APLIKASI PUPUK KOMPOS DAUN KETAPANG DAN TITONIA SEBAGAI BAHAN ORGANIK DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)

OLEH :

ARI RIYANTO
174110198

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

APLIKASI PUPUK KOMPOS DAUN KETAPANG DAN TITONIA SEBAGAI BAHAN ORGANIK DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)

SKRIPSI

NAMA : ARI RIYANTO

NPM : 174110198

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI RABU TANGGAL 30 JUNI 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing

Selvia Sutriana, SP., MP

Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau	**Ketua Program Studi Agroteknologi**
Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP	**Drs. Maizar, MP**

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

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

TANGGAL 30 JUNI 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Selvia Sutriana, SP., MP		Ketua
2	Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si		Anggota
3	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
4	Sri Mulyani, SP., M.Si		Notulen

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيْ

Dan sesungguhnya kami telah menurunkan kepada kamu ayat-ayat yang member penerangan serta contoh-contoh dari orang-orang terdahulu sebelum kamu dan (juga) pelajaran bagi orang-orang yang bertaqwa.

Allah (adalah pemberi) Cahaya (kepada) Langit dan Bumi. Perumpaan pancaran cahaya-Nya, adalah seperti sebuah lubang (dinding) yang tidak tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam kaca dan kaca itu seakan-akan bintang (yang bercahaya) seperti mutiara yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang banyak berkahnya (yaitu) pohon zaitun yang tidak tumbuh di sebelah timur (sesuatu) dan tidak pula di sebelah barat (nya) (seperti tumbuh tunggal di atas sebuah bukit yang terus mendapat sinar matahari), yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi (dengan cahaya yang terpandar) walaupun tidak disentuh api.

cahaya di atas cahaya (yang berlapis-lapis), Allah membimbing kepada-Nya siapa yang Dia kehendaki dan Allah membuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.
(Al-Qur'an, Surat An-Nur, ayat :34-35)

Alhamdulillahirabbil 'alamin, puji syukur selalu ku panjatkan atas kehadirat Allah subhanahu wata'ala karena berkah dan kasih sayangnya yang tak terhingga sehingga Skripsi ini dapat ku selesaikan pada waktunya. Begitu banyak tantangan serta rintangan yang perlu kuhadapi selama penulisan Skripsi ini, namun ku tak mudah putus asa karna ku yakin Allah selalu memberikan kemudahan bagi hambanya yang yakin, taqwa dan tawaqal kepadanya. Sholawat serta salam tidak lupa pula ku sampaikan kepada baginda Muhammad Rasulullah Shalallahu 'Alaihi Wasallam karena beliaulah suri tauladan yang baik bagi umatnya.

Skripsi ini ku persembahkan kepada Emak dan Ayah Ku yang paling ku sayangi dan cintai karena merekalah yang tanpa kenal waktu selalu mendoakan Ku agar menjadi anak yang berbakti kepada orang tua, sholeh, taat dalam beribadah dan berguna bagi nusa bangsa dan Negara. Tidak begitu banyak kata yang dapat kusampaikan melalui tulisan-tulisan ini bahwa betapa Aku sangat menyayangi kalian, di setiap sholatku selalu Ku panjatkan doa agar Emak dan Ayahanda selalu diberikan kesehatan, dijauhkan dari hal-hal buruk, dan selalu di permudahkan rezekinya dalam mengais rezeki untuk membesarkan dan menjadikan anak-anaknya menjadi orang yang sukses. Sesuai janjiku telah ku tunaikan untuk menyelesaikan pendidikan strata satu. Terima kasih Ku ucapkan yang tiada tara atas segala pengorbanan dan doa-doamu untuk Ku wahai Emak dan Ayahanda.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Terutama untuk keluarga besar, kakek, nenek, wawa laki (alm.), wawa perempuan, mamang, bibik, kakak, adik, dan saudaraku lainnya terima kasih atas doa nya selama ini untuk mendukung Ku dalam menyelesaikan pendidikan ini. Tanpa adanya doa-doa kalian kuliah ini akan terasa sulit dan berat bagi Ku. Semoga Allah Subhanahu wata'ala membalas segala kebaikan kalian dan juga menjadikan Ku sebagai manusia yang tak lupa diri akan kebaikan manusia dan juga semoga allah memberkahi serta membalas segala kebaikan kalian semua. Terima kasih keluarga besar Ku.

Kepada Ibu Selvia Sutriana, SP., MP selaku dosen pembimbing, hanya ucapan terima kasih yang bisa terucapkan atas bimbinganNya selama ini. Ibu selalu membimbing anak-anaknya layaknya anaknya sendiri. Teringat oleh diri ini yang semakin kenal dengan Ibu saat mengikuti kegiatan Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM), dari sekian banyaknya utusan dari bimbingan Ibu hanya diri ini serta tim yang lulus menuju Nasional walaupun tidak sampai PIMNAS. Banyak sekali perjuangan selama kegiatan tersebut berlangsung dan juga banyak sekali kendala yang dihadapi, namun hal semua itu dapat kita atasi dengan bekerja sama dalam sebuah tim 'Triple A'. Selain itu dari kegiatan tersebut dapat membuat diri ini dan tim menjadi lebih bertanggung jawab atas apa yang diperoleh serta memiliki kesempatan yang dimana menurut diri ini dan tim bisa memajukan dan menaikkan nama Ibu di Universitas tercinta sendiri serta Nasional. Terima kasih Ibu telah menjadi orang tua di kampus, segala kebaikan dan jasa-jasa Ibu takkan diri ini lupakan, semoga kebaikan Ibu dibalas oleh Allah dan dimudahkan dalam menuju surgaNya. Kepada Ibu Ir. Hj. Tengku Rosmawaty, M.Si, Bapak Ir. Sulhaswardi, MP, dan Ibu Sri Mulyani, SP., M.Si serta seluruh keluarga besar dosen-dosen pertanian. Terima kasih atas arahan serta bimbingannya.

Untuk seluruh sahabat-sahabat Ku dari group pangkalan kerinci, Agroteknologi B 17 dan senior Agroteknologi terima kasih atas doa dan dukungan kalian selama ini, kepada sahabatku Muhammad Maulana Siregar, M. Fahrul Nizan, Raja Sulaiman Assuro Lubis, Sutri Ramadhani, Teddy Siswanto, Prasetyo, Lena Angela, Meris Cahyani, Aprilia Sri Andriana, Rasnika Tri Handayani, Evi Julia Ismiarti, M. Raja Fahriza Nst, Mahdi Agus Prasetio, Khairul Insani, Bima Abimanyu, Ayub Suko, Sandi Pranata, Mahrezon Sinaga, dan kawan-kawanKu lainnya yang tak dapat disebutkan satu per satu. Kepada adik junior Ku Arrizal Munthe, Said Juni Iskandar, Randi Sahputra, Naim dan Urel. Ku sampaikan rasa terima kasih untuk kalian wahai sahabat-sabatKu dan adik juniorKu, Semoga kebaikan kalian dibalas oleh Allah.

Walau pahit minum jamu
Jamu membuat lancar darah
Jangan berhenti perjuanganmu
Terus berjuang pantang menyerah

Hari raya haari jumat
Makan rendang makan ketupat
Semoga ilmunya bermanfaat
Baik di dunia maupun di akhirat

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BIODATA PENULIS

Ari Riyanto lahir di Pangkalan Kerinci, Pelalawan pada tanggal 15 September 1999, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Mustopa dan Ibu Kasmi. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) Taruna Andalan pada tahun 2011 di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan, Kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Taruna Andalan pada tahun 2014 dan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Pangkalan Kerinci pada tahun 2017 di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan.

Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan keperguruan tinggi swasta dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru Provinsi Riau pada tahun 2017-2021. Atas rahmat Allah, penulis telah menyelesaikan perkuliahan dan melaksanakan ujian komprehensif serta mendapat gelar sarjana pertanian pada tanggal 30 Juni 2021 dengan judul skripsi "Aplikasi Pupuk Kompos Daun Ketapang dan Titonia Sebagai Bahan Organik dalam Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)" dibawah bimbingan Ibu Selvi Sutriana, SP., MP.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ABSTRAK

Ari Riyanto (174110198) Aplikasi Pupuk Kompos Daun Ketapang dan Titonia Sebagai Bahan Organik Dalam Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru. Selama lima bulan terhitung bulan September 2020-Januari 2021. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi kompos daun ketapang dan titonia sebagai bahan organik dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi bawang merah.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 faktor yaitu Faktor (K) dan Faktor (N) terdiri dari 4 taraf sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, didapatkan 48 satuan percobaan dengan total 1.200 tanaman. Setiap satuan percobaan terdiri dari 25 tanaman per plot dan 10 tanaman dijadikan sebagai sampel. Parameter yang diamati: tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering angin umbi per rumpun, susut umbi. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Hasil penelitian ini secara interaksi kombinasi kompos daun ketapang dan titonia tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan kecuali parameter susut umbi tanaman bawang merah dengan kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan K3N3 1,5 kg/plot kompos daun ketapang dan 2,25 kg/plot kompos titonia. Pengaruh utama kompos daun ketapang memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan K3. Pengaruh utama kompos titonia memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan N3.

Kata kunci: *Bawang Merah, Kompos Daun Ketapang dan Kompos Titonia*

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Aplikasi Kompos Daun Ketapang dan Titonia Sebagai Bahan Organik Dalam Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Pada kesempatan ini tak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada Ibu Selvia Sutriana, SP., MP selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam mengarahkan penulisan Skripsi ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua dan Sekretaris Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen serta Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu baik dari segi moril maupun materil sehingga Skripsi ini selesai tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembaca.

Pekanbaru, 30 Juni 2021

Penulis

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i
KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Tujuan Penelitian 4
C. Manfaat Penelitian 4
II. TINJAUAN PUSTAKA 5
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 22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 25
A. Kompos Daun Ketapang Dan Titonia 25
1. Suhu Kompos 25
2. Tekstur, Warna dan Aroma Kompos 26
B. Bawang Merah 28
1. Tinggi Tanaman (cm) 28
2. Jumlah Daun Per Rumpun (helai) 32
3. Umur Panen (hst) 35
4. Jumlah Umbi Per Rumpun (Umbi) 37
5. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g) 41
6. Berat Kering Angin Umbi Per Rumpun (g) 45
7. Susut Umbi (%) 48
V. KESIMPULAN DAN SARAN 50
RINGKASAN 51
DAFTAR PUSTAKA 52
LAMPIRAN 60

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Kombinasi Perlakuan Kompos Daun Ketapang dan Titonia Pada Tanaman Bawang Merah 15
2. Hama dan Penyakit Pada Tanaman Bawang Merah 19
3. Suhu Pengomposan Daun Ketapang Dari Hari Ke-7 Sampai Hari Ke-21 25
4. Suhu Pengomposan Titonia Dari Hari Ke-7 Sampai Hari Ke-21 25
5. Hasil Pembuatan Kompos Daun Ketapang 26
6. Hasil Pembuatan Kompos Titonia 26
7. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah umur 35 hst dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia (cm) 28
8. Rata-rata jumlah daun per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia setelah di transformasi $\sqrt{x}$ (helai) ... 32
9. Rata-rata umur panen bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia (hst) 35
10. Rata-rata jumlah umbi per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia setelah di transformasi $\sqrt{x}$ (umbi) .. 38
11. Rata-rata berat basah umbi per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia (g) 42
12. Rata-rata berat kering angin per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia (g) 45
13. Rata-rata susut umbi bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia setelah di transformasi $\sqrt{x}$ (%) 48

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Ulat bawang yang menyerang daun bawang merah serta hasil pengendaliannya 21
2. Gejala penyakit mati pucuk yang menyerang daun bawang merah serta hasil pengendaliannya 21
3. Kompos Daun Ketapang yang digunakan dalam penelitian..... 26
4. Kompos Titonia yang digunakan dalam penelitian 27
5. Grafik pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang terhadap tinggi tanaman bawang merah 30
6. Grafik pengaruh utama pemberian kompos titonia terhadap tinggi tanaman bawang merah 31
7. Grafik pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang terhadap jumlah daun tanaman bawang merah 34
8. Grafik pengaruh utama pemberian kompos titonia terhadap jumlah daun tanaman bawang merah 34
9. Tanaman bawang merah berumur 35 hari setelah tanam 75
10. Panen bawang merah pada umur panen 60 hari 75
11. Perbandingan berat basah umbi per rumpun perlakuan K0N0 (Tanpa perlakuan) dan K3N3 (kompos daun ketapang 1,5 kg/plot dan kompos titonia 2,25 kg/plot) 76
12. Kunjungan dosen pembimbing ke lahan penelitian pada tanggal 17 Desember 2020 76

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Jadwal Kegiatan Penelitian Sepetember 2020 - Januari 2021	60
2.	Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes	61
3.	Pembuatan Kompos Daun Ketapang	62
4.	Pembuatan Kompos Titonia	65
5.	Layout (Denah) Penelitian di Lapangan	68
6.	Data Analisis Kompos Daun Ketapang	69
7.	Data Analisis Kompos Titonia	70
8.	Analisis Ragam (ANOVA)	71
9.	Data BMKG Oktober 2020 - Januari 2021	73
10.	Dokumentasi Penelitian	75

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan nasional yang dibudidayakan petani secara intensif, karena dibutuhkan setiap hari sebagai bumbu masakan dengan aroma khas dan rasa yang sedap. Selain digunakan sebagai campuran dalam bumbu masakan, bawang merah dapat dijadikan olahan seperti minyak atsiri, ekstrak bawang merah, bawang goreng serta bahan obat-obatan untuk berbagai penyakit, antara lain anemia, mencegah kanker, diabetes, batuk, dan lain sebagainya.

Kandungan gizi yang terdapat dalam umbi bawang merah memberikan manfaat dalam memperlancar pencernaan tubuh dan membantu sistem peredaran darah, sehingga organ-organ dan jaringan tubuh dapat berfungsing dengan baik (Kuswardani, 2016). Berdasarkan data dari *the National Nutrient Database* bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya (Waluyo dan Sinaga, 2015). Apabila ditinjau dari kadar gizi setiap 100 g umbi bawang merah basah mengandung kalori 39,00, protein 1,50 g, lemak 0,30 g, karbohidrat 0,2 g, kalsium 36,00 mg, fosfor 40,00 g, besi 0,80 mg, vitamin B1 0,03 mg, vitamin C 2,00 mg, air 88,00 g dan bagian yang dapat dimakan (bdd) 90% (Rukmana, 2018).

Berdasarkan manfaat dan kandungannya bawang merah menjadi salah satu komoditi hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi dipasaran dan bawang merah selalu dibutuhkan sehari-hari. Berdasarkan data PIHPS Nasional harga bawang merah di pasar domestik di Riau pada bulan Desember 2020 harga bawang merah Rp. 30.700, Pada bulan Januari-Mei 2021 harga bawang merah secara berurut Rp. 27.900, Rp. 26.650, Rp. 30.250, Rp 29.600 dan Rp 31.800.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Berdasarkan harga bawang merah tersebut mengalami fluktuasi. Dengan begitu perospek untuk mengembangkan dan berbudidaya bawang merah sangat baik dan masih memiliki peluang besar kedepannya (Anonymous, 2021).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2019), produktivitas tanaman bawang merah di Provinsi Riau tahun 2018 adalah 4,55 ton/ha dan pada tahun 2019 produktivitas bawang merah mencapai 5,51 ton/ha. Berdasarkan data yang diperoleh disimpulkan bahwa produktivitas dari tahun 2018 hingga 2019 mengalami peningkatan produktivitas sebesar 21,13 %.

Pengembangan budidaya bawang merah di Riau sudah mengalami peningkatan yang baik. Kendala yang dihadapi dalam budidaya bawang merah di Riau adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah. Selain kesuburan tanah yang rendah, penyakit layu fusarium juga menjadi kendala yang menyebabkan penurunan produksi. Karena adanya serangan layu fusarium menyebabkan bawang merah yang dibudidayakan oleh petani mengalami gagal panen.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu terdapat berbagai metode untuk meningkatkan kesuburan tanah salah satunya dengan pemberian bahan-bahan organik yang mengandung hara yang tinggi. Tujuan lain dari pemberian pupuk organik selain untuk memelihara kesuburan tanah juga membantu mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hadisuwito (2012) menyatakan bahwa pupuk organik memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang lengkap (jumlahnya sedikit), memperbaiki struktur tanah (tanah gembur), memiliki daya simpan air (*water holding capacity*) yang tinggi, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan, memiliki efek sisa (*residual effect*) yang positif, dan tanaman lebih tahan terhadap serangan penyakit.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Keberadaan pohon ketapang sangat banyak terdapat di lingkungan Universitas Islam Riau. Pohon ketapang pada umumnya memiliki sifat gugur daun terutama pada musim kemarau, sering dilihat tumpukan daun ketapang yang begitu banyak sehingga mengganggu keasrian lingkungan**.** Saat ini pemanfaatan daun ketapang masih sangat sedikit, untuk itu perlu dibuat alternatif inovasi teknologi lain yang lebih bermanfaat seperti dijadikan kompos. Unsur hara yang terkandung dalam kompos daun ketapang kering : 8,50% H2O, 7,60% KCl, 26,90% C-Organik, 1,25% N Total, 21,5% C/N, 1,44% K, dan 1,02% P_2O_5 dan daun ketapang memiliki kandungan antimikroba serta mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin dan triterpenoid (Offor, dkk, 2015).

Untuk menambah unsur hara organik perlu ditambahkan pupuk organik lain yang berasal dari tumbuhan dan banyak dijumpai oleh masyarakat seperti titonia. Titonia adalah tumbuhan tahunan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber hara bagi tanaman (Crespo, dkk. 2011). Bagian tumbuhan titonia yang digunakan sebagai kompos adalah batang dan daunnya. Pemanfaatan titonia digunakan sebagai sumber hara dapat memberikan manfaat sebagai pupuk hijau segar, pupuk hijau cair, atau kompos (Hakim dan Agustian, 2012).

Dalam Hakim (2012) penggunaan kompos titonia mampu mengurangi penggunaan pupuk sintetis 50-100% pada tanaman hortikultura, serealia, dan perkebunan. Seperti tanaman melon, jagung, kedelai dan kelapa sawit.

Keuntungan menggunakan titonia sebagai bahan organik untuk perbaikan tanah adalah kelimpahan produksi biomass, adaptasinya luas dan mampu tumbuh pada lahan sisa atau pada lahan marginal. Titonia mengandung senyawa larutan (gula, asam amino, dan beberapa pati) dan bahan kurang larut (pektin, protein, dan pati kompleks) serta senyawa tidak larut (selulosa dan lignin) (Purwani, 2011).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Berdasarkan uraian-uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Aplikasi Pupuk Kompos Daun Ketapang dan Titonia Sebagai Bahan Organik Dalam Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)".

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi kompos daun ketapang dan titonia sebagai bahan organik dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi bawang merah
2. Untuk mengetahui pengaruh utama kompos daun ketapang dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi bawang merah
3. Untuk mengetahui pengaruh utama kompos titonia dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi bawang merah

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi starata-1 (S1) di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau
2. Memberikan pengetahuan tentang budidaya bawang merah dengan menggunakan bahan organik yang berasal dari daun ketapang dan titonia.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi/literatur bagi masyarakat dan petani dalam memanfaatkan daun ketapang dan titonia sebagai kompos.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah telah mengajarkan kepada manusia di dalam Al-Qur'an bahwasanya segala sesuatu yang hidup di atas bumi dan air ini tidak ada yang tidak berguna dalam ciptaan-Nya, karena banyak tersimpan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu sayuran juga memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh manusia.

Berdasarkan Al-Qur'an surat Ta-ha ayat 53 yang artinya "Allah telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam". Dan Allah Subhanahu Wa ta'ala berfirman dalam surah Al-Baqarah ayat 61 yang artinya "Allah mengeluarkan bagi kami dari apa yang ditumbuhkan bumi, yaitu sayur-mayur, metimunnya, bawang putih, kacang adas, dan bawang merah."

Imam Al-Baqir as berkata : "Rasulullah bersabda, Jika kalian memasuki sebuah kota makanlah bawang merah yang terdapat di dalamnya, karena dapat menghindarkan dari wabah penyakitnya". Dan Ali bin Abi Thalib, beliau berkata, "Makanlah bawang dan berobatlah (dengan menggunakannya), karena sesungguhnya di dalamnya terkandung obat (peyembuh) dari tujuh puluh macam penyakit." (HR. Ad-Dailami).

Dari ayat dan hadist diatas menjelaskan bahwa manusia sudah selayaknya untuk menjaga, melestarikan dan memanfaatkan tanaman yang telah menjadi bagian dari alam sesuai dengan kebutuhannya dan juga sebagai ungkapan syukur dan terima kasih atas apa yang telah di berikan oleh Allah Subhanahu Wata′ala.

Allah Subhanahu Wata′ala menumbuhkan berbagai jenis tanaman dan tumbuhan dimuka bumi yang bisa dimanfaatkan oleh manusia, salah satu

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

pembagian tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh manusia adalah tanaman-tanaman hortikultura dan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki banyak kegunaan dan penting adalah tanaman bawang merah, seperti yang dibahas dalam tulisan ini.

Tanaman bawang merah merupakan tanaman dengan umbi lapis yang ummnya digunakan untuk bahan masakan, berdasarkan sejarahnya tanaman ini berasal dari Asia Tengah yaitu sekitar India, Pakistan sampai Palestina. Pada abad ke VIII bawang merah mulai menyebar ke Eropa Barat, Eropa Timur, Spanyol hingga Asia Tenggara. Bawang merah masuk ke Indonesia diperkirakan pada abang ke XIX, sentra penanaman bawang merah di Indonesia yaitu di daerah Brebes, Cirebon, Tegal, Kediri, Wates, Lombok Timur, dan Samosir (Rukmana, 2018).

Menurut Kurniawan (2013), tanaman bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Subkingdom: Tracheobionta, Superdivision: Spermathopyta, Divisi : Magnoliaphyta, Class: Liliopsida, Subclass: Liliidae, Order: Liliaes, Famili: Liliacea, Genus: Allium L, Species: *Allium ascalonicum* L.

Bawang merah merupakan famili dari Liliaceae yang tergolong ke dalam tanaman semusim, memiliki akar serabut, umbi berlapis dan daun berbentuk silinder berongga. Umbi bawang merah bukan merupakan umbi sejati, umbi terbentuk dari pangkal daun yang bersatu kemudian membentuk batang yang berubah bentuk dan fungsi, selanjutnya membesar dan membentuk umbi berlapis (Dewi, 2012).

Batang semu pada bagian bawah bawang merah merupakan tempat tumbuhnya akar. Sistem perakaran dari bawang merah ini berbentuk serabut, dangkal, bercabang, dan terpencar. Akar bawang merah mampu menembus tanah

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

hingga kedalaman 15-30 cm. Bawang merah juga memiliki bentuk umbi yang beragam yaitu mulai dari yang bulat, bundar, seperti gasing terbalik dan pipih. Selain itu bawang merah memiliki berbagai ukuran yaitu ukuran besar, sedang, dan kecil. Warna dari kulit umbi berupa putih, kuning, merah muda, dan merah tua hingga merah keunguan (Hakiki, 2015).

Bawang merah termasuk dalam tanaman berumbi lapis yang dapat tumbuh tinggi sekitar antara 40-70 cm. Daun bawang merah berbentuk silinder berlubang. Bawang merah memiliki daun berwarna hijau, jumlah daunnya berkisar 14-50 helai. Tanaman bawang merah tidak mudah untuk berbunga. Tetapi tanaman bawang merah dapat berbunga pada umur 50 hari. Bentuk dari bunga bawang merah seperti payung. Warna bunga bawang merah yaitu berwarna putih. Banyak buah per tangkai 60-100. Jumlah tangkai bunga bawang merah per rumpunnya adalah 2-4. Bawang merah memiliki biji yang berbentuk bulat, gepeng, dan berkeriput, serta berwarna hitam. Banyak anakan dari bawang merah adalah 7-12 umbi per rumpunnya. Umur panen bawang merah adalah 60-70 hari setelah tanam (Suwandi, 1996 *dalam* Purwati, 2018).

Bawang merah dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi, mulai dari ketinggian 0-1000 m dpl. Ketinggian tempat yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan bawang merah adalah 0-450 m dpl (Sutarya dan Grubben, 1995, *dalam* Sitindaon, 2015).

Tanaman bawang merah membutuhkan penyinaran cahaya matahari yang maksimal (minimal 70%), suhu udara 20-32 ^{o}C dan kelembaban udara 50-70%. Suhu udara optimal untuk pertumbuhan bawang merah rata-rata 24 ^{o}C. Pada suhu udara 22 ^{o}C bawang merah dapat membentuk umbi, tetapi perkembangan umbinya kurang baik jika dibandingkan umbi pada suhu udara 25-30 ^{o}C (Rukmana, 2018).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Suhu udara mempengaruhi semua aktivitas biologis tanaman dengan mengontrol reaksi-reaksi di dalam tanaman. Selain itu, suhu udara mempengaruhi pembungaan dan viabilitas pollen, pembentukan umbi, keseimbangan hormonal, pematangan dan penuaan tanaman, kualitas dan hasil tanaman (Anshar, 2012).

Bawang merah dapat diperbanyak dengan dua cara yaitu benih biji dan benih umbi/bibit. Perbanyakan dengan benih biji memiliki kelebihan yaitu relatif murah, kebutuhan benih 2-3 kg/ha, ukuran umbi relatif seragam serta dapat disimpan lebih dari 1 tahun dalam kondisi baik tetapi waktu panen lama (Anonymous, 2013). Sedangkan kelebihan dengan benih umbi/bibit yaitu pertumbuhan tunas dan anakan lebih cepat karena dapat mendorong tunas samping akibat pemotongan umbi, waktu panen lebih cepat karena tidak disemai, tetapi biaya umbi lebih mahal sebesar 40% dari hasil dengan kebutuhan bibit 1 ton/ha (Suwandi, 2013).

Varietas-varietas bawang merah sangat banyak, salah satu yang sering digunakan adalah varietas Bima Brebes karena termasuk bawang merah yang memiliki ukuran umbi, aroma, warna umbi, dan jumlah anakan di atas rata-rata. Bawang merah varietas Brebes merupakan varietas yang paling baik kualitasnya dibandingkan varietas lainnya (Basuki, dkk, 2014). Menurut hasil penelitian Sutriana & Herman (2014), menyatakan bahwa varieta bima brebes pada media tumbuh gambut mampu menghasilkan berat umbi per rumpun 53,60 g atau 857,60 g per plot.

Dalam kegiatan budidaya bawang merah membutuhkan unsur hara untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan. Unsur hara yang tersedia di alam seperti daun ketapang dan titonia yang merupakan salah satu bahan organik yang dapat dijadikan pupuk organik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Putra, dkk,

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

(2013) menyatakan bahwa dengan pemberian bokashi titonia dapat meningkatkan bobot kering, bobot basah pada tanaman bawang merah.

Sampah organik merupakan sampah berupa dedauan, jerami, tanaman sisa panen dan bahan-bahan hayati lainnya yang dapat di degradasi oleh mikroba atau bersifat biodegradable (Setyaningsih, dkk, 2017). Menurut Suwahyono (2014) Sampah organik memiliki C/N rasio yang relatif mendekati C/N rasion tanah sehingga pada proses pengomposan lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan pengomposan bahan lainnya.

Sampah organik yang dijadikan kompos dapat digunakan untuk membantu pembentukan agregat tanah dan memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan populasi dan aktivitas mikroorganisme yang mampu menghasilkan unsur hara dalam tanah. Bahan organik kompos dapat mensuplai unsur hara bagi tanaman, seperti: N, P, K, Ca, Mg dan S. Unsur-unsur itulah yang digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya (Gabesius, dkk, 2012).

Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan organik baik tumbuhan kering (humus) maupun limbah dari kotoran ternak yang telah diurai oleh mikroba dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Pupuk organik memiliki arti yang sangat penting yaitu sebagai penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan (Supartha, 2012).

Kompos merupakan hasil dekomposisi bahan organik yang dibantu oleh mikroorganisme pengurai dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab dan dalam keadaan aerob atau anaerob (Kaleka, 2020). Dengan menggunakan kompos memiliki beberapa manfaat antara lain memperbaiki struktur tanah, meningkatkan unsur hara, meningkatkan daya tahan dan daya serap air, memperkuat daya ikat

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

agregat (zat hara) tanah berpasir, memperbaiki drainase dan pori-pori dalam tanah (Susetya, 2016).

Pengomposan adalah suatu proses biokimia, di mana bahan-bahan organik didekomposisikan menjadi zat-zat seperti humus (kompos) oleh kelompok-kelompok mikroorganisme campuran dan berbeda-beda pada kondisi yang dikontrol. Pengomposan bisa diartikan pula sebagai proses perombakan bahan organik yang terjadi secara biofisika-kimia yang melibatkan adanya bantuan aktivitas biologi dari mikroorganisme pengurai. Proses perombakan tersebut bisa terjadi dalam keadaan anaerob (tanpa oksigen) dan aerob (dengan oksigen) (Gaur, 1981 *dalam* Kaleka, 2020). Penggunaan *Efektif Mikroorganisme* (EM-4) yang terkandung dalam fermentasi ekstrak, dimana selain sebagai dekomposer bahan organik, EM-4 juga mampu mencegah adanya serangan hama dan penyakit (Chairafahmi, 2018).

Menurut Kurnia dan Maya (2013) menyatakan bahwa pertanian berkelanjutan menggunakan sumberdaya lokal semaksimal mungkin dan menggunakan bahan kimia sintetik (pupuk dan pestisida) semaksimal mungkin. Dalam sumberdaya lokal seperti pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, sisa panen, serta makro dan mikroorganisme dapat dimanfaatkan secara maksimal yang berguna untuk mengurangi penggunaan pupuk sintetik. Artinya mengurangi penggunaan pupuk sintetik tanpa menurunkan produksi. Demikian juga dengan penggunaan dari pestisida nabati atau biopestisida untuk mengurangi aplikasi pestisida sintetik.

Pohon ketapang salah satu pohon yang banyak ditanam sebagai pohon peneduh karena memiliki daun yang lebar dan rimbun sehingga jika pada musimnya daun banyak gugur dan menjadi sampah, sedangkan titonia atau sering

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

disebut bunga matahari meksiko/kipahit/rondo semoyo termasuk tumbuhan tahunan yang banyak dijumpai tetapi jarang dimanfaatkan padahal memiliki kandungan N yang cukup tinggi berkisar 3,1-5,5% (Agustian dan Maira, 2012).

Daun ketapang merupakan salah satu jenis limbah berdasarkan wujudnya merupakan limbah dalam bentuk padat yang dapat terurai, sehingga berdasarkan jenis senyawanya limbah daun ketapang merupakan limbah organik, lalu berdasarkan sumbernya limbah daun ketapang merupakan limbah yang berasal dari alam. Penggunaan bahan organik daun ketapang memiliki kandungan nitrogen 3,92% sebelum dilakukan pengomposan. Pada proses pengomposan kandungan N dalam daun ketapang berpotensi untuk menyuburkan tanaman (Orwa, dkk, 2009 *dalam* Irwansyah, 2020). Persentase kandungan unsur hara kompos daun terdapat 41,00-43,00% Air, 4,83-8,00% C-Organik, 0,10-0,51% N Total, 0,35-1,12% P_2O_5, 0,32-0,80% K_2O, 1,00-2,09% Ca, 0,10-0,19% Mg, 0,05-0,64% Fe dan 0,50-0,92% Al (Ekawandani dan Alvianingsih, 2018)

Hasil penelitian Suleiman, dkk, (2015) menyatakan bahwa dengan menggunakan daun ketapang (*Terminalia catappa*) yang dicampurkan dengan kotoran unggas dapat memperbaiki sifat kimia tanah (C-organik, N, P dan K) serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabe (*Capsicum chinense*) pada dosis 14,5 ton/ha.

Berdasarkan penelitian Aiyelari, dkk, (2017) pemberian dosis kompos daun ketapang terhadap tanaman okra dengan dosis 10 ton/ha^{-1} memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah daun, polong per polong, berat segar dan berat kering polong per polong.

Ogunsesin dan Aiyelari (2017) menambahkan kombinasi kompos daun ketapang dan punggungan manual dapat meningkatkan kesuburan tanah secara

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

signifikan, serta penggunaan kompos daun ketapang 14,3 ton/ha dapat meningkatkan produksi tanaman lada.

Selain dari daun ketapang yang dapat dimanfaatkan sebagai kompos, tanaman titonia juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Titonia merupakan tumbuhan liar yang banyak ditemukan di daerah dengan ketinggian 500-1.950 mdpl. Tumbuhan Titonia tumbuh dengan baik di lahan yang tidak subur. Tumbuhan ini belum banyak dimanfaatkan, meskipun telah tersebar cukup luas. Titonia tumbuh dengan baik di tebing, pinggiran jalan dan kebun-kebun di Jawa dan Sumatera.

Pemanfaatan titonia dapat digunakan sebagai sumber hara dalam bentuk kompos, pupuk hijau segar, dan pupuk hijau cair (Muhsanati, dkk. 2008 *dalam* Hakim, dkk. 2012). Potensi produksi biomassa kering daun dan batang dari titonia berkisar antara 2,0-3,9 ton/ha (Purwadi, 2011) dan produksi biomassa basah berkisar antara 30-70 ton/ha (Ruiz, dkk,2014).

Kadar hara Titonia dari berbagai lokasi Sumatera Barat meliputi N, P, K, Ca dan Mg dinyatakan bahwa unsur hara yang tinggi dalam Titonia adalah N dan K untuk tajuk berdaun hijau 70 cm teratas pada umur sekitar 2 bulan setelah pemangkasan kadar N beragam dari 2,10 %-3,92% dengan rerata 3,02 %, kadar K 1,64-2,82 % dengan rerata 2,30 %, kadar P 0,33-0,56 % dengan rerata 0,40 %, kadar Ca 0,24-1,80 % dengan rerata 0,60%, sedangkan Mg 0,28-0,87 % dengan rerata 0,51 % (Hakim, 2012).

Laude, dkk, (2014) menyatakan pupuk organik yang berasal dari Titonia mengandung asam humat dan asam fulvat yang dapat menghambat laju pertumbuhan gulma (rumput liar). Sarifuddin, dkk (2017) menambahkan bahwa asam humat dan asam fulvat dari penambahan bokashi titonia dapat meningkatkan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

pH tanah yang disebabkan oleh pelepasan ion OH^- dan pelepasan asam-asam organik yang dikandung oleh bahan organik, serta hasil dekomposisi dari bahan organikdapat melepaskan sejumlah senyawa karbon (C) sehingga meningkatkan C-organik tanah. Oleh karena itu, Titonia bisa dijadikan sebagai sumber pupuk hijau dan kompos dalam budidaya tanaman secara organik.

Hakim, dkk, (2008) *dalam* Pieter, dkk, (2015), menyatakan bahwa penggunaan kompos *T. diversifolia* dapat menggantikan 50% penggunaan pupuk buatan. Selain itu dengan dilakukan pemberian titonia dapat meningkatkan kesuburan tanah, produktivitas tanaman, menambah unsur hara, memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah, menurunkan Al, dan meningkatkan pH tanah, bahan organik, serta kandungan hara N, P, K, Ca dan Mg tanah.

Saputri (2020), menyimpulkan bahwa perlakuan terbaik aplikasi kompos titonia 1,5 kg/plot (15 ton/ha) dan limbah cair sabut kelapa muda 200 ml/tanaman berpengaruh nyata terhadap umur panen, tinggi tanaman, jumlah cabang, berat basah dan berat kering daun tanaman stevia (*Stevia rebaudiana*).

Menurut hasil penelitian Aryani, dkk (2019) pemberian kompos titonia dengan rentang dosis 0-25 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

III. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km. 11, No: 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 5 bulan, mulai dari bulan September 2020 sampai Januari 2021 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah Varietas Bima Brebes (Lampiran 2), Kompos Daun Ketapang (Lampiran 3), Kompos Titonia (Lampiran 4), NPK 16:16:16, Curacron, Dithane M-45, Antracol, Agrostick, Furadan, seng plat, cat, pipet dan spanduk.

Alat yang digunakan adalah hand traktor, cangkul, garu, parang, pisau *stainless*, gembor, kamera, meteran, ember, hand sprayer, timbangan analitik, tali rafia dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari Kompos Daun Ketapang (K) dan Kompos Titonia (N). Pemberian Kompos Daun Ketapang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan perlakuan Kompos Titonia terdiri dari 4 taraf perlakuan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 48 satuan percobaan dengan total tanaman 1.200 tanaman. Setiap satuan percobaan terdiri dari 25 tanaman per plot dan 10 tanaman dijadikan sebagai sampel.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Adapun perlakuan sebagai berikut :

Faktor petama adalah dosis Kompos Daun Ketapang (K) terdiri dari 4 taraf yaitu :

K0 = Tanpa Kompos Daun Ketapang

K1 = 0,5 kg/plot kompos daun ketapang (5 ton/ha)

K2 = 1,0 kg/plot kompos daun ketapang (10 ton/ha)

K3 = 1,5 kg/plot kompos daun ketapang (15 ton/ha)

Faktor kedua adalah dosis kompos titonia (N) terdiri dari 4 taraf yaitu :

N0 = Tanpa Kompos Titonia

N1 = 0,75 kg/plot kompos titonia (7,5 ton/ha)

N2 = 1,5 kg/plot kompos titonia (15 ton/ha)

N3 = 2,25 kg/plot kompos titonia (22,5 ton/ha)

Dari kedua faktor diatas maka didapat kombinasi perlakuan seperti tabel 1. Dibawah ini

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Kompos Daun Ketapangdan Titonia PadaTanaman Bawang Merah.

Perlakuan kompos daun ketapang (K)	Perlakuan kompos titonia (N)			
	N0	N1	N2	N3
K0	K0N0	K0N1	K0N2	K0N3
K1	K1N0	K1N1	K1N2	K1N3
K2	K2N0	K2N1	K2N2	K2N3
K3	K3N0	K3N1	K3N2	K3N3

Data hasil pengamatan terakhir dari 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%.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

D. Pelaksanan Penelitian

1. Persiapan Bahan Penelitian

a. Daun Ketapang

Daun ketapang diperoleh dari lingkungan kampus Universitas Islam Riau. Daun ketapang yang digunakan dalam pembuatan kompos sebanyak 100 kg.

b. Tumbuhan Titonia

Pengambilan tumbuhan Titonia di Jalan Sawah Lurah, Bukik Batabuah, Kab. Agam, Sumatera Barat. Dengan cara membabat tanaman titonia 1 hari sebelum pembuatan kompos agar tingkat kesegaran tumbuhan titonia tidak terlalu menurun. Tumbuhan titonia yang digunakan dalam pembuatan kompos sebanyak 300 kg.

c. Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16 yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Toko Pertanian Binter, Jl. Kaharuddin Nasution No. 16, Pekanbaru.

d. Umbi Bawang Merah

Bibit bawang merah varietas bima brebes diperoleh dari penangkar bawang merah yang ada di Rokan Hulu. Umbi yang akan digunakan merupakan turunan ke 3 (F3) dengan Klasifikasi umbi yang digunakan antara lain: umbi bibit berukuran sedang umbi sehat, bebas dari penyakit, tidak cacat atau luka, dan umur bibit yang sudah dikeringkan selama 2 bulan. Kebutuhan bibit bawang merah yang akan digunakan dalam penelitian sebanyak 6 kg.

2. Pembuatan Kompos Daun Ketapang dan Titonia

Pembuatan kompos diawali dengan pencacahan daun ketapang dan titonia dengan menggunakan mesin pencacah secara terpisah. Cara pembuatan kompos disajikan pada (lampiran 3) dan (Lampiran 4).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3. Persiapan Tempat Penelitian dan Pengolahan Tanah Pertama

Luas lahan pada penelitian ini adalah 12,5 m x 9,5 m. Setelah diukur lahan dibersihkan dari rumput dan ranting-ranting kayu yang terdapat pada lahan penelitian. Lahan yang sudah bersih diolah menggunakan traktor dengan bajak singkal yang bertujuan untuk membalikkan tanah.

Seminggu setelah pengolahan tanah pertama, bongkahan-bongkahan tanah dicacah menggunakan cangkul. tanah yang telah dicacah diratakan serta dibuat plot ukuran 1 m x 1 m sebanyak 48 plot dengan jarak antar plot 50 cm.

4. Pemasangan label

Pemasangan label dilakukan 1 minggu sebelum pemberian kompos daun ketapang dan titonia. Label yang telah di persiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan pada masing-masing plot dan sesuai *layout* penelitian (Lampiran 5).

5. Pemberian perlakuan

a. Kompos Daun Ketapang

Kompos daun ketapang diberikan dua minggu sebelum tanam dengan dosis sesuai perlakuan yaitu: (K0) Tanpa Pemberian Kompos Daun Ketapang, (K1) 0,5 kg/plot, (K2) 1,0 kg/plot, dan (K3) 1,5 kg/plot. Pemberian dilakukan dengan cara menaburkan kompos diatas plot kemudian dicampur dengan tanah secara merata. lalu media tanam disiram sampai kapasitas lapang.

b. Kompos Titonia

Kompos titonia diberikan satu minggu sebelum tanam dengandosis sesuai perlakuan yaitu: (N0) Tanpa Pemberian Kompos Titonia, (N1) 0,75 kg/plot, (N2) 1,5 kg/plot, (N3) 2,25 kg/plot. Pemberian dilakukan dengan cara menaburkan kompos diatas plot kemudia dicampurkan dengan tanah secara merata. lalu media tanam disiram sampai kapasitas lapang.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

6. Penanaman

Bibit yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 6 kg umbi. Sebelum dilakukan penanaman bibit bawang merah dipotong 1/3 bagian ujung umbi 3 jam sebelum penanaman. Selanjutnya bawang merah dimasukkan ke dalam ember (ukuran 25 L) dan dicampur dengan Dithane M-45 dengan dosis 20 g per kg (120 g/ 6 kg) bawang merah dan di goncang hingga merata, pemberian Dithane dilakukan untuk mencegah datangnya jamur pada umbi. Setelah itu umbi dimasukkan kedalam lubang tanam yang telah dibuat, jarak tanam yang digunakan 20 x 20 cm dan penanaman dilakukan pada sore hari.

7. Pemupukan Susulan

Pupuk susulan yang diberikan adalah NPK 16:16:16 pada umur 14 hari setelah tanam. Pemberian pupuk dilakukan dengan membuat larikan diantara bawang merah sehingga diperoleh 4 baris larikan. Larikan dibuat dengan kedalaman 5 cm, kemudian pupuk ditabur dalam larikan tersebut. Jumlah dosis yang diberikan adalah 30 gr/plot yang dibagi rata ke seluruh larikan.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan gembor sampai kondisi disekitar tanaman basah. Pada awal penanaman hingga umur 35 hst penyiraman dilakukan dua kali sehari yang dilaksanakan pada pagi hari dan sore hari. Sedangkan pada umur 36 hingga 5 hari sebelum panen penyiraman dilakukan hanya pada sore hari.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila gulma telah mengganggu pertumbuhan bawang merah ditandai dengan ketinggian rumput telah melebihi tanaman

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

penelitian. Kemudian gulma dicabut menggunakan tangan, sedangkan gulma yang tumbuh disekitar drainase di siangi menggunakan cangkul. Gulma yang terkumpul di buang dari areal penelitian.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menggemburkan dan menarik tanah dari sekitar tanaman untuk menutupi umbi bawang merah. Pembumbunan dilakukan hanya sekali yaitu pada umur 35 hst.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan strategi pengendalian hama dan penyakit secara terpadu. Teknik pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan selama penelitian yaitu secara preventif dan kuratif. Pengendalian secara preventif dalam penelitian ini digunakan pestisida Furadan yang dilakukan bersamaan setelah penanaman dengan dosis 15 g/plot dilakukan dengan cara di taburkan pada plot, hal ini dilakukan untuk mencegah hama nematode, ulat, dan semut dalam tanah. Sedangkan pengendalian secara kuratif dilakukan seperti pada tabel berikut.

Tabel 2. Hama dan Penyakit Pada Tanaman Bawang Merah

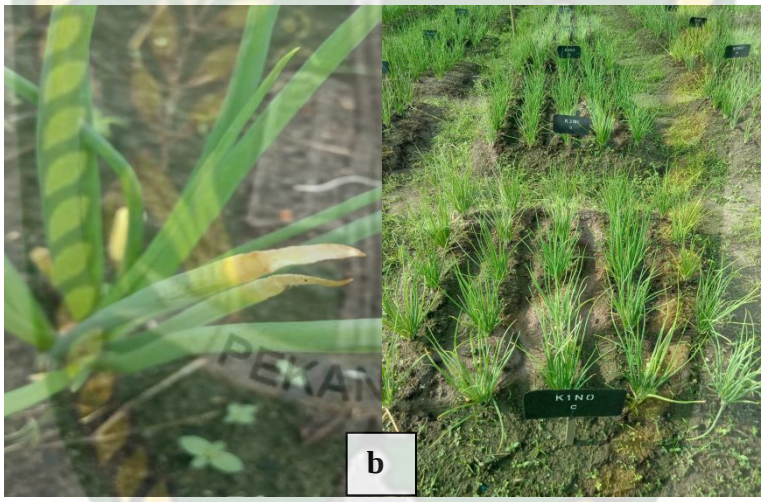
Jenis Hama	Waktu Terserang	Gejala Serangan	Pengendalian
Ulat bawang (*Spodoptera exigua* Hubner)	21 Hari setelah tanam	Bagian daun bawang merah tampak berlubang/terpotong.	Pengendalian dilakukan secara mekanis. Pengendalian mekanis dilakukan dengan cara mengambil ulat yang ada di tanaman, lalu membuang jauh dari areal penelitian.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

	30 Hari setelah tanam	Bagian daun bawang merah tampak berlubang/terpotong.	Pengendalian dilakukan secara kimia. Pengendalian dilakukan dengan cara menyemprotkan insektisida curacron dengan dosis 1 ml/L air menggunakan handsprayer
Jenis Penyakit	Waktu Terserang	Gejala Serangan	Pengendalian
Mati pucuk (*Phytophthora* porri)	7 Hst	Bagian ujung daun mengering dan warnanya berubah menjadi warna kuning kecoklatan	Pengendalian dilakukan secara kimia. Pengendalian dilakukan dengan menyemprotkan fungisida Dithane M-45 dan Antracol dengan dosis 2 g/L air (10 g/5 L air). Penyemprotan dilakukan secara rotasi dengan interval 2 minggu sekali, serta ditambahkan bahan perekat agrostick dengan dosis 0,25 ml/L air (1,25 ml/ 5 L air) agar fungisida yang di semprotkan pada tanaman bawang merah dapat bertahan apabila terjadi 2 kali turun hujan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Gambar 1. Ulat bawang yang menyerang daun bawang merah serta hasil pengendaliannya



Gambar 2. Gejala penyakit mati pucuk yang menyerang daun bawang merah serta hasil pengendaliannya

9. Panen

Panen dilakukan dengan kriteria, yaitu 60-70% leher dari daun tanaman bawang merah sudah melunak, tanaman sudah rebah dan warna daun berubah hijau kekuningan, umbi lapis kelihatan penuh berisi. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman yang terdapat pada plot dengan hati-hati agar tidak ada umbi yang tertinggal. Pemanenan dilakukan pada pagi hari karena tanah masih dalam keadaan lembab sehingga mempermudah pencabutan bawang merah.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

E. Parameter Pengamatan

1. Kompos Daun Ketapang dan Titonia

a. Suhu Kompos

Pengamatan proses kompos daun ketapang dan titonia telah dilakukan dengan mengecek suhu dan pH pada hari ke-7, 14 dan 21 dengan menancapkan termometer pada reaktor/kompos.

b. Tekstur, Warna dan Aroma Kompos

Pengamatan tekstur, warna dan bau dari kompos daun ketapang dan titonia telah dilakukan pada hari ke-30 (1 bulan), pengamatan dilakukan dengan menentukan tekstur, warna dan aroma dari kompos daun ketapang dan titonia yang dihasilkan.

2. Bawang Merah

a. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman bawang merah pada setiap tanaman sampel dengan interval 7 hari sekali dimulai dari pada umur 7, 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam dengan menggunakan penggaris. Pengukuran dimulai dari batas ajir yang telah dipasang setinggi 7 cm dari leher akar tanaman bawang merah yang bersentuhan dengan permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel data pengamatan terakhir dan grafik data periodik.

b. Jumlah Daun Per Rumpun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung daun pada setiap tanaman sampel dengan interval 7 hari sekali dimulai dari pada umur 7, 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam. Data hasil pengamatan dianalisis secara

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

statistik dan disajikan dalam bentuk tabel data pengamatan terakhir dan grafik data periodik.

c. Umur Panen (hst)

Pengamatan umur panen dilakukan pada saat tanaman bawang merah siap dipanen apabila 50% populasi dalam satuan percobaan memiliki kriteria: pangkal daun lemah jika dipegang, daun berwarna kuning 70-80%, dan daun bagian atas mulai rebah. Data yang diperoleh dianalisis statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

d. Jumlah Umbi Per Rumpun (Umbi)

Pengamatan jumlah umbi per rumpun dilakukan dengan cara menghitung jumlah umbi bawang merah yang terbentuk pada setiap tanaman sampel, yang dilakukan di akhir penelitian. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

e. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g)

Pengamatan terhadap berat basah umbi bawang merah per rumpun dilakukan setelah tanaman dipanen, dengan cara terlebih dahulu memotong daun serta akar dan membersihkan tanah yang melekat pada umbi. Data akhir yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

f. Berat Kering Angin Umbi Per Rumpun (g)

Pengamatan terhadap berat kering umbi per rumpun dilakukan dengan cara menimbang umbi bawang merah yang telah dikering anginkan selama satu minggu. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

g. Susut Umbi (%)

Pengamatan terhadap susut bobot umbi dilakukan di akhir penelitian dengan cara menghitung selisih berat basah dan berat kering umbi bawang merah. Susut bobot umbi dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Susut Bobot Umbi} = \frac{\text{Berat umbi basah-Berat umbi kering}}{\text{Berat umbi basah}} \times 100\%$$

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kompos Daun Ketapang Dan Titonia

1. Suhu Kompos

Berdasarkan pengamatan parameter suhu yang dilakukan diperoleh hasil seperti pada tabel 3 dan 4 berikut:

Tabel 3. Suhu Pengomposan Daun Ketapang Dari Hari Ke-7 Sampai Hari Ke-21

Hari	Suhu		
	1	2	3
1 Minggu (7 hari)	35,6 ^{o}C	41,1 ^{o}C	37,5 ^{o}C
2 Minggu (14 hari)	41,4 ^{o}C	40,4 ^{o}C	39,1 ^{o}C
3 Minggu (21 hari)	38,8 ^{o}C	43,5 ^{o}C	37,7 ^{o}C

Tabel 4. Suhu Pengomposan Titonia Dari Hari Ke-7 Sampai Hari Ke-21

Hari	Suhu		
	1	2	3
1 Minggu (7 hari)	38,3 ^{o}C	40,9 ^{o}C	37,3 ^{o}C
2 Minggu (14 hari)	46,6 ^{o}C	43,5 ^{o}C	47,6 ^{o}C
3 Minggu (21 hari)	38,3 ^{o}C	41,3 ^{o}C	39,3 ^{o}C

Berdasarkan pada Tabel 3 dan 4. pada awal minggu ke-1 (7 hari) proses pengomposan dari tumpukan bahan-bahan baku kompos mengalami proses penyesuaian suhu dari bahan kompos, dimana mikroorganisme yang terdapat pada bahan kompos masih beradaptasi dengan kondisi mesofilik (Madrini, 2016). Terlihat pada suhu awal yaitu pada tiap titik dan suhu tertinggi pada pada titik (2) 41,1 ^{o}C (Pengomposan daun ketapang) dan 40,9 ^{o}C (Pengomposan titonia). Pada minggu ke-2 suhu dari tumpukan kompos mengalami peningkatan suhu. Hal ini menunjukkan bahwa mikroorganisme mulai aktif dalam melakukan proses penguraian bahan organik menjadi lebih sederhana yang mudah diserap oleh tanaman, semakin tinggi suhu pada kompos maka akan semakin banyak konsumsi

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

oksigen dan mempercepat penguraian. Dilanjutkan pada minggu ke-3 terjadi peningkatan suhu, hal ini dikarenakan bahan organik yang terkandung di dalam kompos sudah mulai menyusut dan mulai berkurang (Wellang, dkk, 2015). Pada hari akhir pengomposan di minggu ke-4 telah dilakukan penjemuran dan dididapatkan suhu standar kompos yaitu 28 ^{o}C-30 ^{o}C.

2. Tekstur, Warna dan Aroma Kompos

Berdasarkan pengamatan parameter tekstur, warna dan aroma yang dilakukan diperoleh hasil seperti pada tabel 5 dan 6 berikut:

Tabel 5. Hasil Pembuatan Kompos Daun Ketapang

Aspek	Kompos
Tekstur	Remah / Tidak lengket
Warna	Coklat kehitaman
Aroma	Tidak menyengat / bau tanah

Tabel 6. Hasil Pembuatan Kompos Daun Titonia

Aspek	Kompos
Tekstur	Terdapat serat dan Remah / Tidak lengket
Warna	Coklat kehitaman
Aroma	Tidak menyengat / bau tanah

Gambar 3. Kompos daun ketapang yang digunakan dalam penelitian

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Gambar 4. Kompos titonia yang digunakan dalam penelitian

Bedasarkan pada Tabel 5 dan Tabel 6. menunjukkan bahwa proses pengomposan akan berhenti setelah kompos telah mencapai kematangan yang sempurna dengan beberapa indikator yang meliputi seperti tekstur warna dan aroma. Kompos daun ketapang yang telah matang akan memiliki bentuk/tekstur remah dan tidak lengket ketika digenggam. Pada saat proses pengomposan, bahan-bahan organik akan menjadi remah tidak berbau dan mengalami perubahan warna ke coklat kehitaman seperti tanah (Murbandono, 1998 *dalam* Hermansyah, 2017). Perubahan warna tersebut dipengaruhi oleh proses dekomposisi dan mineralisasi sehingga C/N turun dan mendekati C/N tanah.

Warna dari kompos yang telah matang dan ideal memiliki warna coklat kehitaman atau serupa dengan warna tanah. Warna yang terlalu hitam disebabkan oleh kadar air yang terlalu tinggi selama proses pengomposan.

Aroma dari kompos merupakan indikator dari kematangan dari suatu kompos. Dalam proses fermentasinya kompos akan mengeluarkan berbagai bau yang menyengat, tergantung dari bahan yang digunakan serta aktifitas mikroba yang terjadi di dalamnya. Aroma dari kompos yang telah matang menyerupai humus atau tidak menyengat.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

B. Bawang Merah

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 8.a) memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun ketapang dan titonia tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Namun pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang dan titonia memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah umur 35 hst dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia (cm)

Kompos Daun Ketapang (kg/plot)	Kompos Titonia (kg/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	0,75 (N1)	1,5 (N2)	2,25 (N3)	
0 (K0)	35,10	37,59	39,35	39,42	37,87 b
0,5 (K1)	36,65	38,22	38,31	39,17	38,09 b
1,0 (K2)	36,65	37,74	38,42	40,68	38,38 ab
1,5 (K3)	38,45	38,58	41,18	41,38	39,90 a
Rata-rata	36,71 c	38,03 bc	39,32 ab	40,16 a	
KK = 3,74% BNJ K&N = 1,60					

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

Data pada Tabel 7. menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada (K3) kompos daun ketapang 1,5 kg/plot dengan tinggi 39,90 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K2) kompos daun ketapang 1,0 kg/plot dengan tinggi 38,38 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan (K1) kompos daun ketapang 0,5 kg/plot dengan tinggi 38,09 cm dan perlakuan kontrol (K0) dengan tinggi 37,87 cm.

Tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan utama kompos daun ketapang terdapat pada perlakuan K3. Hal ini disebabkan karena kompos daun ketapang

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

yang diberikan mengandung unsur hara N, P, K dan C-Organik yang tercukupi dan mempunyai fungsi dalam memperbaiki kondisi tanah serta meningkatkan kesuburan tanah sehingga dalam proses fisiologi dan pertumbuhan vegetatif tanaman dapat terpacu dan berlangsung secara optimal. Menurut Riyawati (2012) unsur N yang tercukupi pada tanaman dapat membantu dalam proses pembelahan sel dengan baik dikarenakan unsur N berperan untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan terutama pertumbuhan batang sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman.

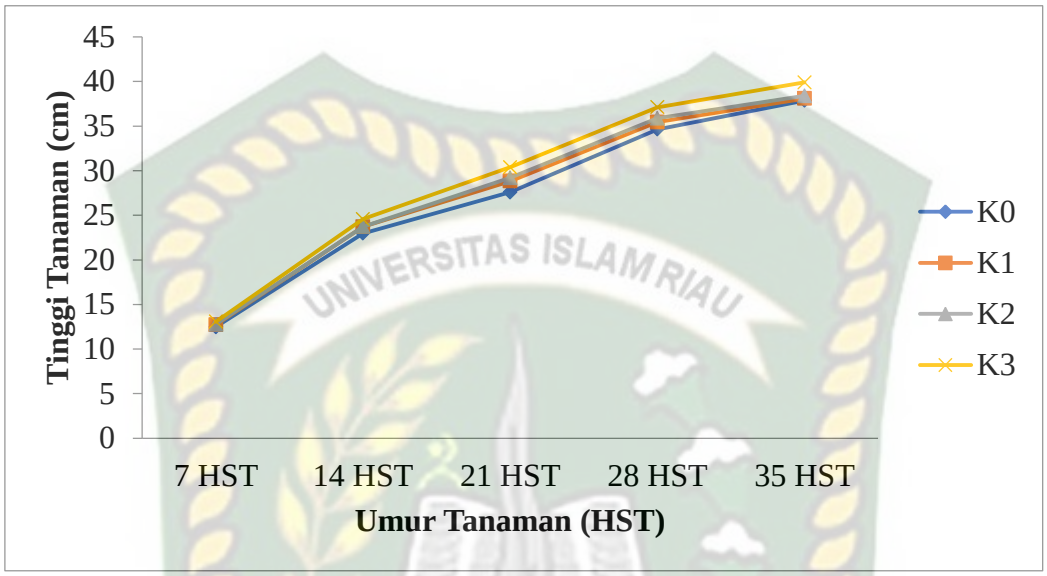
Pengaruh utama kompos titonia memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (N3) kompos titonia 2,25 kg/plot dengan tinggi 40,16 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (N2) kompos titonia 1,5 kg/plot dengan tinggi 39,32 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan (N1) kompos titonia 0,75 kg/plot dengan tinggi 38,03 cm dan perlakuan kontrol (N0) dengan tinggi 36,71 cm.

Hal ini diduga karena kompos titonia yang diberikan bisa membantu dalam mencukupi kebutuhan hara pada tanaman bawang merah, dimana kompos titonia mengandung unsur hara N 1,19%, P 0,68% dan K 1,43% sehingga dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah. Sesuai dengan pendapat Cahyono (2014) bahwa pupuk organik yang mengandung unsur hara N, P dan K yang seimbang dapat memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman terpacu.

Pada Gambar 5. terlihat bahwa grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah hasil pemberian kompos daun ketapang mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Hal ini disebabkan perlakuan kompos daun ketapang memberikan ketersediaan hara pada tanah sehingga meningkatkan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

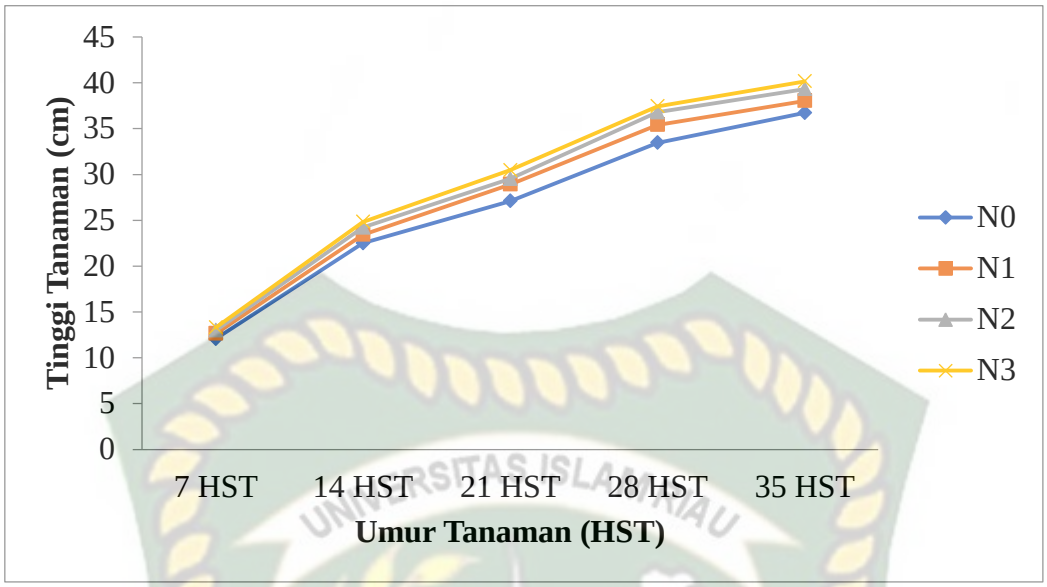
pertumbuhan vegetatif tanaman. Penambahan kompos memberikan pertumbuhan yang baik, karena dengan adanya penambahan bahan organik dalam tanah dapat memperbaiki kualitas tanah tersebut baik secara fisik, kimia dan biologi.



Gambar 5. Grafik pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang terhadap tinggi tanaman bawang merah

Selain digunakan sebagai sumber bahan organik yang dapat memperbaiki kondisi tanah, di dalam kompos daun ketapang juga mengandung unsur hara N 0,85%, P_2O_5 0,37%, K_2O 1,02, C-Organik 31,7%, dan Rasio C/N 37,3 yang dibutuhkan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah. Dengan adanya unsur N maka proses dari pembelahan sel akan berjalan baik, serta unsur N juga memiliki peran dalam merangsang keseluruhan dari pertumbuhan tanaman khususnya terlihat pada pertumbuhan batang yang akan memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Gambar 6. Grafik pengaruh utama pemberian kompos titonia terhadap tinggi tanaman bawang merah

Pada Gambar 6. terlihat bahwa grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah terus mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan dengan bertambahnya usia tanaman maka sistem perakaran tanaman mengalami perkembangan yang baik dan lengkap, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara secara maksimal. Dengan semakin banyak dan tercukupi unsur hara yang diserap oleh tanaman, maka akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman. Kompos titonia mengandung unsur N sebesar 1,19 % yang paling berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah, karena unsur N sangat penting dalam memacu pertumbuhan tanaman.

Tinggi tanaman bawang merah pada pengaruh utama kompos titonia telah sesuai dengan rata-rata tinggi tanaman bawang merah terlihat dari deskripsi (lampiran 2.) yaitu tinggi pada deskripsi bawang merah berkisar antara 25-44 cm. Hal ini diduga terjadi karena unsur hara makro pada kompos titonia telah mencukupi kebutuhan tanaman bawang merah, sesuai dengan pendapat Lingga

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

(2013) bahwa unsur hara untuk pertumbuhan tanaman perlu tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang agar tanaman dapat tumbuh dengan baik.

2. Jumlah Daun Per Rumpun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 8.b) memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun ketapang dan titonia tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah. Namun pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang dan titonia memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun per rumpun tanaman bawang merah. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata jumlah daun per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia setelah di transformasi $\sqrt{x}$ (helai)

Kompos Daun Ketapang (kg/plot)	Kompos Titonia (kg/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	0,75 (N1)	1,5 (N2)	2,25 (N3)	
0 (K0)	6,30 (39,97)	6,06 (36,77)	6,41 (41,23)	6,94 (48,33)	6,43 b (41,58)
0,5 (K1)	5,72 (32,97)	6,56 (43,10)	6,80 (46,23)	6,67 (44,50)	6,44 ab (41,70)
1,0 (K2)	6,49 (42,37)	6,58 (43,70)	6,93 (48,10)	6,84 (46,80)	6,71 ab (45,24)
1,5 (K3)	6,65 (44,37)	6,92 (47,97)	7,15 51,17	6,98 (48,63)	6,92 a (48,03)
Rata-rata	6,29 b (39,92)	6,53 ab (42,88)	6,82 a (46,68)	6,86 a (47,07)	
KK = 6,72% BNJ K&N = 0,49					

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

Data pada Tabel 8. menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun per rumpun tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (K3) kompos daun ketapang 1,5 kg/plot dengan jumlah 6,92 (48,03 helai), tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K2) kompos daun ketapang 1,0

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kg/plot dengan jumlah 6,71 (45,24 helai) dan perlakuan (K1) kompos daun ketapang 0,5 kg/plot dengan jumlah 6,44 (41,70 helai), namun berbeda nyata terhadap perlakuan kontrol (K0) dengan jumlah (41,58 helai).

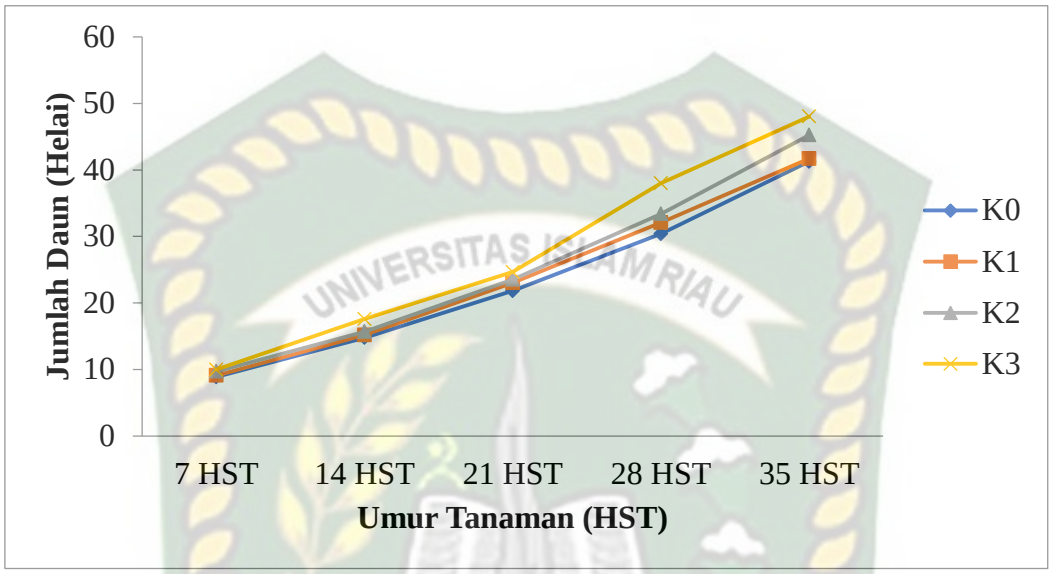
Perlakuan K3 menghasilkan jumlah daun terbanyak, hal ini disebabkan oleh pemberian kompos daun ketapang yang mengandung unsur N 0,85%, P_2O_5 0,37%, K_2O 1,02, C-Organik 31,7%, dan Rasio C/N 37,3 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara sehingga menghasilkan jumlah daun yang banyak. Nitrogen diperlukan tanaman untuk membentuk organ-organ vegetatif seperti akar, batang dan daun (Purwadi, 2011). Berdasarkan Jumin (2012) tanaman yang kekurangan Nitrogen pertumbuhan vegetatifnya akan terganggu ditandai dengan kerdil serta daun yang terbentuk kecil tipis dan jumlahnya sedikit.

Pengaruh utama kompos titonia memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun per rumpun tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (N3) kompos titonia 2,25 kg/plot dengan jumlah 6,86 (47,07 helai), tidak berbeda nyata dengan perlakuan (N2) kompos titonia 1,5 kg/plot dengan jumlah 6,82 (46,68 helai) dan perlakuan (N1) kompos titonia 0,75 kg/plot dengan jumlah 6,53 (42,88 helai), namun berbeda nyata terhadap perlakuan kontrol (N0) dengan jumlah 6,29 (39,92 helai).

Hal ini diasumsikan karena dengan pemberian kompos titonia terjadi peningkatan konsentrasi nitrogen dalam tanah dan hasil sumbangan nitrogen tersebut diserap oleh tanaman dan diproses secara metabolisme untuk membentuk jaringan-jaringan tanaman. Sesuai dengan pendapat Putra (2015), bahwa unsur N yang tinggi di dalam tanah dimanfaatkan oleh tanaman untuk membentuk akar, batang dan daun serta hasil produksi tanaman. Dengan begitu pemberian kompos titonia terhadap tanaman bawang merah dapat meningkatkan jumlah daun tanaman bawang merah.

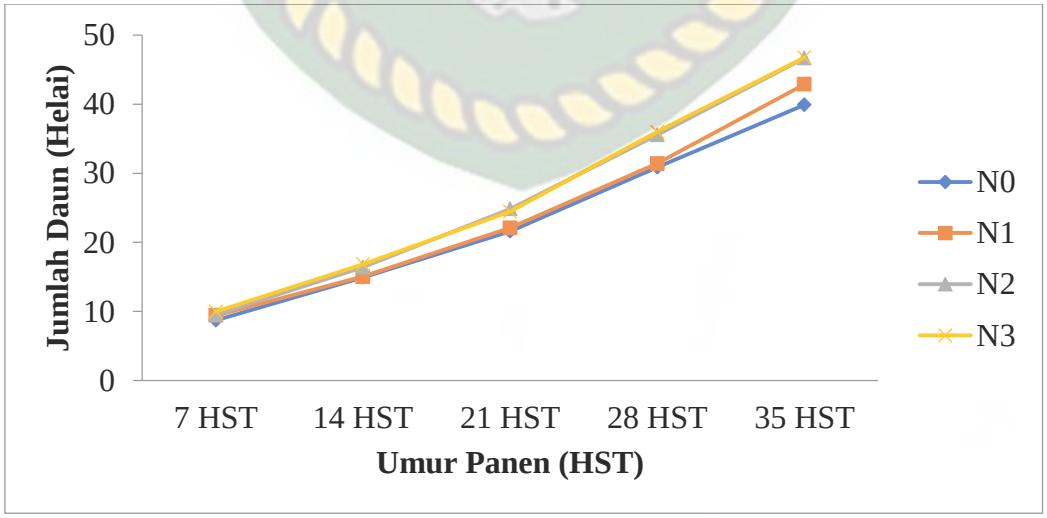
Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Data pada Gambar 7. menunjukkan bahwa pengaruh utama kompos daun ketapang memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah, dimana terjadi peningkatan jumlah daun hingga minggu kelima (35 hst).



Gambar 7. Grafik pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang terhadap jumlah daun per rumpun tanaman bawang merah

Data pada Gambar 8. menunjukkan bahwa pengaruh kompos titonia memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dari tanaman bawang merah dimana terjadi peningkatan jumlah daun hingga minggu kelima (35 hst).



Gambar 8. Grafik pengaruh utama pemberian kompos titonia terhadap jumlah daun per rumpun tanaman bawang merah.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3. Umur Panen (hst)

Hasil pengamatan umur panen tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 8.c) memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun ketapang dan titonia tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman bawang merah. Namun pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang dan titonia memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman bawang merah. Rata-rata hasil pengamatan umur panen tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata umur panen bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia (hst)

Kompos Daun Ketapang (kg/plot)	Kompos Titonia (kg/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	0,75 (N1)	1,5 (N2)	2,25 (N3)	
0 (K0)	64,00	63,33	62,67	62,00	63,00 b
0,5 (K1)	63,33	63,33	62,67	61,33	62,67 ab
1,0 (K2)	62,67	62,00	61,33	60,67	61,67 a
1,5 (K3)	62,00	61,33	60,67	60,00	61,00 a
Rata-rata	63,00 b	62,50 ab	61,83 ab	61,00 a	
KK = 2,23%BNJ K&N = 1,53					

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

Data pada Tabel 9. menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur panen tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (K3) kompos daun ketapang 1,5 kg/plot dengan jumlah 61,00 hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K2) kompos daun ketapang 1,0 kg/plot dengan jumlah 61,67 hari dan perlakuan (K1) kompos daun ketapang 0,5 kg/plot dengan jumlah 62,67 hari, namun berbeda nyata terhadap perlakuan kontrol (K0) dengan jumlah 63,00 hari.

Dimana dari pemberian kompos daun ketapang perlakuan K3 menghasilkan umur panen tercepat. Hal ini dikarenakan dari pemberian kompos daun ketapang mampu mensuplai kebutuhan hara dan meningkatkan pertumbuhan akar, sehingga

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

pada proses perkembangan tanaman menjadi lebih baik dan dapat dipanen lebih awal. Selain itu penyerapan dan penerimaan cahaya matahari dan air yang menjadi pendukung dalam mempengaruhi umur panen, melalui penyinaran sinar matahari yang penuh dapat memicu perkembangan tanaman melalui proses fotosintesis, sehingga perkembangan umbi akan semakin membesar dan memacu umur panen semakin cepat.

Kandungan kalium pada kompos daun ketapang dalam tanah akan membantu dalam proses fotosintesis untuk meningkatkan kerja enzim dan mempercepat pertumbuhan tanaman sehingga akan mempercepat umur panen. Hal ini sesuai engan penelitian yang dilakukan Ningsih (2019) mengemukakan adapun fungsi dari unsur kalium sendiri yaitu memperkuat vigor tanaman yang seiring dengan pertumbuhan serta pembesaran umbi akan mempercapat masa panen.

Wahyudi (2011) mengatakan bahwa unsur kalium dapat mempengaruhi umur panen akibat pertumbuhan asimilat dalam distribusi sehingga cadangan makanan meningkat. Sehingga semakin baik tingkat serapan kalium yang diterima tanaman maka umur panen akan lebih cepat, dikarenakan tercukupinya hasil fotosintesis yang dapat disalurkan ke seluruh bagian tanaman termasuk umbi.

Pengaruh utama kompos titonia memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur panen tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (N3) kompos titonia 2,25 kg/plot dengan jumlah 61,00 hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (N2) kompos titonia 1,5 kg/plot dengan berat 61,83 hari dan perlakuan (N1) kompos titonia 0,75 kg/plot dengan berat 62,50 hari, namun berbeda nyata terhadap perlakuan kontrol (N0) dengan berat 63,00 hari.

Hal ini disebabkan dari pemberian kompos titonia yang dapat lebih cepat mengaktifkan mikroorganisme dalam tanah, sehingga kondisi tanah menjadi lebih baik dan meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, sehingga unsur hara N, P dan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

K dapat tersedia pada tanah dalam keadaan yang seimbang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman. Murbandono (2003) *dalam* Cahaya (2015) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik memberikan keuntungan yaitu selain memberikan tambahan unsur hara juga dapat memperbaiki tekstur tanah, meningkatkan tukar kation, meningkatkan kegiatan biologi tanah serta menambah kemampuan tanah untuk menahan air.

Dalam pengamatan umur panen, unsur nitrogen, fosfor serta kalium dbibutuhkan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, pembentukan akar, membentuk batang serta meningkatkan hasil. Sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2011) mengatakan bahwa metabolisme di dalam tanaman ditentukan oleh ketersediaan hara pada tanaman, terutama unsur hara N, P dan K dalam jumlah cukup dan berimbang akan mempengaruhi umur panen tanaman.

Terlihat pada Tabel 9. data umur panen terlama terdapat pada perlakuan K0N0, hal ini dikarenakan tidak diaplikasikan kompos daun ketapang dan titonia sehingga unsur hara dalam tanah tidak tercukupi serta penyerapan unsur hara oleh akar menjadi tidak sempurna. Selain itu, lamanya panen bawang merah juga dipicu oleh cahaya matahari. Berdasarkan data BMKG (Lampiran 9.) mulai bulan November sampai Desember lama penyinaran cahaya matahari adalah 3,72 jam/ha, lama penyinaran ini termasuk rendah yang menyebabkan tanaman tidak optimal dalam melakukan proses fotosintesis sehingga, biomass yang dihasilkan tanaman lambat yang menyebabkan umur panen terlambat (Rukaman, 2018).

4. Jumlah Umbi Per Rumpun (Umbi)

Hasil pengamatan jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 8.d) memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun ketapang dan titonia tidak berpengaruh nyata terhadap

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

jumlah umbi per rumpun bawang merah. Namun pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang dan titonia memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah.Rata-rata hasil pengamatan jumlahumbi per rumpun tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata jumlah umbi per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia setelah di transformasi $\sqrt{x}$ (umbi)

Kompos Daun Ketapang (kg/plot)	Kompos Titonia (kg/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	0,75 (N1)	1,5 (N2)	2,25 (N3)	
0 (K0)	2,76 (7,63)	2,92 (8,57)	2,96 (8,83)	3,04 (9,23)	2,92 b (8,57)
0,5 (K1)	2,89 (8,33)	3,03 (9,23)	3,05 (9,30)	3,10 (9,60)	3,02 ab (9,12)
1,0 (K2)	3,05 (9,30)	3,08 (9,50)	3,11 (9,67)	3,24 (10,50)	3,12 ab (9,74)
1,5 (K3)	3,08 (9,50)	3,11 (9,70)	3,24 (10,50)	3,40 (11,57)	3,21 a (10,32)
Rata-rata	2,94 b (8,69)	3,04 ab (9,25)	3,09 ab (9,58)	3,19 a (10,23)	
KK = 5,98% BNJ K&N = 0,20					

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

Data pada Tabel 10. menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (K3) kompos daun ketapang 1,5 kg/plot dengan jumlah 3,21 (10,32 umbi), tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K2) kompos daun ketapang 1,0 kg/plot dengan jumlah 3,12 (9,74 umbi) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K1) kompos daun ketapang 0,5 kg/plot dengan jumlah 3,02 (9,12 umbi), namun berbeda nyata terhadap perlakuan kontrol (K0) dengan jumlah 2,92 (8,57 umbi).

Jumlah umbi per rumpun tertinggi pada perlakuan utama kompos daun ketapang terdapat pada perlakuan K3. Hal ini disebabkan karena Unsur kalium

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

yang terkandung di dalam kompos daun ketapang tercukupi. Unsur Kalium berperan dalam proses fisiologi tanaman. Pemberian kompos daun ketapang dapat membantu dalam perkembangan akar serta membantu proses pembetukan protein dan karbohidrat tanaman, sehingga pertumbuhan dan perkembangan umbi dari tanaman bawang merah akan meningkat. Pembentukan umbi membutuhkan unsur kalium yang tersedia dalam jumlah yang tepat, dikarenakan kalium memiliki peran dalam mengangkut hasil-hasil fotosintesis (asimilat) dari daun melalui floem menuju jaringan organ reproduktif (buah, biji dan umbi) sehingga akan memperbaiki dari warna, rasa, dan ukuran umbi (Musnawar, 2011).

Unsur N, P, dan K merupakan unsur yang sangat penting dalam perkembangan umbi bawang merah. Dengan tersedianya unsur hara N, P, K yang terkandung dalam kompos daun ketapang memberikan respon yang baik terhadap pertumbuhan serta perkembangan umbi, unsur yang diserap akan ditranslokasikan ke daun untuk diasimilasikan dalam proses fotosintesis. Menurut Sutriana dan Nur (2018) Salah satu hasil dari fotosintesi tersebut ialah fruktan, fruktan sangat diperlukan dalam membantu pembentukan umbi dari bawang merah.

Pengaruh utama kompos titonia memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (N3) kompos titonia 2,25 kg/plot dengan berat 3,19 (10,23 umbi), tidak berbeda nyata dengan perlakuan (N2) kompos titonia 1,5 kg/plot dengan berat 3,09 (9,58 umbi) dan berbeda nyata dengan perlakuan (N1) kompos titonia 0,75 kg/plot dengan berat 3,04 (9,25 umbi) dan perlakuan kontrol (N0) dengan berat 2,94 (8,69 umbi).

Hal ini disebabkan dari pemberian kompos titonia memberikan suplai bahan organik yang tinggi dalam tanah yang memacu mikroorganisme pada tanah dapat

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

mempengaruhi ketersediaan hara, pembebasan hara, pembentukan pori makro dan mikro dalam tanah. Sehingga, akar tanaman lebih baik dalam penyerapan hara dan tanaman dapat membentuk organ-organ tanaman secara maksimal salah satunya jumlah umbi yang terbentuk pada bawang merah (Pangestuti, 2020).

Kompos titonia mengandung unsur hara K yang dapat mencukupi kebutuhan tanaman bawang merah. Bawang merah membutuhkan unsur hara kalium dengan jumlah yang besar untuk membantu dalam proses pembentukan umbi. Penggunaan varietas dan ketersediaan unsur hara kalium mempengaruhi jumlah umbi, unsur hara K yang akan digunakan dalam proses sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium serta berperan dalam proses metabolisme, absorbsi hara, transpirasi, translokasi karbohidrat, pengaktifan dari sebagian besar enzim yang penting untuk fotosintesis dan respirasi. Putra dan Permadi (2011) berpendapat bahwa kebutuhan unsur hara K dalam jumlah yang cukup dapat membantu dalam proses pembentukan dan pembesaran umbi. Menurut hasil penelitian Fitri, Rosita dan Chairani (2014), jumlah umbi yang dihasilkan dari bawang merah dipengaruhi oleh unsur K yang berperan aktif.Unsur kalium memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian tanaman lainnya, sehingga meningkatkan ukuran, jumlah serta hasil umbi.

Berdasarkan data BMKG (lampiran 9.) kondisi lingkungan selama penelitian pada November 2020 – Januari 2021 rata-rata temperatur suhu berkisar pada 25 ^{o}C-28 ^{o}C, suhu pada temperatur ini menyebabkan produksi bawang rendah, dikarenakan temperatur suhu udara yang rendah menyebabkan temperatur suhu tanah rendah dan hal ini akan menghambat penyerapan K pada akar yang menyebabkan hambatan pada pembentukan umbi sehingga produksi rendah.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Pengaruh utama kompos daun ketapang dan titonia dalam penelitian ini mampu mendorong produksi jumlah umbi pada bawang merah dengan rata-rata hasil pengaruh utama kompos daun ketapang menghasilkan 3,21 (10,32 umbi) dan rata-rata hasil pengaruh utama kompos titonia 3,19 (10,23 umbi). Jumlah umbi dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Reza (2020) dengan pengaruh terbaik pupuk kompos daun bambu dengan rata-rata 7,05 umbi.

5. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g)

Hasil pengamatan berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 8.e) memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun ketapang dan titonia tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah. Namun pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang dan titonia memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Rata-rata hasil pengamatan berat basah umbi per rumpun tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 11.

Data pada Tabel 11. menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (K3) kompos daun ketapang 1,5 kg/plot dengan jumlah 88,27 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (K2) kompos daun ketapang 1,0 kg/plot dengan jumlah 82,79 g dan berbeda nyata dengan perlakuan (K1) kompos daun ketapang 0,5 kg/plot dengan jumlah 73,67 g dan perlakuan kontrol (K0) dengan jumlah 69,17 g.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 11. Rata-rata berat basah umbi per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia (g)

Kompos Daun Ketapang (kg/plot)	Kompos Titonia (kg/plot)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (0,75)	N2 (1,5)	N3 (2,25)	
K0 (0)	55,57	70,19	75,58	75,33	69,17 b
K1 (0,5)	68,25	69,73	79,08	77,61	73,67 b
K2 (1,0)	75,35	77,14	85,04	93,63	82,79 a
K3 (1,5)	73,20	83,17	94,80	101,91	88,27 a
Rata-rata	68,09 c	75,06 b	83,63 a	87,12 a	
KK = 7,27% BNJ K&N = 6,32					

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

Hal ini dikarenakan dari pemberian kompos daun ketapang yang mampu memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang lebih baik dan memperbaiki ukuran pori tanah sehingga akan meningkatkan daya ikat air tanah serta pergerakan udara (aerasi) di dalam tanah. Selain itu, unsur hara N, P, dan K serta adanya C-Organik pada kompos daun ketapang dapat mencukupi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, baik pada fase vegetatif dan fase generatifnya. Efrianti (2018) menyatakan bahwa hara yang tersedia dalam jumlah cukup dan optimal memberikan pengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman sehingga akan menghasilkan produksi sesuai potensinya.

Unsur K yang terkandung di dalam kompos daun ketapang juga berpengaruh terhadap fase pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Dimana unsur K memiliki peran penting untuk meningkatkan diameter umbi tanaman. Menurut Hakim (2014) bahwa unsur K di dalam tanah mempengaruhi pembesaran lingkar umbi, apabila kekurangan unsur K dapat menyebabkan terhambatnya proses pembentukan lingkar umbi, sehingga akan mempengharuhi bobot umbi tanaman bawang merah.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Pengaruh utama kompos titonia memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (N3) kompos titonia 2,25 kg/plot dengan berat 87,12 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (N2) kompos titonia 1,5 kg/plot dengan berat 83,63 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan (N1) kompos titonia 0,75 kg/plot dengan berat 75,06 g dan perlakuan kontrol (N0) dengan berat 68,09 g.

Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara N dan K dalam kompos titonia cukup tinggi yaitu 1,19% N dan 1,43% K sangat dibutuhkan dalam memenuhi kebutuhan tanaman, terutama pada fase vegetatif maupun pada fase generatifnya. Semakin banyak hara yang diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan menjadi lebih baik sehingga tanaman akan mampu mengahasilkan bobot umbi yang lebih berat.

Andinata (2016) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik menentukan dari tingkat ketersediaan hara dan perbaikan sifat tanah.Pemberian pupuk organik dalam jumlah cukup akan memberikan pengaruh yang maksimal terhadap tanah dan tanaman dibandingkan dengan pemberian dalam jumlah sedikit.

Kompos titonia mendukung pertumbuhan bawang merah menjadi lebih baik, dikarenakan mampu memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah seperti menyuburkan tanah dan menambah unsur hara, dikarenakan di dalam kompos titonia terkandung unsur hara makro dan mikro. Selain itu, kompos titonia juga tidak hanya berfungsi sebagai sumber hara N dan K, tetapi mempunyai manfaat lain, seperti menigkatkan ketersediaan unsur hara lainnya pada tanah, bahkan memungkin menyumbangkan sejumlah hormon tumbuh bagi tanaman bawang merah. Hakim dan Agsutian (2012) menambahkan bahwa perbaikan pertumbuhan tanaman tidak hanya dikarenakan adanya penambahan unsur N dan K, akan tetapi

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

adanya akumulasi dari berbagai perbaikan. Dengan memperbaiki perkembangan akar akibat dari peningkatan pH dan penurunan Al-dd maka akar akan mampu menyerap hara lebih banyak, peningkatan serapan hara dan pertumbuhan tanaman akan menambah pembesaran sel sehingga akan berpengaruh pada diameter umbi.

Menurut yenny (2011) dalam meningkatkan diameter umbi tanaman unsur K sangat diperlukan, khususnya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun pada saat proses transpirasi. Dengan tersedianya unsur K pembentukan karbohidrat dan translokasi pati ke umbi akan semakin lancar, sehingga umbi akan terbentuk dengan baik.

Berdasarkan data BMKG (lampiran 9.) jumlah curah hujan selama penelitian pada saat bawang merah berumur diatas 30 hari yaitu pada saat masa pembesaran umbi jumlah curah hujan yaitu 104,8 mm/bulan. Curah hujan ini optimal pada saat pembesaran umbi tanaman bawang merah. Hal ini selaras dengan Rukmana (2018) yang menyatakan tanaman bawang merah tidak menyukai curah hujan yang terlalu tinggi dan tidak bisa kekeringan, jumlah curah hujan 100-200 mm/bulan cukup untuk pembesaran umbi serta memenuhi kebutuhan air tanaman bawang merah.

Pengaruh utama kompos daun ketapang dan titonia dalam penelitian ini mampu meningkatkan berat basah umbi per rumpun pada bawang merah dengan rata-rata hasil pengaruh utama kompos daun ketapang sebesar 88,27 g dan rata-rata hasil pengaruh utama kompos titonia 87,12 g. Berat basah umbi per rumpun dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian putra, dkk (2013) dengan pengaruh terbaik bokasi titonia dengan rata-rata 28,614 g.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

6. Berat Kering Angin Umbi Per Rumpun (g)

Hasil pengamatan berat kering angin per rumpun tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 8.f) memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun ketapang dan titonia tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering angin per rumpun tanaman bawang merah. Namun pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang dan titonia memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering angin per rumpun tanaman bawang merah. Rata-rata hasil pengamatan berat kering angin per rumpun tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata berat kering angin per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia (g)

Kompos Daun Ketapang (kg/plot)	Kompos Titonia (kg/plot)				Rata-rata
	0 (N0)	0,75 (N1)	1,5 (N2)	2,25 (N3)	
0 (K0)	44,90	60,01	65,64	63,61	58,54 c
0,5 (K1)	58,00	60,31	69,51	69,35	64,29 c
1,0 (K2)	65,46	67,60	76,48	87,07	74,15 b
1,5 (K3)	67,43	71,92	88,27	96,95	81,14 a
Rata-rata	58,95 b	64,96 b	74,98 a	79,24 a	
KK = 8,18% BNJ K&N = 6,31					

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

Data pada Tabel 12. menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian kompos daun ketapang memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering angin per rumpun tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (K3) kompos daun ketapang 1,5 kg/plot dengan jumlah 81,14 g, berbeda nyata dengan perlakuan (K2) kompos daun ketapang 1,0 kg/plot dengan jumlah 74,15 g dan berbeda nyata dengan perlakuan (K1) kompos daun ketapang 0,5 kg/plot dengan jumlah 64,29 g dan perlakuan kontrol (K0) dengan jumlah 58,54 g.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Hal ini diduga dengan pemberian kompos daun ketapang mampu mencukupi kebutuhan hara untuk tanaman bawang merah sehingga proses fotosintesis dapat berjalan baik. Semakin tinggi hasil fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan akan semakin tinggi, kemudian hasil fotosintesis akan diakumulasikan pada bagian generatif dan akumulasi karbohidrat akan dihasilkan dari bawang merah. Agib, dkk (2016) menyatakan bahwa petumbuhan vegtatif tanaman yang pesat tidak terlepas dari ketersedian unsur hara yang akan menentukan produksi kering tanaman yang merupakan bagian dari 3 proses pemupukan asimilat melalui proses fotosintesis, pemupukan asimilat dan akumulasi pada bagian penyimpanan seperti umbi. Bawang merah yang mengalami penyusutan terjadi karena adanya proses respirasi dan transpirasi.

Berat umbi bawang merah yang dihasilkan pada perlakuan kompos daun ketapang dan titonia (K3N3) dikomersilkan 1 ha sudah melebihi produksi deskripsi bawang merah varietas Bima Brebes (Lampiran 2.) yaitu sebesar 24,23 ton/ha. Sedangkan untuk varietas Bima Brebes 9,9 ton/ha. Diduga pada penelitian ini bahan organik yang digunakan seperti kompos daun ketapang dan titonia telah terdekomposisi dengan baik oleh tanah sehingga mempengaruhi kandungan organik tanah dan memberikan manfaat dalam memperbaiki struktur tanah, mempengaruhi agregat tanah, serta memberikan hara yang cukup untuk tanaman.

Berat kering umbi dipengaruhi oleh nutrisi yang dihasilkan oleh akar tanaman, semakin baik nutrisi yang diperoleh semakin baik pula perkembangan umbi tanaman, begitu juga perkembangan umbi tanaman yang mempengaruhi dari berat kering umbi. Berdasarkan hasil penelitian Napitupulu dan Winarto (2010) *dalam* Reza (2020) bahwa pemberian pupuk yang mengandung K ke dalam tanah dengan jumlah cukup memberikan pertumbuhan bawang merah yang optimal

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dengan hasil yang baik. Pemberian pupuk yang mengandung unsur K memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering per rumpun serta kalium juga berperan dalam proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan bobot umbi tanaman.

Pengaruh utama kompos titonia memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering angin per rumpun tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (N3) kompos titonia 2,25 kg/plot dengan berat 79,24 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (N2) kompos titonia 1,5 kg/plot dengan berat 74,98 g dan berbeda nyata dengan perlakuan (N1) kompos titonia 0,75 kg/plot dengan berat 64,96 g dan perlakuan kontrol (N0) dengan berat 58,95 g.

Berat kering angin umbi per rumpun tertingi pada perlakuan utama kompos daun ketapang terdapat pada perlakuan N3. Hal ini disebabkan dari tersedianya unsur hara apada masa vegetatif tercukupi sehingga pada masa generatif diperoleh hasil yang optimal. Siregar (2019) menyatakan bahwa nutrisi yang dihasilkan oleh akar tanaman akan mempengaruhi berat kering umbi tanaman, semakin baik nutrisi yang diperoleh tanamam, maka perkembangan umbi tanaman akan semakin baik, dan begitu juga berat kering umbi yang dipengaruhi oleh perkembangan umbi tanaman.

Unsur kalium merupakan unsur penting untuk tanaman bawang merah, dimana unsur kalium dapat mensintesa protein dan merangsang pembentukan umbi yang lebih sempurna (Istina, 2016). Pemberian pupuk dengan dosis yang seimbang dapat meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi serta didukung oleh faktor lingkungan (Fauzi, Hapsoh dan Ariani, 2018).

Petumbuhan dinyatakan sebagai pertambahan ukuran dengan pertambahan protoplasma yang ciri-cirinya dapat dilihat adanya pertambahan berat kering tanaman (Jumin, 2010 *dalam* Astuti, 2020). Oleh sebab itu dengan tersedianya

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

unsur hara nitrogen, fosfor, kalium dan magnesium yang optimal dapat meningkatkan klorofil, dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkatkan aktivitas fotosintesis yang akan menghasilkan asimilat lebih banyak sehingga akan mendukung berat kering tanaman.

7. Susut Umbi (%)

Hasil pengamatan susut umbi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 8.g) memperlihatkan bahwa secara interaksi ataupun pengaruh utama kompos daun ketapang dan titonia nyata terhadap parameter susut umbi. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Rata-rata susut umbi bawang merah dengan perlakuan kompos daun ketapang dan titonia setelah ditransformasi $\sqrt{x}$ (%)

Kompos Daun Ketapang (kg/plot)	Kompos Titonia (kg/plot)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (0,75)	N2 (1,5)	N3 (2,25)	
K0 (0)	4,38 g (19,22)	3,80 def (14,49)	3,59 bcd (12,91)	3,94 fg (15,63)	3.93 d (15,56)
K1 (0,5)	3,87 efg (15,01)	3,68 def (13,58)	3,48 bcd (12,14)	3,27 bcd (10,66)	3.58 c (12,85)
K2 (1,0)	3,62 cde (13,12)	3,50 bcd (12,27)	3,17 bcd (10,07)	2,65 ab (7,02)	3.24 b (10,62)
K3 (1,5)	3,46 bcd (12,01)	3,16 abc (10,02)	2,74 ab (7,52)	2,46 a (6,04)	2.96 a (8,90)
Rata-rata	3,83 c (14,84)	3,54 c (12,59)	3,25 b (10,66)	3,08 a (9,84)	
KK = 5,80% BNJ K = 0,22 BNJ N = 0,22 BNJ KN = 0,60					

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

Berdasarkan data pada Tabel 13. memperlihatkan bahwa interaksi pemberian kompos daun ketapang dan titonia berpengaruh terhadap susut umbi. Kombinasi K3N3 (dosis kompos daun ketapang 1,5 kg/plot dan kompos titonia 2,25 kg/plot) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K2N3 (dosis kompos daun ketapang 1,0 kg/plot dan kompos titonia 2,25 kg/plot), namun berbeda nyata dengan perlakuan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

yang lainnya. Sedangkan kombinasi perlakuan K0N0 berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Soedomo (2014) menyatakan penyusutan umbi pada umumnya berkisar pada 5-30%, semakin rendah persentase susut umbi menunjukkan umbi memiliki kualitas yang baik sedangkan semakin tinggi persentase susut umbi menunjukkan kualitas umbi semakin buruk.

Penyusutan umbi bawang merah pada kombinasi K3N3 rendah diakibatkan penjemuran menggunakan pengeringan angin atau penjemuran dalam ruangan selama 7 hari. Penjemuran menggunakan metode ini dilakukan karena penjemuran secara langsung dibawah terik matahari kurang efektif disebabkan iklim yang tidak menentu dan penejemuran dengan metode ini juga dapat merusak kualitas umbi bawang merah, hal ini selaras dengan Mirzarohman (2013) bahwa penjemuran bawang merah yang langsung terpapar sinar matahari dapat merusak beberapa vitamin dalam bawang merah dan warna sehingga kualitas bawang merah menurun.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan disimpulakan bahwa:

1. Pengaruh interaksi kompos daun ketapang dan titonia tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan kecuali parameter susut umbi terhadap tanaman bawang merah dengan kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan K3N3 1,5 kg/plot kompos daun ketapang dan 2,25 kg/plot kompos titonia.
2. Pengaruh utama kompos daun ketapang memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan K3 (1,5 kg/plot).
3. Pengaruh utama kompos titonia memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan N3 (2,25 kg/plot).

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti maka disarankan untuk penelitian lanjutan dengan melakukan penambahan dosis pupuk kompos daun ketapang 1,5 kg/plot dan kompos titonia 2,25 kg/plot. Dikarenakan dilihat dari hasil penelitian ini masih ada kemungkinan adanya peningkatan pertumbuhan dan produksi dari tanaman bawang merah.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

RINGKASAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan nasional yang dibudidayakan petani secara intensif, karena dibutuhkan setiap hari sebagai bumbu masakan dengan aroma khas.

Pengembangan budidaya bawang merah di Riau sudah mengalami peningkatakan yang baik. Kendala yang dihadapi dalam budidaya bawang merah di Riau adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah. Selain kesuburan tanah yang rendah, penyakit layu fusarium juga menjadi kendala yang menyebabkan penurunan produksi. Karena adanya serangan layu fusarium menyebabkan bawang merah yang dibudidayakan oleh petani mengalami gagal panen.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu terdapat berbagai metode untuk meningkatkan kesuburan tanah salah satunya dengan pemberian bahan-bahan organik yang mengandung hara yang tinggi. Tujuan lain dari pemberian pupuk organik selain untuk memelihara kesuburan tanah juga membantu mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Keberadaan pohon ketapang sangat banyak terdapat di lingkungan Universitas Islam Riau Pohon ketapang pada umumnya memiliki sifat gugur daun terutama pada musim kemarau, sering dilihat tumpukan daun ketapang yang begitu banyak sehingga mengganggu keasrian lingkungan. Saat ini pemanfaatan daun ketapang masih sangat sedikit, untuk itu perlu dibuat alternatif inovasi teknologi lain yang lebih bermanfaat seperti dijadikan kompos. Untuk menambah unsur hara organik perlu ditambahkan pupuk organik lain yang berasal dari tumbuhan dan banyak dijumpai oleh masyarakat seperti titonia. Titonia adalah tumbuhan tahunan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber hara bagi tanaman. Bagian tumbuhan titonia yang digunakan sebagai kompos adalah batang dan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

daunnya. Pemanfaatan titonia digunakan sebagai sumber hara dapat memberikan manfaat sebagai pupuk hijau segar, pupuk hijau cair, atau kompos.

Keuntungan menggunakan titonia sebagai bahan organik untuk perbaikan tanah adalah kelimpahan produksi biomass, adaptasinya luas dan mampu tumbuh pada lahan sisa atau pada lahan marginal. Titonia mengandung senyawa larutan (gula, asam amino, dan beberapa pati) dan bahan kurang larut (pektin, protein, dan pati kompleks) serta senyawa tidak larut (selulosa dan lignin).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama pemberian kompos daun ketapang dan titonia sebagai bahan organik dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi bawang merah pada masing-masing perlakuan.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km. 11, No: 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Berlangsung selama 4 bulan, terhitung mulai September 2020 sampai Januari 2021.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari Kompos Daun Ketapang (K) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan K0 (Tanpa perlakuan), K1 (0,5 kg/plot), K2 (1,0 kg/plot), K3 (1,5 kg/plot). Faktor kedua Kompos Titonia (N) terdiri dari 4 taraf perlakuan N0 (Tanpa perlakuan), N1 (0,75 kg/plot), N2 (1,5 kg/plot), N3 (2,25 kg/plot). Parameter pengamatan yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering angin umbi per rumpun dan susut umbi.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pengaruh interaksi kompos daun ketapang dan titonia tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kecuali parameter susut umbi terhadap tanaman bawang merah dengan kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan K3N3 1,5 kg/plot kompos daun ketapang dan 2,25 kg/plot kompos titonia. Pengaruh utama kompos daun ketapang memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan K3 (1,5 kg/plot). Pengaruh utama kompos titonia memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan N3 (2,25 kg/plot).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Surat Ta-Ha ayat 53.Al-Qur'an dan Terjemahan.

Al-Qur'an Surat Al-Baqarah ayat 61.Al-Qur'an dan Terjemahan.

Agib, G., Y. Husna dan Y. Sri. 2016. Pemberian Pupuk Tricho Kompos Jerami Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonium* L.) Jurnal Online Mahasiswa Faperta. 3(1):1-1.

Agustina, L. 2011. Teknologi Hijau dalam Pertanian Organik Menuju Pertanian Berlanjut. UB Press. Malang.

Agustian, Syafei, R. dan Maira, L. 2012. Keragaman Bakteri Penambat Nitrogen Pada Rhizosfir titonia (*Tithonia diversifolia*) yang Tumbuh Pada Tanah Masam Ultisol.Solum Journal of Soil and Land Utilization Management. 9 (2):98-105.

Aiyelari, E, A., Ogunsesi, A. dan AdeOluwa, O, O. 2017. Effects of *Terminalia cattappa* leaves with Poultry Manure Compost, Mulching and Seedbed Preparation On The Growth And Yield Of Okra (*Abelmoschus esculentus* l. Moench). Artikel.Department of Agronomy.University of Ibadan. Nigeria.

Andinata, K. 2016. Uji Pemberian Kompos Kulit Pisang dan NPK Grower Terhadap Petumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.).Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Anonymous. 2013. Budidaya Bawang Merah Dengan Biji Sebagai Solusi Mahalnya Ongkos Produksi Bawang. URL :https://warasfarm.wordpress.com/2013/03/19/budidaya-bawang-merah-dengan-biji-sebagai-solusi-mahalnya-ongkos-produksi-bawang/. Diakses tanggal 8 Agustus 2020.

Anonymous, 2021. Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional. https://hargapangan.id/tabel-harga/pedagang-besar/daerah. Diakses pada 7 Juni 2021.

Anshar, M. 2012. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Pada Keragaman Ketinggian Tempat. Disertasi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Astuti, K, S. 2020. Pengaruh Abu Janjang Kelapa Sawit (AJKS) Dan KCL terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)Pada Media Gambut Yang Diberi Kompos Trico.Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi, 2015-2019.https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/HortiATAP2018(.pdf)/Produksi%20Bawang%20Merah.pdf. Diakses 11 Agustus 2020.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Basuki, R. S, Khaririyatun, N , dan Luthfy. 2014. Evaluasi dan preferensi petani Brebes terhadap atribut kualitas varietas unggul bawang merah hasil penelitian balitsa. Jurnal Hortikultura. 24(3):276-282.

Cahaya. 2015. Pemberian Kulit Pisang dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Cahyono, B. 2014.Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Selada. CV. Aneka Ilmu. Semarang.

Chairafahmi, R., Suwirmen dan Zozy. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Mikroorganisme Indigenous HPPB Untuk Pertumbuhan Desmodium heterophyllum pada Tanah Bekas Tambang Batu Kapur PT. Semen Padang. Unand. Padang.

Crespo, G., T.E. Ruiz, and J. Alvarez. 2011. Effect of green manure from Tithonia (*T. diversifolia)* on the establishment and production of forage of *P. purpureum* cv. Cuba CT-169 and on some soil properties. Journal Agric. Sci. 45:79-82.

Dewi, N. 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Efrianti, Y. 2018. Pengaruh Kompos Serasah Jagung dan Frekuensi Pemupukan Npk Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)Pada Media Gambut.Skripsi. Produksi Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Unversitas Islam Riau. Pekanbaru.

Ekawandani, N. dan Alvianingsih.2018.Efektifitas Kompos Daun Menggunakan EM4 Dan Kotoran Sapi. Jurnal TEDC. 12(2):145-149.

Fauzi, M., Hapsoh dan Erlida, A. 2018. Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jom Universitas Riau. 5 : 20-35.

Gabesius, Y.O. Siregar,L.A.M. dan Husni, Y. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap Pemberian Pupuk Bokashi. Jurnal Online Agroekoteknologi. 1 (1):220-236.

Gusnidar, N. Hakim, dan T.B. Prasetyo. 2010. Inkubasi Titonia pada Tanah Sawah terhadap Asam-Asam Organik. Jurnal Solum. 7 (1):7-18.

Hakiki, A.N. 2015. Kajian Aplikasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik. Skripsi. Universitas Jember. Jember.

Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. AgroMedia. Jakarta.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Hakim, N. dan Agustian. 2012. Titonia Untuk Pertanian Berkelanjutan. Andalas University Press. Padang.

Hakim, D. 2014. Optimalisasi Pengelolaan Lahan Untuk Sayuran Unggulan Nasional. Julianto, Editor. Tabloid Sinar Tani Senin 28 April 2014. URL: Http://Tabloidsinartani.com. Diakses pada tanggal 22 Februari 2021.

Hermawansyah, D. 2017. Analisis Parameter Fisik Kompos Menggunakan Metode Vermikomposting Pada Sampah Daun Kering. URL:https://dspace.uii.ac.id/bitstream/handle/123456789/10524/13-%20JURNAL.pdf?sequence=13&isAllowed=y. Diakses pada tanggal 13 Oktober 2020.

Irwansyah, C. 2020. Pengaruh Pemberian Bokasi Daun Ketapang Dan Waktu Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Istarofah dan Salamah, Z. 2017. Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Paitan (*Thitonia diversifolia*). Jurnal Bio-Site. 3(1): 39-46.

Istina, I, N. 2016.Peningkatan produksi bawang merah melalui teknik pemupukan NPK. Jurnal Agro. 3(1):36-42.

Jumin. 2012. Dasar-dasar Agronomi. Rajawali Pers. Jakarta.

Kaleka, N, Ir. 2020. Pintar Membuat Kompos dari Sampah Rumah Tangga & limbah pertanian/peternakan. Pustaka Baru. Yogyakarta.

Kurnia dan Maya, M. 2013. Pertanian Berkelanjutan. Laporan penelitian BadanPangan Berwawasan Lingkungan Dalam Kinerja Penelitian Tanaman Pangan Kabupaten Bulelang.

Kurniawan, S. 2013. Budidaya Kemangi,Bawang Merah, Bawang Putih dan Bengkuang. Diva Press. Jakarta.

Kuswardhani, D. S. 2016. Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Merah-Bawang Putih.Penerbit Rapha Publishing. Yogyakarta.

Laude, S., Mahfudz, Fathurrahman & Samudin, S. (2014) Persistence of Atrazine and Oxyfluorfen in Soil Added with Tithonia Diversifolia and Chromolena Odorata Organic Matter. International Journal of Agriculture Innovations and Research. 2 (5): 874-879.

Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Lingga, P dan Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

Madrini, I. A. G. B. 2016.Community-based Composting and Management of Leftover Food for Urban Agriculture.Thesis. Agricultural and Environmental Engineering, United Graduate School of Agricultural Science, Tokyo University of Agricultural and Technology.

Mirzarohman, A, Z. 2013. Pengujian Alat Pengering Bawang Merah Menggunakan Kolektor Surya Bergelombang Dengan Variasi Aliran Udara. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Musnawar, A, S. 2011.Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman.IPB Press. Bogor.

Muzayannah. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

Ningsih, E. 2019. Pengaruh Pemberian Ampas The dan Pupuk Kcl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Offor, C.E. Ugwu, P.C. Okechukwu, Aja, P.M. dan Igwenyi, I.O. 2015. Proximate And Phytochemical Analyses Of Terminallia Cattapa Leaves. Europen Journal of Applied Sciences. 7 (1):09-11.

Ogunsesin, A. dan Aiyelari. E, A. 2017. Soil Properties and Yield Of Pepper (*Capsicum chinense*Jacq.) as Influenced by Almond Leaf-Based Compost and Tillage in Ibadan, Nigeria. Journal of Agricultural Science and Soil Science. 7(4):59-67.

Orwa, C. Mutua, A. Kindt, R. Jamnadass, R. dan Anthony, S. 2009. AgroforestreeDatabase: a tree reference and selection guide version 4.0. URL: http://worldagroforestry.org/output/agroforestree-database. Diakses 08 Agustus 2020.

Pieter, Y., Irmansyah, T., Mawarni, L. 2015. Pengujian Kompos Tithonia (*Tithonia diversifolia*) Pada Dua Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Di Desa Siopat Sosor Kabupaten Samosir. Jurnal Agroteknologi. 3(3):923-928.

Purwadi, E. 2011.Batas Kritis Suatu Unsur Hara dan Pengukuran Kandungan Klorofil. URL:http://www.masbied.com/2011/05/19/batas-kritis-suatu-unsur-hara-dan-pengukuran-kandungan-klorofil/. Diakses 08 Agustus 2020.

Purwani, J. 2011. Pemanfaatan Tithonia diversifolia (Hamsley) A. Gray untuk Perbaikan Tanah. Jurnal Gray untuk perbaikan tanah. Balai Penelitian Tanah. 253-263.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Purwati, E. 2018. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Putra, R, C., Imam, W dan Uswah, H. 2013. Serapan N (Nitrogen) dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)Varietas Lembah Palu Akibat Pemberian Bokashi Titonia (*Titonia diversifolia*) Pada Entisol Guntarano. *e-J*. Agrotekbis. 3 (4):448-454.

Reza, M. 2020. Pengaruh Kompos Daun Bambu Dan Npk 16:16:!6 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Riyawati. 2012. Pengaruh residu pupuk kandang ayam dan sapi pada pertumbuhan sawi (Brassica juncea I.) dimedia gambut. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Dan Peternakan. UIN.Riau.

Ruiz, T.E. Febles, G.J. Galindo, J.L. Savon, L.L. Chongo, B.B. Torres, V. Cino, D.M. Alonso, J. Martines, Y. Gutierrez, D. Crespo, G.J. Mora, L. dan Zamora, A. 2014. Tithonia Diversifolia, its Possibilities in Cattle Rearing Systems. Cuban Journal of Agricultural Science. 48(1):79-82.

Rukmana, R dan H. Yudirachman. 2018. Sukses Budi Daya Bawang Merah di Pekarangan dan Perkebunan. Liliy Publisher. Yogyakarta.

Saputri, W. 2020.Aplikasi Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana*) Secara Berkelanjutan. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Sarifuddin, E., Patadungan, S, Y., dan Isrun. 2017. Pengaruh Asam Humat dan Fulvat Ekstrak Kompos Thitonia Diversifolia Terhadap Hg_{khelat}, pH dan C-organik Entisol Tercemar Merkuri. *e-J*.Agrotekbis. 5(3):284-290.

Setyaningsih, E., Astuti, D, S., dan Astuti, R. 2017. Kompos Daun Solusi Kreatif Pengendalian Limbah. Jurnal Penelitian Biologi. 3(2):45-51.

Sitindaon, A. 2015.Studi Morfologi dan Produksi Lima Varietas Bawang Merah (*Allium cepa* var. ascalonicum) di Desa Pardomuan, Kabupaten Samosir. Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Medan. Medan.

Siregar, K, A. 2019. Pengaruh Tepung Sekam Padi dan Pupuk Npk 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Soedomo, 2014. Pengaruh jenis kemasan dan daya simpan umbi bibit bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil di lapangan. *Hort.* 13 (3) : 188-189.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Suleiman, A, A., Aiyelari, E, A., & Otene, I, J, J. 2015. Effects of tillage and *Terminalia catappa* L. leaf compost on soil properties and performance of *Capsicum chinense* Jacq. Int. J. Adv. Agric. Res, 3, 73-82.

Susetya, D. 2016. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan.Pustaka Baru Press.Yogyakarta.

Sutriana, S. & Herman. 2014. Uji tiga varietas dan media tumbuh terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.), dalam Prosiding Seminar Nasional Agribisnis. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Sutriana, S. dan M. Nur. 2018. Aplikasi Pupuk Kompos dan Frekuensi Pemupukan Npk Dalam Meningkatkan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Kombinasi Dosis NPK dan Pupuk Kandang. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah. 1(01):217-226.

Suwahyono, U. 2014. Cara Cepat Buat Kompos Dari Limbah. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suwandi. 2013. Teknologi bawang merah off-season: Strategi dan Implementasi Budidaya. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung Barat.

Waluyo, N. dan Sinaga, R. 2015.Bawang merah yang dirilis oleh Balai Penelitian Sayuran.Iptek Tanaman Sayuran.No. 004, Januari 2015. Diakses pada tanggal 08 Agustus 2020.

Wahyudi.2011. Penggunaan Pupuk Organik dan KCL pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*). Jurnal Ilmiah Respati. 7(1):13-18.

Wellang, R, M., Rahim, I, R., & Hatta, M, P. 2015. Studi Kelayakan Kompos Menggunakan Variasi Bioaktivator (EM4 dan ragi). 19.

Yenny, S. dan Fikrinda. 2011. Pengaruh ukuran fisik dan jumlah umbi perlubang terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian Unsiyah. Banda Aceh. Jurnal Floratek. 2(2):43-54.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :