak. Produksi bawang merah di Provinsi Riau pada tahun 2013 yaitu 12 ton dengan luas 3 Ha. Sedangkan tahun 2014 dengan luas lahan 14 ha menghasilkan produksi sebanyak 89 ton sedangkan pada tahun 2015 produksi bawang merah di Riau mengalami kenaikan dengan total

produksi 140 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2016). Meskipun terjadi peningkatan produksi, untuk memenuhi kebutuhan bawang merah baik untuk konsumsi maupun industri khususnya di Provinsi Riau masih belum mencukupi dan tergolong sangat rendah.

Kabupaten Kuantan Singingi berpotensi untuk budidaya tanaman bawang merah, budidaya bawang merah dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Untuk melakukan budidaya di perlukan tanah yang subur. Menurut Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi (2015), Kabupaten Kuantan Singingi di dominasi oleh tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) atau tanah ultisol. Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006), secara umum ultisol mempunyai kendala untuk pengembangan usaha tani karena tingkat kesuburan fisika, kimia dan biologi tanah yang rendah, yaitu memiliki kemasaman dan kejenuhan Al yang tinggi, kandungan hara dan bahan organik yang rendah, serta peka terhadap erosi. Upaya untuk menambahkan bahan organik dapat melalui pemupukan, salah satu pupuknya adalah Tritankos.

Adapun manfaat dari pupuk tritankos yaitu sebagai bahan organik yang mencapai 18% bahkan ada yang mencapai 59%. Pupuk tritankos adalah pupuk organik yang mengandung kandungan kalium yang tinggi, kandungannya mencapai 80% tanpa penambahan starter dan bahan kimia, memperkaya unsur hara yang ada di dalam tanah, dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi, mampu menggantikan dan mengefektifkan penggunaan pupuk kimia (anorganik) sehingga biaya pembelian pupuk dapat ditekan, bebas dari biji tanaman liar (gulma), tidak berbau dan mudah digunakan dan memperbaiki derajat keasaman tanah, selain itu sangat berguna untuk menyuburkan tanaman.

Kadar hara kompos tritankos mengandung N total (1,91%), K (1,51%), Ca (0,83 %), P (0,54 %), Mg (0,09%), C- organik (51,23%), C/N ratio 26,82%, dan pH 7,13 (Fauzi, 2008). Hasil Penelitian Rahman (2018) mengatakan hasil analisis kadar hara kompos tandan kosong kelapa sawit adalah C-organik 40,38%, Nitrogen 3,34%, C/N 19,95.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ Aplikasi Pupuk Tritankos Dalam Meningkatkan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk tritankos dalam meningkatkan hasil tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.).

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sumber pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam budidaya tanaman bawang merah untuk mengetahui dosis yang cocok dalam penggunaan pupuk Tritankos.
2. Sebagai bahan informasi bagi petani bawang merah dan pihak-pihak lain yang membutuhkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Bawang Merah

Bawang merah (*Allium cepa* L.) adalah salah satu bumbu masak utama dunia yang berasal dari Iran, Pakistan, dan pegunungan-pegunungan di sebelah utaranya, tetapi kemudian menyebar ke berbagai penjuru dunia, baik sub-tropis maupun tropis, salah satu dari sekian banyak jenis bawang yang ada di dunia. Bawang merah merupakan tanaman semusim yang membentuk rumpun dan tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 15-40 cm (Rahayu, 1999).

Menurut Suriani (2011), klasifikasi bawang merah adalah sebagai berikut, Kingdom: *Plantae*; Divisi: *Spermatophyta*; Kelas: *Monocotyledoneae*; Ordo: *Liliales*; Famili: *Liliaceae*; Genus: *Allium*, Spesies: *Allium ascalonicum* L.

Wibowo (2005) menyatakan 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). Fase generative terdiri fase pembentukan umbi (36 – 50 HST) dan fase pematangan umbi (51 – 56 HST).

Perakaran bawang merah berakar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpengar, pada kedalaman antara 15 – 30 cm di dalam tanah. Perakarannya berupa akar serabut yang tidak panjang dan tidak terlalu dalam tertanam dalam tanah (Rukmana, 2004).

Batang tanaman bawang merah merupakan batang semu yang berasal dari modifikasi daun bawang merah. Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, dengan daun berbentuk bulat, berlubang, meruncing pada bagian ujung,

dan memiliki panjang 15 - 40 cm. Daun berwarna hijau tua atau hijau muda, setelah tua daun menguning dengan kondisi daun agak rebah tidak setegak daun yang masih mudadan akhirnya mengering dimulai dibagian ujung tanaman (Suparman, 2010).

Tangkai daun keluar dari ujung tanaman yang panjang antara 30 – 90 cm, dan di ujungnya terdapat 50 – 200 jumlah kuntum bunga yang tersusun melingkar (bulat) seolah – olah berbentuk payung (*Umbrella*). Tiap kuntum bunga terdiri atas 5 - 6 helai daun bunga yang berwarna putih, 6 benang sari berwarna hijau atau kekuning – kuningan, 1 putik dan bakal buah berbentuk hampir segitiga (Wibowo, 2009).

Buah berbentuk bulat, bagian pangkal umbi membentuk cakram 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 (Rukmana, 2004).

Umbi lapis bawang merah sangat bervariasi. Bentuknya ada yang bulat, bundar sampai pipih, jika dipotong bahagian lapisan - lapisan umbi terlihat berbentuk cincin. Kelopak daun tipis dan mengering tetapi cukup liat. Kelopak yang menipis dan kering ini membungkus lapisan kelopak daun yang ada di dalamnya (yang juga saling membungkus) dan membengkak. Karena kelopak daunnya membengkak, bagian ini akan terlihat mengembung. sedangkan ukuran umbi meliputi besar sedang dan kecil. (Wibowo, 2009).

2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah

2.2.1. Iklim

Bawang merah ditanam pada musim kemarau atau akhir musim hujan dengan pengairan yang baik. Dalam pertumbuhannya, tanaman bawang merah menyukai daerah yang beriklim kering dengan suhu yang agak panas dan cuaca cerah, terutama yang mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam. Apabila tanaman bawang merah ditanam ditempat yang terlindung dapat menyebabkan pertumbuhan umbi yang kecil dan hasilnya kurang memuaskan (Rahayu dan Berlian, 1999).

2.2.2. Suhu dan ketinggian tempat

Dataran rendah sesuai untuk membudidayakan tanaman bawang merah. Ketinggian tempat yang terbaik untuk tanaman bawang merah adalah kurang dari 800 m di atas permukaan laut (dpl). Namun sampai ketinggian 1.100 m dpl, tanaman bawang merah masih dapat tumbuh. Ketinggian tempat suatu daerah berkaitan erat dengan suhu udara, semakin tinggi letak suatu daerah dari permukaan laut, maka suhu semakin rendah (Pitojo, 2003).

Tanaman bawang merah menghendaki temperatur udara antara 25 - 32 °C. Pada suhu tersebut udara agak terasa panas, sedangkan suhu rata-rata pertahun yang dikehendaki oleh tanaman bawang merah adalah sekitar 30°C. Selain itu, iklim yang agak kering serta kondisi tempat yang terbuka sangat membantu proses pertumbuhan tanaman dan proses produksi. Pada suhu yang rendah, pembentukan umbi akan terganggu atau umbi terbentuk tidak sempurna (Sumadi, 2003).

Sinar matahari berperan cukup besar bagi kehidupan tanaman bawang, terutama dalam proses fotosintesis. Tanaman bawang merah menghendaki areal pertanaman terbuka karena tanaman ini memerlukan penyinaran yang cukup, minimal sekitar 70% intensitas cahaya matahari (Rukmana, 2005).

2.2.3. Tanah

Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah adalah tanah yang memiliki aerasi dan drainase yang baik. Di samping itu hendaknya dipilih tanah yang subur dan banyak mengandung bahan organik atau humus. Jenis tanah yang paling baik adalah tanah lempung yang berpasir atau berdebu, yang terpenting keadaan air tanahnya tidak menggenang. Pada lahan yang sering tergenang harus dibuat saluran pembuangan air (drainase) yang baik. Derajat keasaman tanah pH antara 5,5 – 6,5 (Sartono, 2009).

2.3 Pupuk Tritankos

Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk Triko Tandan Kosong. Menurut Syekhiani (2000) bahwa pupuk organik memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenum). Selain itu pupuk organik berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Menurut Setiawan (2002) pengaruh pemberian pupuk organik secara tidak langsung memudahkan tanah untuk menyerap air.

Pupuk Tritankos adalah pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Pada umumnya pupuk tritankos mengandung hara makro N, P, dan K rendah, tetapi

mengandung hara mikro dalam jumlah yang cukup yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah (Lingga dan Marsono, 2005).

Ada beberapa kandungan hara terdapat dalam pupuk ini yaitu zat lemas, fosfor, kalium, kapur, dan lain-lain. Unsur tersebut dapat melonggarkan susunan dalam tanah, terutama tanah liat, sehingga udara dapat mudah masuk ke dalam tanah serta akar mudah menembus ke dalam tanah pupuk tritankos dapat membuat subur kehidupan bakteri tanah yang berguna untuk mengubah zat-zat makanan di dalam tanah (Sugiharto, 2006).

Tandan kosong kelapa sawit merupakan sumber bahan organik yang kaya unsur hara N, P, K, dan Mg. jumlah tandan kosong kelapa sawit diperkirakan sebanyak 23% dari jumlah tandan buah segar yang di olah. Dalam setiap ton tandan kosong kelapa sawit mengandung hara N 1,5%, P 0,5%, K 7,3%, dan Mg 0,9% yang dapat digunakan sebagai substitusi pupuk pada tanaman kelapa sawit (Sarwono, 2007). Ketersediaan tandan kosong kelapa sawit di lapangan cukup besar dengan peningkatan jumlah dan kapasitas pabrik kelapa sawit untuk menyerap tandan buah segar yang dihasilkan (Winarna *et al.*, 2007).

Tandan kosong kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik karena memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Tandan kosong kelapa sawit mencapai 23% dari jumlah pemanfaatan limbah kelapa sawit tersebut sebagai alternatif pupuk organik juga akan memberikan manfaat lain dari sisi ekonomi. Petani perkebunan sawit dapat menghemat penggunaan pupuk sintesis sampai dengan 50% dari pemanfaatan pupuk organik (Fauzi *et al.*, 2008).

Salah satu potensi tandan kosong kelapa sawit yang cukup besar adalah sebagai bahan pembenah tanah dan sumber hara bagi tanaman. Potensi ini didasarkan pada kandungan tandan kosong kelapa sawit yang merupakan bahan organik dan memiliki kadar hara yang cukup tinggi. Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan pembenah tanah dan sumber hara ini dapat dilakukan dengan cara aplikasi langsung sebagai mulsa atau dibuat menjadi kompos (Darmosarkoro dan Rahutomo, 2007).

Berdasarkan penelitian oleh Okalia, Nopsagiarti dan Ezward (2018) tentang Pengaruh Ukuran Cacahan Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Karakteristik Fisik Kompos Tritankos (Triko Tandan Kosong) menyimpulkan bahwa ukuran cacahan tandan kosong yang baik dalam pengomposan menggunakan dekomposer trichoderma sp selama 3 bulan adalah < 10 cm yang terdapat pada perlakuan K1 dan K2. Perlakuan K1 (ukuran cacahan tankos 1-5 cm) dan K2 (ukuran cacahan tankos 6- 10cm) memiliki wana hitam (10YR2/1). Nilai pH perlakuan K1= 6,97 dan K2 = 6,80. Penyusutan bobot terbesar terdapat pada K1 dengan penyusutan sebesar 30,82%.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan Yusbaini, Okalia dan Ezward (2020) tentang Analisis Kandungan Posfor, Kalium, Kalsium Dan Magnesium Terhadap Kompos Tritankos (Triko Tandan Kosong) Yang Diperkaya Sludge Limbah Pabrik Kelapa Sawit menyimpulkan bahwa kandungan Kalium, Kalsium dan Magnesium Kompos Triko Tandan Kosong (TRITANKOS) tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan sludge limbah pabrik kelapa sawit menggunakan Trichoderma Sp, sedangkan kandungan Posfor berpengaruh nyata. Dengan rincian hasil perlakuan : 1. Perlakuan A KandunganPosfor 0,44% Kalium

0,94%, Kalsium 0,95% dan Magnesium 0,83% 2. Perlakuan B Kandungan Posfor 0,56% Kalium 0,99%, Kalsium 1,03% dan Magnesium 0,8% 3. Perlakuan C Kandungan Posfor 0,92% Kalium 1,04%, Kalsium 1,99% dan Magnesium 0,70% 4. Perlakuan D Kandungan Posfor 0,83% Kalium 0,84%, Kalsium 0,89% dan Magnesium 0,75% 5. Perlakuan E Kandungan Posfor 0,76% Kalium 0,86%, Kalsium 0,81% dan Magnesium 0,8% 6. Perlakuan F Kandungan Posfor 0,72% Kalium 0,27%, Kalsium 0,74% dan Magnesium 0,71%.

Penelitian Rahman (2018) tentang Uji C-Organik, Nitrogen dan C/N Pupuk Organik Triko Tandan kosong (Tritankos) yang Diperkaya Sludge Limbah Pabrik Kelapa Sawit menyatakan bahwa kompos triko tandan kosong kelapa (Tritankos) yang diperkaya sludge limbah pabrik kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap kandungan C-Organik, tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan Nitrogen dan berpengaruh nyata terhadap kandungan rasio C/N. Kandungan C-Organik pada perlakuan A = 40,38%, B = 40,38%, C = 29,55%, D = 22,72%, E = 35,55% dan F = 29,72. Kandungan Nitrogen pada perlakuan A = 2,58%, B = 2,03%, C = 2,62%, D = 3,34%, E = 3,22% dan F = 3,01%. Kandungan rasio C/N pada perlakuan A = 17,61, B = 19,95, C = 12,19, D = 6,88, E = 10,64, F = 10,03.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Benai Kecil, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi. Waktu penelitian selama 3 bulan terhitung dari Bulan Februari sampai Bulan Mei 2020. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada (Lampiran 1).

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah varietas lokal, pupuk Tritankos (hasil penelitian Mohd. Rahman), dolomit dan Urea, TSP dan KCl. Sedangkan alat yang akan digunakan adalah parang, cangkul, paku, tali rapia, papan, kayu, meteran, cat, ember, handsprayer, alat-alat tulis, timbangan dan lain-lain.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yaitu pemberian berbagai dosis pupuk Tritankos yang terdiri dari 5 taraf perlakuan masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 16 tanaman, dengan demikian jumlah tanaman keseluruhan adalah 240 tanaman. Adapun perlakuannya sebagai berikut, pemberian berbagai dosis pupuk tritankos yang di gunakan adalah :

P0 = Tanpa pemberian pupuk Tritankos

P1 = Pemberian pupuk tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot

P2 = pemberian pupuk tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot

P3 = pemberian pupuk tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot

P4 = pemberian pupuk tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Aplikasi Pupuk Tritankos Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
P0	P01	P02	P03
P1	P11	P12	P13
P2	P21	P22	P23
P3	P31	P32	P33
P4	P41	P42	P43

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANSIRA), dan apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.4 Analisis Statistik

Untuk mendapatkan hasil beserta kesimpulan dari hasil penelitian, maka dilakukan analisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan model analisis data sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + P_i + K_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada satuan percobaan pada kelompok ke j yang memperoleh perlakuan sampai ke-i

μ = Nilai tengah

P_i = Pengaruh faktor P pada taraf ke-i

K_j = Pengaruh kelompok sampai ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh kesalahan error pada satuan percobaan pada kelompok ke-j yang memperoleh perlakuan sampai ke-i

Dimana;

i = 0, 1, 2, 3, 4 (perlakuan berbagai dosis pupuk tritankos)

j = 1, 2, 3 (Banyaknya ulangan)

Tabel 2. Parameter Pengamatan Perlakuan

Perlakuan	Kelompok			TP	$\hat{y}_P$
	1	2	3		
P0	$\hat{y}_{P01}$	$\hat{y}_{P02}$	$\hat{y}_{P03}$	TP0	$\hat{y}_{P0}$
P1	$\hat{y}_{P11}$	$\hat{y}_{P12}$	$\hat{y}_{P13}$	TP1	$\hat{y}_{P1}$
P2	$\hat{y}_{P21}$	$\hat{y}_{P22}$	$\hat{y}_{P23}$	TP2	$\hat{y}_{P2}$
P3	$\hat{y}_{P31}$	$\hat{y}_{P32}$	$\hat{y}_{P33}$	TP3	$\hat{y}_{P3}$
P4	$\hat{y}_{P41}$	$\hat{y}_{P42}$	$\hat{y}_{P43}$	TP4	$\hat{y}_{P4}$
TK	TK1	TK2	TK3	Tij	$\hat{y}_{ij}$

Perhitungan analisisnya;

$$FK = \frac{(T \dots)^2}{t.r}$$

$$JKT = \{(\hat{y}_{P01})^2 + (\hat{y}_{P02})^2 + (\hat{y}_{P03})^2 + \dots + (\hat{y}_{P43})^2\} - FK$$

$$JKK = \frac{(TK1)^2 + (TK2)^2 + (TK3)^2}{t} - FK$$

$$JKP = \frac{(TP0)^2 + (TP1)^2 + (TP2)^2 + (TP3)^2 + (TP4)^2}{r} - FK$$

$$JKE = JKT - JKK - JKP$$

Dimana ;

FK = Faktor koreksi

JKT = Jumlah Kuadrat Total

JKK = Jumlah Kuadrat Kelompok

JKP = Jumlah Kuadrat Perlakuan

JKE = Jumlah Kuadrat Error

Tabel 3. Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel} (5%)
Kelompok	n – 1	JKK	JKK / (n-1)	KTk / KTE	DBE ; DBK
Perlakuan	t – 1	JKP	JKP / (t-1)	KTP / KTE	DBE ; DBP
Error	(n-1) (t-1)	JKE	JKE / (n-1) (t-1)		
Total	n.t-1	JKT			

$$KK = \frac{\sqrt{KTE}}{\hat{y}_{...}} \times 100\%$$

Dimana :

DB = Derajat Bebas

JK = Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

KK = Koefisien Keragaman

Uji lanjut digunakan apabila pada tabel analisis sidik ragam yaitu jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, artinya perlakuan yang diuji memberikan pengaruh ataupun perbedaan yang nyata dimana hipotesisnya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Uji beda rerata pengaruh perlakuan yang digunakan yaitu Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Untuk menghitung BNJ perlakuan yaitu dengan rumus sebagai berikut :

$$BNJ P = \alpha (i, DBE) \times \sqrt{\frac{KTE}{k}}$$

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan dan Pengolahan Lahan

Sebelum dilakukan penelitian, lahan dibersihkan dari segala jenis gulma atau sampah sisa tanaman, sampah dikumpulkan menjadi satu kemudian dibuang keluar lahan penelitian. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah sebanyak 2 kali.

Pengolahan tanah pertama dengan membalikan tanah sedalam 25 cm, tanpa menghancurkan bongkahan atau digemburkan tujuannya untuk menetralsir tanah (membuang racun yang berada dalam tanah). Selanjutnya setelah 7 hari, dilakukan pengolahan tanah yang kedua dengan menghancurkan bongkahan – bongkahan tanah dan digemburkan bertujuan agar aerase atau tata udara didalam tanah lebih baik, serta memperbaiki struktur tanah. yang mana akan menguntungkan bagi aktivitas organisme tanah yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

3.5.2 Pembuatan Plot

Pembuatan plot sebanyak 15 plot dengan ukuran 60 cm x 60 cm dimana dalam satu plot terdiri dari 16 tanaman, dengan demikian jumlah seluruh tanaman adalah 240tanaman. Jarak antar tanaman 15 cm x 15 cm, jarak antar plot 50 cm dan antar blok 100 cm.

3.5.3 Pengapuran

Pengapuran dilakukan dua minggu sebelum tanam dengan cara diaduk rata dengan tanah dalam bentuk per plot. Pengapuran bertujuan untuk menetralkan pH tanah terutama pada tanah yang bersifat masam (pH = 4). Dosis yang biasa digunakan untuk pengapuran adalah 2 ton/ha.

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan dolomit perplot} &= \frac{\text{Luas plot (60 cm x 60cm)} \times \text{dosis anjuran (2 ton)}}{\text{Luas lahan 1 ha (10.000 m}^2\text{)}} \\ &= \frac{0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}}{10.000 \text{ m}^2} \times 2.000.000 \text{ gram} \\ &= 72 \text{ gram/plot}\end{aligned}$$

Jadi dolomit yang digunakan per plot adalah : 72 gram/plot

3.5.4 Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan satu minggu sebelum pemberian perlakuan, yang bertujuan untuk memudahkan pada saat perlakuan dan pengamatan. Pemasangan label disesuaikan dengan *lay out* penelitian.

3.5.5 Pemberian Perlakuan

Pemberian pupuk tritankos 2 minggu sebelum tanam. Dosis yang diberikan sesuai dengan perlakuan yaitu P0 = Tanpa pemberian pupuk Tritankos, P1 = Pemberian pupuk tritankos 10 ton/ha setara 360 gram/plot, P2 = pemberian pupuk tritankos 20 ton/ha setara 720 gram/plot, P3 = pemberian pupuk tritankos 30 ton/ha setara 1.080 gram/plot, P4 = pemberian pupuk tritankos 40 ton/ha setara 1.440 gram/plot. Cara pemberiannya yaitu dengan cara disebar, lalu diaduk secara merata pada tiap plot.

3.5.6 Penanaman Umbi

Bahan tanam yang digunakan adalah umbi bawang merah yang siap kering hasil dari budidaya petani. Umur umbi bawang yang digunakan 2 bulan. Jarak tanam bawang merah pada saat musim kemarau (saat penelitian) adalah 15×15 cm. Umbi bawang merah ditanam dengan cara membenamkan seluruh bagian umbi kedalam tanah.

3.5.7 Pemupukkan Anorganik

Pupuk anorganik yang diberikan yaitu pupuk yang mengandung unsur Nitrogen (Urea) sebanyak 200 kg/ha atau 7,2 gram/plot, pupuk TSP sebanyak 100 kg/ha atau setara dengan 3,6 gram/plot dan KCl sebanyak 100 kg/ha sebanyak 3,6 gram pertanaman. Adapun cara mencari dosis pertanaman, terlebih dahulu menentukan jumlah populasi dengan rumus : $\frac{\text{Luas 1 Ha}}{\text{Jarak Tanam}}$, selanjutnya dapat

dicari dosis pertanaman dengan rumus : $\frac{\text{Dosis Anjuran}}{\text{Jumlah populasi}}$, pemberiannya saat penanaman.

3.6 Pemeliharaan

3.6.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, apabila pada hari itu tidak turun hujan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor yang disiramkan kedalam plot hingga kondisi tanah menjadi kapasitas lapang dan jika hari hujan atau tanah dalam keadaan lembab, maka penyiraman tidak dilakukan.

3.6.2. Penyulaman

Selama penelitian tidak dilakukan penyulaman, karena tidak ada tanaman yang mati.

3.6.3. Penyiangan

Penyiangan dilakukan agar tanaman terhindar dari gulma yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena dapat menimbulkan berbagai macam hama dan penyakit. Penyiangan pada area tanaman dilakukan dengan cara mencabut gulma, sedangkan pada drainase dilakukan dengan cara memotong rumput atau gulma yang tumbuh agar tanah pada plot tidak terjadi longsor. Penyiangan ini dilakukan sore hari dengan cara manual (dicabut) menggunakan tangan.

3.6.4. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan bertujuan untuk menjaga agar tanaman tidak mudah rebah dan untuk merangsang pertumbuhan tanaman. Pembumbunan dilakukan setiap seminggu dimulai dari umur 4 minggu setelah tanam.

3.6.5. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit lebih lanjut pada tanaman labu madu tidak dilakukan karena serangan hama maupun penyakit tidak berdampak signifikan bagi pertumbuhan tanaman bawang merah.

3.6.6. Panen

Pemanenan bawang merah dilakukan pada saat tanaman berumur 65 HST dengan ciri-ciri fisik daunnya sudah mulai layu serta menguning sekitar 60-70% dari jumlah tanaman, pangkal batang mengeras, dan sebagian umbi telah tersembul di atas tanah. Cara panen dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman. Pemanenan bawang merah dilakukan pada pagi hari.

3.7. Parameter Pengamatan

3.7.1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang yang telah ditandai sampai titik tumbuh tinggi. Pengukuran dilakukan pada umur 15, 30 dan 45 HST. Data hasil pengamatan ini di analisa secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Jika F hitung lebih besar dari pada F tabel maka dilakukan uji lanjut BNJ 5%.

3.7.2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung pada pada umur 15, 30 dan 45 HST, daun dihitung berdasarkan helaian perumpun dari setiap tanaman sampel. Data hasil pengamatan

ini di analisa secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Jika F hitung lebih besar dari pada F tabel maka dilakukan uji lanjut BNJ 5%..

3.7.3. Jumlah Umbi Per Rumpun (buah)

Jumlah umbi dihitung pada saat pengamatan panen. Umbi dihitung berdasarkan jumlah per rumpun dan dihitung dari setiap tanaman sampel. Data hasil pengamatan ini di analisa secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Jika F hitung lebih besar dari pada F tabel maka dilakukan uji lanjut BNJ 5%.

3.7.4. Berat Basah Umbi Per Rumpun (gram)

Untuk mengetahui berat basah umbi (gram) adalah pada saat panen yaitu pada umur 65 HST, dengan cara menimbang bawang merah yang telah dibersihkan dari kotoran dengan menggunakan timbangan digital. Data hasil pengamatan ini di analisa secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Jika F hitung lebih besar dari pada F tabel maka dilakukan uji lanjut BNJ 5%

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 4) menunjukkan bahwa pemberian perlakuan berbagai dosis kompos Triko Tandan Kosong (Tritankos) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Tritankos (cm)

Perlakuan	Rerata (cm)
P0 : Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos	19,67
P1 : Pemberian Pupuk Tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot	27,22
P2 : Pemberian Pupuk Tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot	28,77
P3 : Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot	28,33
P4 : Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot	29,11
KK = 14,32%	

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk tritankos tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman. Namun demikian, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P4 (pemberian pupuk tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot) yaitu dengan tinggi tanaman 29,11 cm. Dilihat dari deskripsi tanaman bawang merah varietas lokal tinggi tanamannya berkisar 26,9 - 41,3 cm, sedangkan hasil penelitian tinggi tanaman sesuai dengan deskripsi. Hal ini disebabkan oleh faktor kesesuaian suatu tanaman terhadap lingkungan seperti tanah.

Tanaman secara umum akan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada kondisi lingkungan yang *favourable* (menguntungkan). Keberhasilan suatu tanaman dalam melangsungkan aktifitas hidupnya sangat ditentukan oleh kelangsungan interaksi (saling mempengaruhi) dari faktor eksternal (lingkungan)

dan faktor internal (genetik). Menurut Gardner, (2008) menyatakan bahwa tinggi rendahnya pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dipengaruhi salah satunya oleh faktor eksternal.

Belum terlihatnya perbedaan tinggi tanaman dari masing-masing perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa pada saat pertumbuhan vegetatif yaitu tinggi tanaman, kebutuhan hara bagi tanaman belum terserap secara sempurna. Hal ini disebabkan kompos tritankos merupakan pupuk organik yang bersifat lambat melepaskan unsur hara (melepaskan unsur hara secara bertahap) karena harus dirombak terlebih dahulu oleh mikroba untuk bisa menjadi bentuk senyawa yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga perbedaan pemberian berbagai dosis belum terlihat secara signifikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Novizan (2005) bahwa pupuk organik yang belum terurai sempurna ratio C/N masih tinggi sehingga diberi waktu untuk proses penguraian agar tersedia bagi tanaman.

Novizan (2005) juga menyatakan bahwa unsur hara yang berasal dari pupuk organik sebagian kecil dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman, namun sebagian lagi terurai dalam jangka waktu yang lama. Unsur hara yang terurai tersebut kemudian dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Dengan bantuan jasad renik di dalam tanah bahan organik akan diubah menjadi bentuk sederhana yang dapat diserap tanaman (Musnamar, 2005). Oleh karena itu, pupuk organik harus mengalami dekomposisi secara sempurna terlebih dahulu sebelum tersedia bagi tanaman di dalam tanah.

Berdasarkan Tabel diatas, terlihat perlakuan P4 dengan pemberian pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot didapatkan hasil rerata tinggi tanaman sebesar 29,11 cm. Sementara itu, pengamatan tinggi tanaman yang memiliki nilai

terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa perlakuan) yaitu 19,66 cm. Tinggi tanaman pada semua perlakuan menunjukkan bahwa faktor genetik dan lingkungan sangat mempengaruhi tinggi tanaman. Faktor genetik mempengaruhi perkembangan tanaman seperti tinggi tanaman bawang merah. Menurut Mangoendidjo (2003), penampilan suatu tanaman pada lingkungan tertentu merupakan hasil interaksi faktor lingkungan dan genetik. Dalam hal ini faktor genetik lebih dominan mempengaruhi tinggi tanaman dibandingkan dengan faktor lingkungan.

4.2 Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk Tritankos memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah daun. Rata-rata jumlah daun bawang merah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Tritankos

Perlakuan	Rerata (helai)
P0 : Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos	14,22 b
P1 : Pemberian Pupuk Tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot	23,44 a
P2 : Pemberian Pupuk Tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot	22,33 a
P3 : Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot	23,44 a
P4 : Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot	26,89 a
KK = 12,82%	BNJ P = 7,99

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 5 diatas menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Tritankos memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman bawang merah. Perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot) memiliki rerata jumlah daun paling banyak yaitu 26,88 helai daun. Perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot) tidak

berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Pemberian PupukTritankos 10 ton/ha 360 gram/plot), P2 (Pemberian PupukTritankos 20 ton/ha 720 gram/plot) dan P3 (Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot) akan tetapi berbeda nyata dengan P0 (Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos).

Perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot) menghasilkan jumlah helai daun yang terbanyak yaitu 26,88 helai, jika dilihat dari deskripsi jumlah daun bawang merah yaitu berkisar 22-43 helai. Maka pada hasil penelitian ini jumlah daun bawang merah varietas lokal telah mencapai deskripsi, hal ini sejalan dengan parameter tinggi tanaman, dimana pertambahan tinggi tanaman akan diikuti oleh pertambahan nodus-nodus batang sebagai tempat munculnya daun sehingga jumlah daunnya pun bertambah. Lakitan (2007) menyatakan bahwa pembentukan daun berkaitan dengan tinggi tanaman, dimana semakin tinggi tanaman maka semakin banyak jumlah daun yang terbentuk karena daun keluar dari nodus-nodus yakni tempat kedudukan daun yang ada pada batang.

Baiknya perlakuan Perlakuan P4 tak terlepas dari pengaruh Pupuk Tritankos yang menjadikan tekstur tanah lebih gembur, sehingga perkembangan akar dapat dengan mudah menembus tanah dan pertumbuhan tanaman tidak terhambat serta bersifat porous sehingga aerasinya sangat baik yang menyebabkan pori-pori media tidak hanya terisi oleh air tetapi terdapat keseimbangan udara dan air yang mengisi pori-pori media. Dengan terbentuknya akar yang memungkinkan proses penyerapan air dan unsur hara lainnya berjalan sempurna yang akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tunas. Salisbury dan Ross (2007) mengatakan bahwa perakaran akan mendukung terjadinya proses metabolisme

tumbuhan karena penyerapan air dan hara terus dipasok oleh akar yang selanjutnya dimanfaatkan untuk pertumbuhan.

Menurut Kirchner, Wollum dan King (1993), menyatakan bahwa bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, infiltrasi, kesuburan dan daya pegang air yang menciptakan lingkungan yang baik bagi mikroorganisme tanah dalam menambat atau memfiksasi N sehingga tanaman tumbuh dengan baik. Selanjutnya Sharma (2002) mengemukakan bahwa aktivitas mikroba dalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan dan efisiensi penyerapan unsur hara, serta menghasilkan zat pengatur tumbuh yang dapat meningkatkan berkembangnya sistem perakaran.

Banyaknya jumlah daun pada perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot) disebabkan oleh unsur hara Nitrogen yang terdapat pada pupuk Tritankos, yang mana unsur hara Nitrogen (1,91%) pada pupuk Tritankos tersebut berperan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara keseluruhan seperti batang, cabang dan daun. Selain itu unsur hara Nitrogen juga sangat penting dalam proses pembuatan daun hijau yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Hal ini didukung oleh pendapat Harjadi (2000) yang menyatakan bahwa jumlah serapan unsur hara untuk tanaman sangat ditentukan oleh keseimbangan air dan udara didalam media tanam, maka akar tanaman akan menyerap unsur hara dalam jumlah yang cukup sehingga pertumbuhan tanaman akan meningkat.

Berdasarkan data penelitian ini rerata jumlah daun tanaman bawang merah (helai) dengan pemberian pupuk Tritankos dapat dikalkulasikan dengan pembandingan yaitu perlakuan P0 (kontrol) jumlah daun sebanyak 14,22 helai.

Sedangkan jika diberikan pupuk Tritankos 10 ton/ha setara 360 gram/plot (P1) maka jumlah daun mengalami pertambahan sebanyak 9,22 helai (64,84%), jika diberikan pupuk Tritankos 20 ton/ha setara 720 gram/plot (P2) maka jumlah daun mengalami pertambahan sebanyak 8,11 helai (57,03%), jika diberikan pupuk Tritankos 30 ton/ha setara 1.080 gram/plot (P3) maka jumlah daun mengalami pertambahan sebanyak 9,22 helai (64,84%) dan apabila diberikan pupuk Tritankos 40 ton/ha setara 1440 gram/plot (P4) maka jumlah daun mengalami pertambahan sebanyak 12,67 helai (89,10%)

Menurut Latarang dan Syahkur (2006), pembentuk jumlah daun sangat ditentukan oleh jumlah dan ukuran sel, juga dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap akar untuk dijadikan sebagai bahan makanan. Unsur Nitrogen (N) yang berfungsi sebagai penyusun enzim dan molekul klorofil, radium berfungsi sebagai aktivator berbagai enzim sintesa protein maupun metabolisme karbohidrat, fosfor berperang aktif dalam mentransfer energi didalam sel tanaman dan magnesium sebagai penyusun klorofil dan membantu translokasi fosfor dalam tanaman. Selanjutnya dengan meningkatnya klorofil, fotosintat yang terbentuk akan semakin besar dan mendorong pembelahan sel dan ferensiasi sel, dimana pembelahan sel erat hubungannya dengan pertambahan organ tanaman.

Rendahnya rerata jumlah daun pada perlakuan P0 (Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos) yaitu sebesar 14.22 helai, hal ini disebabkan oleh kurangnya unsur hara pada tanah dikarenakan tanaman hanya mendapatkan unsur hara untuk pertumbuhannya dari tanah saja. Sedangkan untuk menambah pertumbuhan tanaman dibutuhkan unsur hara N, P dan K yang mencukupi agar pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah maksimal. Pada penelitian ini,

perlakuan menggunakan pupuk Tritankos tersebut terdapat unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman bawang merah. Sarief (1986) mengemukakan bahwa apabila unsur hara kurang mencukupi pada suatu tanaman, maka pertumbuhan tanaman akan terhambat.

4.3 Jumlah Umbi Per Rumpun (Buah)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Tritankos tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi tanaman bawang merah. Rata-rata jumlah umbi tanaman bawang merah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Jumlah Umbi Per Rumpun Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Tritankos (Buah)

Perlakuan	Rerata (buah)
P0 : Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos	3,83
P1 : Pemberian Pupuk Tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot	4,58
P2 : Pemberian Pupuk Tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot	5,33
P3 : Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot	5,66
P4 : Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot	7,08
KK = 14,32%	

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan tritankos memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter jumlah umbi. Hal ini selama penelitian tidak melakukan pengemburan tanah secara berulang kali. Sedangkan tanaman bawang merah memerlukan kondisi tanah yang sangat gembur, hingga hal ini berpengaruh terhadap pertumbuhan dan penambahan jumlah umbi pada tanaman bawang merah.

Menurut Gough (2002), bawang merah membutuhkan kondisi tanah yang lebih gembur dibanding tanaman sayuran lainnya. Oleh karena itu pengolahan tanah pada tanaman bawang merah dilakukan sampai beberapa kali, hingga tanah

benar-benar menjadi gembur. Jenis tanah yang baik untuk tanaman bawang merah adalah jenis tanah latosol, glei humus maupun alluvial, sementara pada lokasi penelitian didominasi tanah ultisol.

Peningkatan jumlah umbi pada Tabel 6 diatas seiring dengan peningkatan dosis pupuk Tritankos yang diberikan, dimana apabila pupuk Tritankos diberikan dalam jumlah 10 ton/ha setara 360 gram/plot maka jumlah umbi meningkat sebanyak 0,75 buah (19,58%), apabila pupuk Tritankos diberikan dalam jumlah 20 ton/ha setara 720 gram/plot maka jumlah umbi meningkat sebanyak 1,50 buah (39,16%), apabila pupuk Tritankos diberikan dalam jumlah 30 ton/ha setara 1.080 gram/plot maka jumlah umbi meningkat sebanyak 1,83 buah (47,78%) dan apabila pupuk Tritankos diberikan dalam jumlah 40 ton/ha setara 1,440 gram/plot maka jumlah umbi meningkat sebanyak 3,25 buah (84,86%).

Adanya respon pertumbuhan dan produksi yang baik pada pemberian pupuk Tritankos disebabkan oleh adanya unsur hara yang berupa hara yang terkandung seperti N = 1,91%, P = 0,54% dan K = 1,51%. Peningkatan hasil dari jumlah umbi bawang merah sejalan dengan pemberian pupuk Tritankos. Semakin besar dosis yang diberikan semakin meningkat hasil yang diperoleh. Lingga (2007) menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik 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. Hal ini diduga karena kadar haranya tepat untuk kebutuhan tanaman dan penggunaannya lebih efektif dan efisien.

Watanabe, *et al.*, (2015) menjelaskan bahwa unsur hara N, P dan K yang terkandung di dalam pupuk organik dapat tersedia bagi tanaman tetapi harus

mengalami proses dekomposisi terlebih dahulu di dalam tanah. Pupuk organik merupakan sumber utama hara makro seperti N, P, K dan S serta unsur hara mikro esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Smith, 1993). Selanjutnya Sarief (1986) menjelaskan bahwa pupuk organik mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kesuburan tanah karena dapat menambah zat hara, mempertinggi kadar humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong aktivitas jasad renik. Dijelaskan pula bahwa struktur tanah yang baik dapat menunjang laju pertumbuhan dan juga produksi tanaman.

Perlakuan P0 adalah hasil pengamatan terendah, hal ini disebabkan apabila tanaman belum tersedianya kebutuhan unsur hara di dalam tanah dapat menyebabkan perkembangan tanaman terhambat. Menurut Indranada (1986) untuk mencapai produksi yang tinggi, tanaman memerlukan faktor-faktor tumbuh yang optimum. Salah satu faktor tersebut adalah kondisi tanah dan ketersediaan unsur hara.

4.4 Berat Basah Umbi Per Rumpun (gram)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada (Lampiran 7) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk Tritankos memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat umbi per rumpun. Rata-rata berat umbi bawang merah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini.

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan P4 berbeda nyata dengan semua perlakuan P0, P1, P2 dan P3. Perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot) merupakan perlakuan yang berat umbi lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 20,26 gram dan yang terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 5,18 gram.

Tabel 7. Rerata Berat Basah Umbi per rumpun Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Tritankos

Perlakuan	Rerata (gram)	OZT
P0 : Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos	5,18 c	161,1175182
P1 : Pemberian Pupuk Tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot	12,23 b	380,3990826
P2 : Pemberian Pupuk Tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot	13,73 b	427,0547346
P3 : Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot	10,77 b	334,9875814
P4 : Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot	20,26 a	630,1623397
KK = 12,92%	BNJ P = 14,56	

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Terbaiknya perlakuan Perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot) dikarenakan pada parameter tinggi tanaman (Tabel 4), jumlah daun (Tabel 5) dan jumlah umbi (Tabel 6) juga menunjukkan hasil yang terbaik. Jadi secara langsung akan mempengaruhi berat umbi tanaman. Disamping itu, pupuk Tritankos berperan yang sangat penting dalam memperbaiki kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman bawang merah. Beberapa pengaruh bahan organik terhadap sifat fisik tanah diantaranya adalah memperbaiki aerasi dan drainase, menjadikan gembur serta memantapkan agregat tanah. Pengaruhnya terhadap kimia tanah yaitu meningkatkan bahan organik tanah yang mengandung unsur hara makro dan mikro (Sarief, 1986).

Ketersediaan hara melalui pemberian pupuk Tritankos mampu menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal. Ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman, sehingga dibutuhkan lebih banyak unsur hara esensial yang tersedia yang dapat diperoleh melalui peningkatan dosis pupuk Tritankos.

Pupuk Tritankos akan menambah ketersediaan hara di dalam tanah. Selain ketersediaan hara di dalam tanah struktur udara dan tata udara tanah sangat

mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Perkembangan sistem perakaran tanaman yang baik sangat menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman yang pada akhirnya akan menentukan produksi tanaman bawang merah. Kebutuhan akan bermacam-macam pupuk selama pertumbuhan tidak sama, tergantung dari umur dan jumlah pupuknya Sutedjo *et al.* (2008).

Pemberian pupuk Tritankos pada perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot) dapat menghasilkan berat umbi yang lebih tinggi dibandingkan P0 (Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos), hal ini disebabkan karena Pupuk Tritankos mengandung unsur hara Kalium (1,51%) yang berfungsi membantu pembentukan protein dan karbohidrat dan meningkatkan jumlah sel hingga bertambahnya jumlah berat air pada umbi tanaman bawang merah.

Napitupulu (2010), menyatakan bahwa pemberian pupuk K dalam tanah cukup menyebabkan pertumbuhan bawang merah lebih optimal. Penambahan unsur K berperan membantu proses fotosintesis yaitu pembentukan senyawa organik baru yang diangkut keorgan tempat penimbunan yaitu umbi. Selain itu unsur K juga berperan dalam menghasilkan umbi yang berkualitas. Tanaman yang mendapatkan asupan unsur hara yang cukup, sangat mendorong percepatan kegiatan metabolismenya. Oleh sebab itu, tanaman yang memiliki kegiatan metabolisme yang baik, akan mampu menghasilkan produksi yang lebih baik juga. Tanaman bawang merah mampu menghasilkan berat umbi yang tinggi, disebabkan karena karbohidrat, protein, lemak dan asam organik lainnya yang dihasilkan dari kegiatan fotosintesis disimpan dalam umbi lapis (Jamilah dan Nopita, 2016).

Perlakuan terendah pada berat basah tanaman selada merah terdapat pada P0 yaitu 5,18 gram. Dapat dilihat pada parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah umbi. Perlakuan P0 selalu memiliki hasil terendah, hal ini disebabkan oleh tanah yang tanpa pemberian pupuk organik sehingga menjadikan akar sukar menembus tanah karna tidak gembur. Pendapat ini sejalan dengan pendapat Morgan (2000) yang menyatakan bahwa tanaman dapat tumbuh dengan optimal jika faktor yang mempengaruhinya terpenuhi, diantaranya adalah unsur hara dan media tumbuh yang mendukung pertumbuhan tanaman. Bila dibandingkan dengan perlakuan yang lain, struktur tanah pada perlakuan P0 lebih padat karna tidak ada penambahan pupuk tritankos.

Jika dikonversikan kedalam ton/ha berat umbi secara berturut-turut perlakuan P yaitu pada perlakuan P0 (Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos) dengan hasil 418,27 gram/rumpun setara dengan 2,30 ton/ha, P1 (Pemberian Pupuk Tritankos 10 ton/ha, 360 gram/plot) dengan hasil 12,23 gram setara dengan 5,44 ton/ha, P2 (Pemberian Pupuk Tritankos 20 ton/ha, 720 gram/plot) dengan hasil 13,73 gram setara dengan 6,10 ton/ha, P3 (Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha, 1.080 gram/plot) dengan hasil 10,77 gram setara dengan 4,79 ton/ha, dan perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1440 gram/plot) dengan hasil 20,26 gram setara dengan 9,00 ton/ha.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan Pupuk Tritankos memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter Jumlah Daun dan Berat Umbi Per Rumpun dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P4 (Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot), Jumlah Daun (26,89 helai) dan Berat Umbi Per Rumpun (20,26 gram). Sedangkan untuk parameter Tinggi Tanaman dan Jumlah Umbi Per Rumpun memberikan pengaruh yang tidak nyata.

5.2 Saran

Penulis menyarankan agar penggunaan pupuk organik dapat ditingkatkan selain karna pupuk organik ramah lingkungan bahan-bahan yang digunakan merupakan bahan yang mudah di dapat salah satunya kompos Triko Tandan Kosong (Tritankos)..

DAFTAR PUSTAKA

- Smith, J. L., Papendick, D. F. Bezdicek, J. M. Lynch, 1993. Soil Organic Matter Dynamics and Crop Residue Management. p: 65-94. in : Metting, F. B. (ed.). Soil Microbial Ecology. Marcel Dekker, Inc. New york-Barsel-Hongkong
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kuantan Singingi. 2016. *Laporan Tahunan*. Teluk Kuantan.
- Darmosarkoro, W. dan S. Rahutomo. 2007. Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Pembenah Tanah. *Jurnal Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit* Edisi1. Pusat Penelitian Kelapa Sawit,C3: 167-180.
- Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi. 2015. *Laporan Tahunan*. Teluk Kuantan.
- Fauzi, Y., Y.E. Widyastuti, I. Satyawibawa, dan R. Hartono. 2008. *Kelapa Sawit: Budidaya, Pemanfaatan Limbah dan Hasil, dan Analisis Usaha dan Pemasaran*. Penebar Swadaya. Jakarta. 162 hal
- Gardner, F.P. 2008. *fisiologi tanaman budidaya*. penerbit universitas Indonesia Press (UIpress). Jakarta.
- Gough, R. 2002. Garden Guide. [Http://gardenguede Montana. Edu/66%200%20issue/june02. Html](http://gardenguede.Montana.Edu/66%200%20issue/june02.Html). 21k. (diakses pada tanggal 5 februari 2016).
- Harjadi, W. 2000. *ILMU KIMIA ANALITIK*. Pt.Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Husna, Y dan Evawani E. 2008. Penggunaan pupuk organik dan KCl pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Sagu*, Volume 7(1): 13 - 8.
- Indranada, H. K. 1986. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Bina Aksara. Jakarta.
- Jamilah dan Nopita, E. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Crocober Terhadap Bawang Merah (*Allium ascalonicus* L). *Jurnal Ipteks Terapan* Vol.8 (i2), 71.
- Kirchner, M.J., A.G. Wollum, and L.D. King, 1993. *Soil Microbiology and Biochemistry*. Soil Sci. Am. J., 57 : 1289 – 1295.
- Lakitan B, 2007. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 27 hal.
- Latarang, B. dan A. Syakur. 2006. Pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada berbagai dosis pupuk kandang. *Jurnal Agroland*, 13(3): 265-269.

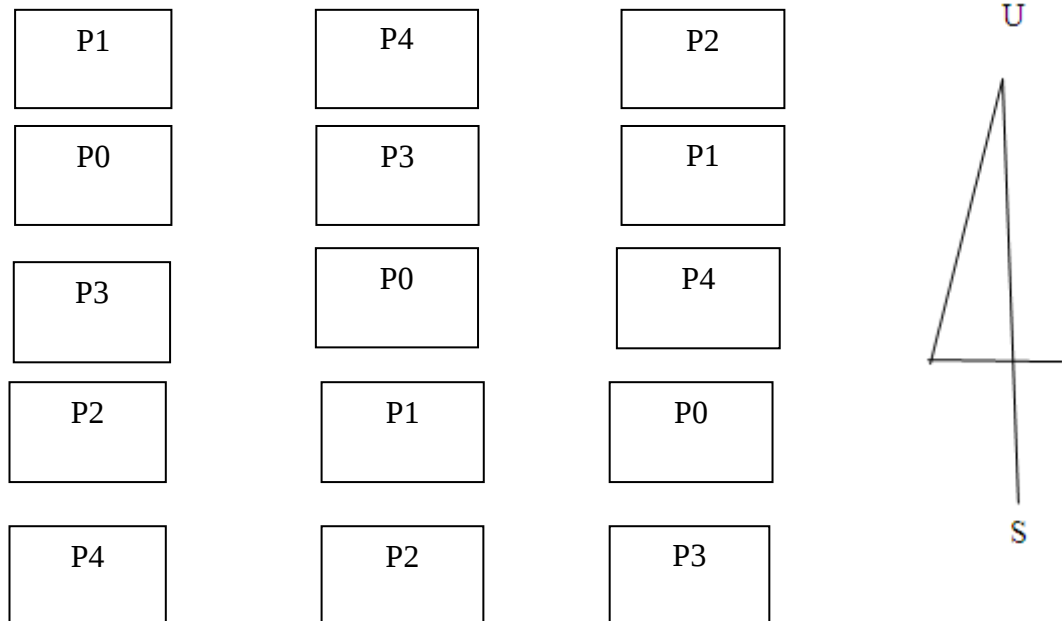
- Lingga dan Marsono. 2005. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar. Swadaya, Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mangoendidjojo, 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius, Yogyakarta.
- Morgan, L. 2000. Are Your Plants Suffocating? The Importance of Oxygen in Hydroponics. *Journal The Growing Edge*.12(6): 50-54
- Musnamar, E. I., 2005. *Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Napitupulu D, dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *Jurnal J-Hort* Vol.20 (1):27
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Okalia, D, Nopsagiarti dan Ezward. 2018. Pengaruh Ukuran Cacahan Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Karakteristik Fisik Kompos Tritankos (Triko Tandan Kosong). *Jurnal Agroqua*. Progran Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi. Vol. 16 No. 2 Tahun 2018.
- Pitojo, S. 2003. Benih Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta. 82 hal.
- Prasetyo, B.H dan D.A. Suriadikarta. 2006. Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 25 : 39 – 47.
- Rahayu, E, dan Berlian, N.V. 1999. Pedoman Bertanam Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahman. 2018. Uji C-Organik, Nitrogen dan C/N Pupuk Organik Triko Tandan kosong (Tritankos) yang Diperkaya Sludge Limbah Pabrik Kelapa Sawit. Skripsi. FP UNIKS. Teluk Kuantan.
- Rukmana, E 2004 Teknik Pelaksanaan Kegiatan Efikasi Zat Perangsang Tumbuh Pada Bawang Merah. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 9. No 2, 2004.
- Rukmana, R. 2005. Bawang Merah Budidaya Dan Pengolahan Pasca Panen. Kanisius, Yogyakarta.
- Salisbury, dan Ross. 2007. Fisiologi Tumbuhan. ITB Press. Bandung.
- Sarief, E. S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung. 182 hlm.

- Sartono. 2009. *Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay*. Intimedia. Jakarta. 49 hal.
- Sarwono, H. 2007. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta. 288 hal.
- Setiawan, Ade Iwan. 2002. *Memfaatkan Kotoran Ternak*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sharma , O.P., 2002. *Plant Taxonomy*. Tata Mc GRaw Hill Publishing Company Limited, New Delhi
- Sugiharto. 2006. *Budidaya Tanaman Bawang Merah*. CV Aneka Ilmu. Semarang.
- Sumadi. 2003. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta. 80 hal.
- Sunarjono, H dan P. Soedomo, 1989. *Budidaya Bawang Merah (A. ascalonicum L.)*. Sinar Baru, Bandung.
- Suparman. 2010. *Bercocok Tanam Bawang Merah*. Azka Press. Jakarta.
- Suriani, N. 2011. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Sutedjo, M., dkk. 2008. *Mikrobiologi Tanah*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Syekhfani. 2000. Arti penting bahan organik bagi kesuburan tanah. *Jurnal Penelitian Pupuk Organik*.
- Watanabe, T, M Urayama, T Shinano, R Okada, and M Osaki. 2015. Application of ionomics to plant and soil in fields under long-term fertilizer trials. *Springerplus*. 4:781
- Wibowo, S. 2005. *Budidaya Bawang Putih, Merah dan Bombay*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wibowo, S., 2009. *Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih, dan Bawang Bombay* . Penebar Swadaya, Jakarta.
- Winarna, E.S Sutarta, dan P. Purba. 2007. Pengelolaan Tanah BerliatAktivitas Rendah (LAR) Di Perkebunan KelapaSawit. *Jurnal Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit Edisi1*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, A2: 25- 34
- Yusbaini, Okalia dan Ezward. 2020. tentang Analisis Kandungan Posfor, Kalium, Kalsium Dan Magnesium Terhadap Kompos Tritankos (Triko Tandan Kosong) Yang Diperkaya Sludge Limbah Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal Green Swarnadwipa* ISSN : 2715-2685 (Online). ISSN : 2252-861X (Print). Vol. 9 No. 1, Februari 2020. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS.

Lampiran 1 : Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Jadwal Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan dan Pengolahan Lahan	X															
2	Pembuatan Plot		X														
3	Pengapuran			X													
4	Pemasangan Label			X													
5	Pemberian Perlakuan			X													
6	Penanaman Umbi					X											
7	Pemupukan Anorganik					X											
8	Pemeliharaan					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
9	Panen															X	
10	Laporan																X

Lampiran 2 : Layout Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial



Keterangan :

I II III = Blok I II III (Kelompok)

A B C D E = Perlakuan Berbagai Dosis

Jumlah Plot = 15 plot

Jarak Antar Plot = 50 cm

Jarak Tanam = 15 cm x 15 cm

Jarak Antar Blok = 100 cm

Lampiran 3 : Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Lokal

Asal	: Lokal
Tipe Tumbuh	: Determinate
Tinggi Tanaman	: 26,9 - 41,3 cm
Sifat Alami	: Mudah Berbunga
Bentuk Daun	: Silindris Berlubang
Warna Daun	: Hijau
Jumlah Daun	: 22 - 43 helai
Bentuk Bunga	: Seperti payung berwarna putih
Umur Berbunga	: 52 hari
Umur Panen	: 70 hari
Jumlah Anakan	: 6 - 12 umbi
Banyak Bunga	: 9 - 120 per tangkai
Banyak Buah	: 6 - 80 per tangkai
Bentuk Biji	: Bulat, gepeng, dan berkeriput
Warna Biji	: Hitam
Bentuk Umbi	: Bulat dengan ujung meruncing
Warna Umbi	: Merah
Umbi Kering	: 7,4 ton per hektar
Susut umbi (basah-kering)	: 24,7 %
Ketahanan terhadap penyakit	: Cukup tahan terhadap penyakit busuk umbi (Botritis alli)-Peka terhadap penyakit busuk daun (<i>Phytophthora porri</i>)
Keterangan	: Baik untuk dataran rendah dan tinggi
Peneliti	: - Hendro Sunarjono - Prasajo - Darliah - Nasrun Horizon Arbain
Nomor SK Mentan	: 595/pts/TP/290/8/1984
(Sumber dari Sartono, P. dan Suwandi. 1996. Varietas Bawang Merah. Monograf No. 5. Balai Penelitian Tanaman Sayuran)	

Lampiran 4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Tritankos (cm)

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	25.67	12.67	20.67	59.01	19.67
P1	26.33	25.33	30.00	81.66	27.22
P2	31.00	31.00	24.33	86.33	28.77
P3	28.00	30.00	27.00	85.00	28.33
P4	29.33	28.00	30.00	87.33	29.11
Jumlah	140.33	127.00	132.00	399.33	133,1

Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Tinggi Tanaman Bawang Merah

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL 5%
KELOMPOK	2	18.14	9.07	0.62	4.46
TRITANKOS	4	187.52	46.88	3.22 ^{nf}	3.64
ERROR	8	116.29	14.53	-	-
TOTAL	14	321.97	-	-	-

Tabel c. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm)

Perlakuan	Rerata
P0 : Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos	19,67
P1 : Pemberian Pupuk Tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot	27,22
P2 : Pemberian Pupuk Tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot	28,77
P3 : Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot	28,33
P4 : Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot	29,11
KK = 14,32%	

Lampiran 5. Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Tritankos (Helai)

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	16.67	12.33	13.67	42.67	14.22
P1	20.67	24.00	25.67	70.34	23.44
P2	25.67	22.33	19.00	66.97	22.33
P3	24.33	20.00	26.00	70.33	23.44
P4	30.67	24.00	26.00	80.67	26.89
Jumlah	118.01	102.66	110.34	330.98	110.32

Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (Helai).

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
KELOMPOK	2	23.51	11.75	1.46	4.46
TRITANKOS	4	265.97	66.49	8.29 st	3.64
ERROR	8	64.11	8.01	-	-
TOTAL	14	353.6	-	-	-

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Tabel c. Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (helai)

Perlakuan	Rerata
P0 : Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos	14.22 b
P1 : Pemberian Pupuk Tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot	23.44 a
P2 : Pemberian Pupuk Tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot	22.33 a
P3 : Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot	23.44 a
P4 : Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot	26.89 a
KK = 12,82%	BNJ P = 7,99

Lampiran 6. Data Pengamatan Jumlah Umbi Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Tritankos

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Jumlah Umbi Bawang Merah

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	4.00	2.75	4.75	11.50	3.83
P1	2.75	5.50	5.50	13.75	4.58
P2	5.00	5.75	5.25	16.00	5.33
P3	6.75	4.25	6.00	17.00	5.66
P4	5.75	7.00	8.50	21.25	7.08
Jumlah	24.25	25.25	30.00	79.50	26.48

Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Jumlah UmbiTanaman Bawang Merah.

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
KELOMPOK	2	3.77	1.88	1.41	4.46
TRITANKOS	4	17.94	4.48	3.35 ^{nt}	3.64
ERROR	8	10.68	1.33	-	-
TOTAL	14	32.4	-	-	-

Tabel c. Rerata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah (buah)

Perlakuan	Rerata
P0 : Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos	3.83
P1 : Pemberian Pupuk Tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot	4.58
P2 : Pemberian Pupuk Tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot	5.33
P3 : Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot	5.66
P4 : Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot	7.08
KK = 21,80%	

Lampiran 7. Data Pengamatan Berat Basah Umbi Tanaman Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Tritankos

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Berat Basah Tanaman Bawang Merah

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	6.46	2.60	6.51	15.57	5.19
P1	10.70	11.31	14.68	36.69	12.23
P2	15.50	12.60	13.11	41.21	13.73
P3	10.37	11.31	9.74	31.42	10.47
P4	21.04	18.56	21.20	60.80	20.26
Jumlah	64.07	56.38	65.24	185.69	61.88

Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Berat Basah Umbi Tanaman Bawang Merah

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
KELOMPOK	2	9.25	4.62	1.80	4.46
TRITANKOS	4	358.34	89.58	35.02 ^{sf}	3.64
ERROR	8	20.46	2.55	-	-
TOTAL	14	388.06	-	-	-

Tabel c. Rerata Berat Basah Umbi Tanaman Bawang Merah (gram)

Perlakuan	Rerata
P0 : Tanpa Pemberian Pupuk Tritankos	5.18 c
P1 : Pemberian Pupuk Tritankos 10 ton/ha 360 gram/plot	12.23 b
P2 : Pemberian Pupuk Tritankos 20 ton/ha 720 gram/plot	13.73 b
P3 : Pemberian Pupuk Tritankos 30 ton/ha 1.080 gram/plot	10.77 b
P4 : Pemberian Pupuk Tritankos 40 ton/ha 1.440 gram/plot	20.26 a
KK = 12,92%	BNJ P = 14,56

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pengolahan Lahan



Gambar 2. Penentuan pH tanah



Gambar 3. Pembuatan plot dan pemasangan label



Gambar 4. Penimbangan perlakuan tritankos



Gambar 5. Pemberian perlakuan tritankos kedalam tiap plot



Gambar 6. Penanaman umbi bawang merah



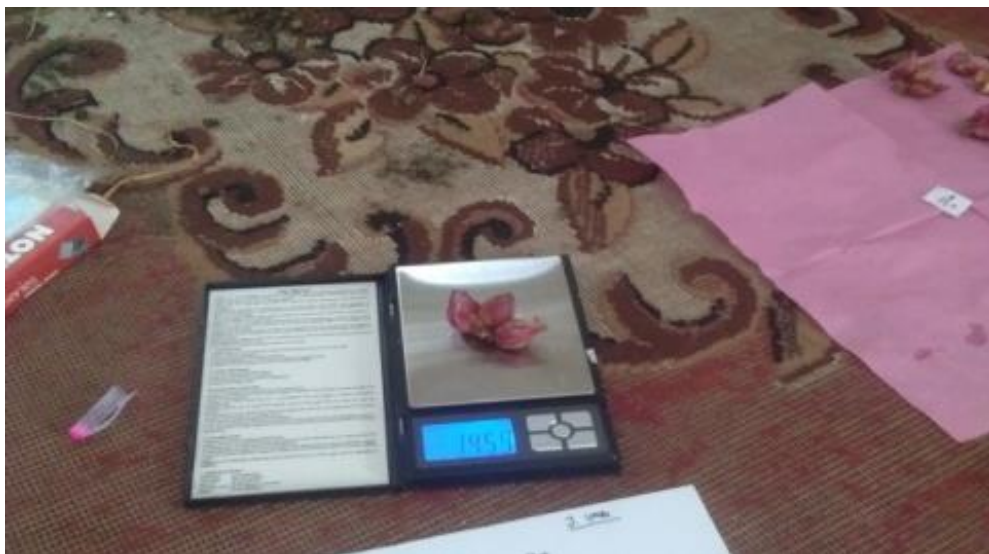
Gambar 7. Penimbangan pupuk anorganik



Gambar 8. Pemberian pupuk anorganik



Gambar 9. Hasil panen bawang merah setiap tanaman



Gambar 10. Penimbangan berat umbi bawang merah