APLIKASI TRICHO KOMPOS TANKOS KELAPA SAWIT DAN PUPUK NPK 16:16:16 PADA PEMBIBITAN DI MAIN-NURSERY KELAPA SAWIT (*Elaeis guenensis* Jacq)

OLEH

ARIANTO BUULOLO
144110022

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019

Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

APLIKASI TRICHO KOMPOS TANKOS KELAPA SAWIT DAN PUPUK NPK 16:16:16 PADA PEMBIBITAN DI MAIN-NURSERY KELAPA SAWIT (*Elaeis guenensis* Jacq)

SKRIPSI

NAMA : ARIANTO BUULOLO

NPM : 144110022

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN
DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA
HARI JUMAT 18 OKTOBER 2019
DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI.
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU

MENYETUJUI

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ir. Siti Zahrah, MP	Ir. Sulhaswardi, MP

Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau	Ketua Program Studi Agroteknologi
Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M. Agr	Ir. Hj. Ernita.,MP

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

SKRIPSI INI TELAH DI UJI DAN DIPERTAHANKAN
DI DEPAN PANITIA SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TANGGAL 18 OKTOBER 2019

No.	Nama	TandaTangan	Jabatan
1	Dr. Ir. Siti Zahrah, MP		Ketua
2	Ir. Sulhaswardi, MP		Sekretaris
3	Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc		Anggota
4	Dr. Fathurrahman, M.Sc		Anggota
5	Ir. Zulkifli, MS		Anggota
6	Sri Mulyani, SP, M.Si		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا وَاجْعَلْنِي مِنَ الصَّالِحِينَ

"Ya Allah, tambahkanlah aku ilmu dan berikanlah aku rizqi akan kepahaman. Dan jadikanlah aku termasuk golongan orang-orang yang sholeh".

سُبْحَٰنَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَزْوَٰجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلْأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٦﴾

“Maha Suci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui”. **(Qs. Yaasiin : 36)**

وَمَنْ أَظْلَمُ مِمَّنِ ٱفْتَرَىٰ عَلَى ٱللَّهِ كَذِبًا أَوْ قَالَ أُوحِىَ إِلَىَّ وَلَمْ يُوحَ إِلَيْهِ شَىْءٌ وَمَن قَالَ سَأُنزِلُ مِثْلَ مَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ ۗ وَلَوْ تَرَىٰٓ إِذِ ٱلظَّٰلِمُونَ فِى غَمَرَٰتِ ٱلْمَوْتِ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ بَاسِطُوٓا۟ أَيْدِيهِمْ أَخْرِجُوٓا۟ أَنفُسَكُمُ ۖ ٱلْيَوْمَ تُجْزَوْنَ عَذَابَ ٱلْهُونِ بِمَا كُنتُمْ تَقُولُونَ عَلَى ٱللَّهِ غَيْرَ ٱلْحَقِّ وَكُنتُمْ عَنْ ءَايَٰتِهِۦ تَسْتَكْبِرُونَ ﴿٩٣﴾

“Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”. **(Qs. Al-An’am : 99)**

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

KATA PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Allahummaghfirli, waliwaaliddayya, warhamhumma, kamaa robbayanii shagiiroo. (Doa kedua orang tua)

Kupersembahkan karya sederhana ini pada kedua Orang tuaku, Papaku dan Mamaku yang tak pernah berhenti berdo'a untuk kesuksesanku serta selalu memberi semangat di setiap kata lelahku. Maafkan aku yang sampai saat ini selalu menyusahkan. Semoga ilmuku dapat membantu bagi Nusa dan Bangsa. I love you mom and dad. Dan terimakasih kepada adikku Enirawati Buulolo, Any supratman Buulolo, Hotman Buulolo, Lifpimpin Buulolo, Arfin Buulolo, Erlitha Anggraini Buulolo.

Terimakasih ku ucapkan kepada yang terkasih, tercinta Otri Handayani SP yang selalu memberiku semangat selama proses perkuliahan, tempat mengadu akan kelelahan ku menghadapi banyak nya tugas selama kuliah hingga akhir nya dapat menyelesaikan perkuliahan ini.

Ucapan Terimakasihku untuk dosen Pembimbing Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP dan Bapak Ir. Sulhaswardi M.P yang selalu memberikan motivasi, pengetahuan, nasehat untuk selalu belajar dan memperluas wawasan. Beliau yang selalu baik dan sabar selama membimbing saya. Dan terimakasih juga pada Bapak/Ibu dosen serta tata usaha di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

Tak lupa rasa terimakasih untuk teman-teman seperjuangan Agroteknologi Kelas A 2014 yang telah banyak membantu selama kuliah terutama selama di Perkuliahan Mustika Hendra, Nanda Saputra, Riski Andrian, Wandi Saputra, Aan Anuair, Fitri Pangestu, Sucitra, Nelsi Hariyeni, Dewi Lestari, SP, Eni Farida, A 14, fotocopy Arc,.dan saudara saudar saya Selamat Laia, SP, Arys Baene, S.Pd, Sadarman, SH, Eprisman Ndruru, SH, Edison Laia, SH, Kalvianus, SP, Porinus Giawa, SP, Alius Laia, SP, Al-almin, SP, Aminullah, SP, Shamorra Della Hoya, SP, Carmon Sirait, SP, Indra Fitra, SP, Nur Samsul Gustiawan, SP, MP, Kismadi, ST, Egi Iswandi, SP, Wisnu Sagara, SP, Fajar Abdi, SP, Sri Oktika Syahputri, SP, Yulia Citra, SP, Maruli Tua, SP, Telvin SP,

Elman Hulu, SH, Sabil, SP, Dedi Irawan, SP, Kusnu Abdillah Siregar, SP, Doni Saputra, SP. Deslinawati, Maaf untuk yang tidak disebutkan dan nama yang disingkat. Terimakasih untuk kesekian kalinya, bersyukur mengenal kalian dan semoga kita sukses untuk kedepannya.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BIOGRAFI PENULIS

Arianto Buulolo, dilahirkan di Sifalago susua, 15 Juni 1994, merupakan anak pertama dari tujuh bersaudara dari pasangan Bapak Fatisekhi Buulolo dan Ibu Listina Baene. Telah Menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 071217 Sifalago Susua Boe, Sifalago Susua Boe 2007, kemudian menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2, Pangkalan Kerinci tahun 2011, dan menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN1), Pangkalan Kerinci tahun 2014. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2014 ke perguruan tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada sidang meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 18 Oktober 2019 dengan judul "Aplikasi tricho kompos tankos kelapa sawit dan pupuk NPK 16:16:16 pada pembibitan di main-nursery kelapa sawit (*Elaeis guenensis* Jacq)"

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ABSTRAK

Arianto Buulolo (144110022) Aplikasi Tricho Kompos Tankos Kelapa Sawit dan Pupuk NPK 16:16:16 Pada Pembibitan di Main-Nursery Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guenensis* Jacq). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharudin Nasution KM 11, No. 113 Marpoyan, Kelurahan Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilakukan selama 5 bulan terhitung dari Oktober 2018 - Febuari 2019. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 fakor. Faktor pertama adalah Tricho kompos tankos kelapa sawit (T) terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 90 g, 180 g, 270 g/tanaman. Faktor kedua yaitu NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 30 ,45 ,60 g/tanaman, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 48 plot percobaan. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan sehingga keseluruhan tanaman adalah 192 tanaman. Parameter yang diamti ialah penambahan tinggi tanaman, penambahan jumlah pelepah, penambahan panjang pelepah terpanjang, penambahan lilit batang dan panjang akar. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan BNJ taraf 5 %.

Hasil penelitian menunjukan interaksi pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 bepengaruh terhadap semua parameter pengamatan dengan kombinasi terbaik 270 g/tanaman dan NPK 16:16:16 45 g/tanaman (T3N2). Pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit berpengaruh terhadap semua parameter dengan perlakuan terbaik 270 g/tanaman. Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter dengan perlakuan terbaik 45 g/tanaman.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan YME yang telah melimpahkan nikmat Nya kepada penulis, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul penelitian adalah "Aplikasi tricho kompos tankos kelapa sawit dan pupuk NPK 16:16:16 pada pembibitan di main-nursary bibit kelapa sawit (*Elaeis guenensis* jacq)".

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku pembimbing I dan Bapak Ir. Sulhaswardi, MP selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya penulisan ini. Selain itu, Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dekan, Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan bantuan. Tidak lupa Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua Orang Tua dan sahabat-sahabat Mahasiswa/i atas segala bantuan moral maupun moril.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berupaya semaksimal mungkin namun penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran serta kritik dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan ini. Akhirnya penulis berharap semoga proposal ini dapat dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian yang akan datang.

Pekanbaru, November 2019

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 LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitan	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE	15
A. Tempat dan Waktu	15
B. Bahan dan Alat	15
C. Rancangan Percobaan	15
D. Pelaksanaan Penelitian	17
E. Parameter Pengamatan	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Tinggi Bibit (cm)	22
B. Penambahan Jumlah Pelepah (helai)	25
C. Penambahan Panjang Tunas Terpanjang (cm)	28
D. Penambahan Lilit Batang (cm)	30
E. Panjang Akar Terpanjang(cm)	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
RINGKASAN	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Kombinasi Perlakuan tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16 16

2. Rerata tinggi bibit dengan Perlakuan tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16 22

3. Rerata penambahan Jumlah Pelapah dengan Perlakuan tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16 26

4. Rerata penambahan panjang pelepah terpanjang dengan Perlakuan tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16 29

5. Rerata penambahan lilit batang dengan Perlakuan tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16 31

6. Rerata panjang akar terpanjang dengan Perlakuan tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16 33

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	41
2. Deskripsi Bibit Kelapa Sawit Varietas Marihat	42
3. Data Awal Bibit Kelapa Sawit	43
4. Standar Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pada Berbagai Umur	47
5. Analisis Ragam (Anova)	48
6. Denah Percoban Rancangan Faktorial (4x4)	50
7. Dokumentasi Penelitian	51

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.*)* merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi dan memegang peranan penting dalam meningkatkan devisa negara. Provinsi Riau merupakan daerah yang memiliki perkebunan kelapa sawit yang cukup luas, karena didukung oleh topografi tanah yang cenderung datar dan beriklim basah.

Anonimus (2017), pada tahun 2010 sampai tahun 2015 luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau mengalami peningkatan. Luas areal perkebunan kelapa sawit pada tahun 2010 adalah 2.103.174 ha, dengan produksi 6.293.542 ton kemudian pada tahun 2015 luas areal perkebunan kelapa sawit di Riau adalah 2 424 545 ha dengan produksi 7 333.60 ton. Umur tanaman kelapa sawit mulai saat ditanam sampai peremajaan kembali (replanting) dapat mencapai umur ekonomis antara 25-30 tahun. Setelah itu tanaman harus di remajakan (replanting) untuk menjaga produksi tanaman.

Berdasarkan data luasan lahan kebun kelapa sawit yang di publikasikan oleh badan pusat statistik provinsi Riau dan umur produktif tanaman kelapa sawit dapat dibayangkan berapa banyak lahan yang akan direplanting dimasa yang akan datang. Besarnya luas areal kebun kelapa sawit yang akan di remajakan tentu membutuhkan bibit berkualitas dalam jumlah yang banyak. Produksi kelapa sawit ditentukan dari bibit yang berkualitas.

Untuk mendapatkan bibit yang berkualitas dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya ialah dengan menerapkan teknik pembibitan dua tahap (*double stage*) akan tetapi teknik ini memiliki kelemahan, yaitu bibit akan mengalami stagnasi (stress) setelah dipindahkan ke Main-nursery sehingga

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

pertumbuhan tanaman akan terganggu. Untuk meminimalisir keadaan tersebut maka pemupukan dengan dosis yang tepat harus dilakukan. Pemilihan pupuk yang tepat adalah salah satu langkah yang perlu diperhatikan agar pembibitan yang dilakukan nantinya berhasil. Pupuk yang diberikan pada bibit ada dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Salah satu pupuk organik yang dapat diberikan pada tanaman adalah pupuk kompos yang berasal dari tandan kosong kelapa sawit.

Salah satu pupuk organik yang jumlahnya sangat banyak dan mudah didapat di adalah tandan kosong kelapa sawit. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKS) Dalam Proses pengomposan menghasilkan bermutu tinggi dengan kandungan C= (17,80%), N =(2,45%), C/N= (14,90), P= (0,25%), K= (0,82 %), Ca= (0,84 %), dan Mg= (0, 45%) (Anonimus, 2018). Tandan kosong kelapa sawit saat ini belum banyak dimanfaatkan. Sehingga dalam waktu yang relatif panjang limbah tersebut akan mendatangkan masalah, seperti terjadinya pencemaran. Maka, upaya pemanfaatan limbah berupa tankos mengolahnya menjadi pupuk Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit merupakan peluang yang bisa dilakukan.

Pupuk tandan kosong memiliki beberapa sifat yang menguntungkan antara lain: memperbaiki sifat tanah seperti struktur tanah, menambah ketersediaan hara bagi tanah, membantu kelarutan unsur-unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman, selain itu tandan kosong kelapa sawit juga merupakan pupuk yang tidak mudah tercuci oleh air. Limbah tangkos kelapa sawit dapat dimanfaatkan dengan cara pengomposan. Kompos tricho merupakan pupuk organik yang dihasilkan dari sisa tanaman yang didekomposisi dengan *Trichoderma harzianum* (Nuryanti, 2015).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Peran *Trichoderma harzianum* yang sangat besar dalam menjaga kesuburan tanah dan menekan populasi jamur patogen. Trichoderma merupakan jamur tanah yang berperan dalam menguraikan bahan organik tanah, dimana bahan organik tanah ini mengandung beberapa komponen zat seperti N, P, S dan Mg serta unsur hara lain yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhannya. *Trichoderma* dapat menguraikan Posfat dari Al, Fe, dan Mn. Pada pH rendah ion P akan mudah bersenyawa dengan Al, Fe, dan Mn, sehingga tanaman sering mengalami keracunan Al dan Fe. Keracunan Al akan menghambat pemanjangan dan pertumbuhan akar primer serta menghalangi pembentukan akar lateral dan bulu akar (Nuryanti, 2015).

Umumnya kandungan unsur hara yang terkandung dalam bahan organik seperti kompos tandan kelapa sawit lebih sedikit bila dibandingkan dengan pupuk anorganik. Untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik perlu dipacu dengan pemberian pupuk NPK (16:16:16). Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang cukup mengandung unsur hara makro yang berimbang. Komposisi kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk majemuk NPK mutiara adalah 16:16:16 artinya 16 % Nitrogen (N), (K_2O) 16%, (P_2O5) 16 %. Penggunaan pupuk majemuk NPK 16:16:16 dikombinasikan dengan Tricho kompos tankos kelapa sawit yang diberikan melalui tanah dapat memaksimalkan pertumbuhan bibit kelapa sawit dan untuk efiseinsi pupuk pada pembibitan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Aplikasi Tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 pada pembibitan di Main-nursery bibit Kelapa Sawit (*Elais guinensiss* Jacq)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelian ini adalah sebagai berikut :

Untuk mengetahui Pengaruh interaksi dan faktor utama dari pemberian Tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 pada pembibitan Kelapa Sawit di Main-nursery

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bisa menjadi informasi bagi masyarakat bahwa pemberian jamur *Trichoderma* pada kompos tankos kelapa sawit dapat meningkatkan pertumbuhan dan mencegah penyakit yang disebabkan oleh jamur pada pembibitan kelapa sawit.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) diketahui berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Secara morfologi, kelapa sawit dapat dibedakan menjadi tiga tipe, yakni Dura, Tenera dan Pisifera. Masing-masing tipe memiliki karakteristik buah yang berbeda. Kelapa sawit pertama kali diintroduksi ke Indonesia pada tahun 1848 dan dijadikan sebagai tanaman ornamen yang ditanam di Kebun Raya Bogor. Pada tahun 1911, kelapa sawit mulai diusahakan dan dibudidayakan secara komersial dengan perintisnya di Hindia Belanda adalah Adrien Hallet, seorang Belgia, yang lalu diikuti oleh K. Schadt. Perkebunan kelapa sawit pertama berlokasi di Pantai Timur Sumatera (Deli) dan Aceh. Luas areal perkebunan mencapai 5.123 ha. (Lubis 2011),

Menurut Dewanto (2014). Klasifikasi tanaman kelapa sawit adalah sebagai berikut. Kingdom: Plantae (Tumbuhan), Subkingdom: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh), Super Divisi: Spermatophyta (Menghasilkan biji), Divisi: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga), Kelas: Liliopsida (berkeping satu/ monokotil), Sub Kelas: Arecidae, Ordo: Arecales, Famili: Arecaceae (suku pinang-pinangan), Genus: *Elaeis*, Spesies: *Elaeis guineensis* Jacq.

Tanaman kelapa sawit umumnya memiliki batang yang tidak bercabang. Pada pertumbuhan awal setelah fase muda (seedling) terjadi pembentukan batang yang melebar tanpa terjadi pemanjangan internodia (ruas). Titik tumbuh batang kelapa sawit terletak di pucuk batang, terbenam di dalam tajuk daun. Di batang terdapat pangkal pelepah-pelepah daun yang melekat kukuh (Sunarko, 2009).

Tanaman kelapa sawit termasuk tanaman monokotil dimana batangnya tidak mempunyai kambium dan pada umumnya tidak bercabang.Batang berbentuk silinder dengan diameter antara 35-60 cm atau bergantung pada

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

keadaan lingkungan selama beberapa tahun, minimal 12 tahun, batang kelapa sawit tertutup rapat oleh pelepah daun.Tinggi batang bertambah kira-kira 45 cm pertahun, tetapi dalam kondisi lingkungan yang sesuai dapat mencapai 100 cm per tahun, (Sunarko, 2009)

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman berumah satu, artinya pada satu tanaman terdapat bunga jantan dan bunga betina yang masing-masing terangkai dalam satu tandan.Tanaman kelapa sawit biasanya mulai berbuah pada umur 3-4 tahun dan buahnya menjadi masak 5-6 bulan setelah penyerbukan. Proses pemasakan buah dapat dilihat dari perubahan warna kulit buahnya dari hijau padi buah muda menjadi merah jingga, waktu buah telah masak .pada saat ini kandungan minyak pada daging buahnya telah maksimal, jika terlalu masak, buah kelapa sawit akan lepas dari tangkainya, tanaman kelapa sawit berproduksi sampai umur 25-30 tahun. (Lubis, 2011)

Tanaman kelapa sawit dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu bagian vegetatif dan bagian generatif. Bagian vegetatif kelapa sawit meliputi akar, batang dan daun, sedangkan bagian generatif yang merupakan alat perkembangbiakan terdiri dari bunga dan buah. Susunan akar kelapa sawit terdiri dari akar serabur primer yang tumbuh vertikal kedalam tanah dan horizontal kesamping dan bercabang menjadi akar sekunder ke atas dan ke bawah dan akhirnya cabang-cabang ini pun bercabang lagi akar tersier dan seterusnya. Akar kelapa sawit dapat mencapai 8 meter dan 16 meter secara horizontal. Akar primer berdiameter 7-9 mm, keluar dari batang dan menyebar horizontal.Akar sekunder berdiameter 2-4 mm, keluar dari akar primer. Akar tersier berdiameter 0.7-1.2 mm, keluar dari akar sekunder, dan akar kuartener keluar dari akar sekunder yang berdiameter 0.1-0.3 mm (Lubis, 2011)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Menurut Sunarko (2009), pembibitan adalah suatu proses menumbuh dan mengembangkan benih menjadi bibit yang siap ditanam. Pembibitan juga merupakan tahapan awal dalam mempersiapkan bahan tanaman untuk kegiatan budidaya tanaman kelapa sawit yang sangat berpengaruh besar terhadap produksi tanaman kelapa sawit, tujuannya adalah menghasilkan bibit kelapa sawit yang berkualitas tinggi, yang tersedia saat lahan tanam telah disiapkan

Pembibitan dapat dilakukan dengan satu tahap atau dua tahap pekerjaan.Pembibitan satu tahap berarti kecambah kelapa sawit langsung ditanam di polibag besar atau langsung di pembibitan utama (*main nursery*). Pembibitan dua tahap artinya penanaman kecambah dilakukan di pembibitan awal (*prenursery*) dan terlebih dahulu menggunakan polibag kecil serta naungan, kemudian dipindahkan ke *main nursery* ketika berumur 3 - 4 bulan dengan menggunakan polibag yang lebih besar (Lubis,20011).

Polybag besar yang digunakan sebaiknya berwarna hitam, dengan ukuran 40 x 50 cm tebal 0,15 mm. Polybag di lubangi 3 baris dengan jarak antar lubang 10 cm dan lebar lubang 0,5 cm hal ini dimaksudkan agar siskulasi udara dan air pada polybag baik. Sedangkan jarak tanam yang baik untuk pembibitan kelapa sawit di Main-nursery adalah 70 x70 Cm, jarak tanam di ukur dari batang ke batang. (Lubis, 2011).

Pemindahan bibit ke main-nursery dilakukan saat bibit berumur minimal 3 bulan dengan jumlah daun 4-5 helai. Seleksi bibit dilakukan berdasarkan serangan hama dan penyakit, jumlah bibit yang terseleksi biasanya 5-10% dari total bibit. Jika terdapat bibit abnormal yang disebabkan factor genetik maka bibit harus di musnahkan agar tidak menular ke bibit lain. Pemeliharaan bibit di main-nursery merupakan kelanjutan dari pembibitan pre-nursery. Sementara

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

pemindahan bibit kelapangan di lakukan saat bibit sudah berumur 10-11 bulan, tetapi juga bisa lebih lama tergantung kondisi lahan yang akan di tanami. Pada lahan yang terdapat hama gajah, bibit dipindahkan saat berumur 20-24 bulan (Lubis, 2011).

Lingga (2012) mengemukakan pemupukan pada waktu pembibitan bertujuan untuk memperoleh tanaman yang lebih cepat pertumbuhannya serta sehat dan diharapkan nantinya setelah dilapangan akan mencapai produktifitas yang tinggi. Sedangkan keuntungan dari pemupukan yaitu untuk mempercepat tumbuhnya tanaman, subur, sehat juga mengurangi resistensi tanaman terhadap gangguan hama dan penyakit. Perlu ditegaskan bahwa tanaman muda memerlukan pemupukan yang seimbang dan teratur, karena pada periode tersebut tanaman sedang giat berkembang dan tumbuh untuk kemudian dapat memberikan produktifitas tinggi.

Pupuk organik merupakan hasil akhir dari penguraian bagian-bagian atau sisa-sisa (serasa) tanaman dan binatang, misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos bungkil, guano tepung tulang dan sebagainya,.Pupuk organik mampu menggemburkan lapisan permukaan tanah (top soil), meningkatkan populasi jasat renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang oleh karenanya kesuburan tanah menjadi meningkat.Kompos yang baik adalah berwarna coklat, berstruktur remah, berkonsistensi gembur dan berbau daun lapuk. Hal ini terjadi karena adanya proses pelapukan dan penguraian, dengan kata lain, terjadi perubahan dari sifat fisik semula menjadi sifat fisik yang baru. Perubahan itu sebagian besar muncul oleh karena adanya kegiatan jasat renik sehubungan dengan kebutuhan hidupnya kelak akan dikembalikan lagi apabila jasat renik itu mati. Dengan terjadinya proses penguraian pengikatan dan pembebasan berbagai zat atau unsur hara selama berlangsungnya proses pembentukan kompos (Raja, 2009)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Menurut Raja (2009), pelepah sawit dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik setelah melalui pengomposan dengan bantuan mikroorganisme pengurai. Pelepah sawit terurai menjadi unsur hara yang dapat diserap tanaman, penggunaan ini lebih baik kualitasnya dengan pengaplikasian terhadap tanah jika dibandingkan dengan penggunaan pupuk biasa, sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman budidaya. Kompos pelepah kelapa sawit memiliki kandungan unsur hara N : 0,75 %, P : 0,47 % dan K : 0,80 %, pemberian kompos pelepah sawit berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan 60 g/tanaman, yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan pelepah daun terpanjang (Purba, 2011).

Kompos adalah bahan organik yang telah mengalami proses penguraian karena adanya interaksi antara mikroorganisme (dekomposer) yang bekerja didalamnya penggunaan mikroorganisme dalam pertanaman dapat membentuk penyediaan unsur N, P, dan K sehingga dapat meningkatkan agregat tanah. Salah satu mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi tanaman yaitu jamur *Trichoderma sp*. (Marlina.2009).

Pada umumnya jamur Trichoderma sp. hidup ditanah yang lembab, asam dan peka terhadap cahay secara langsung.Pertumbuhan Trichoderma sp. yang optimum membutuhkan media dengan pH 4-5.Kemampuan jamur ini dalam menekan jamur patogen lebih berhasil pada tanah masam dari pada tanah alkalis.Kelembaban yang dibutuhkan berkisar antara 80-90% (Lisa, 2013).

Trichoderma sp. merupakan salah satu jenis cendawan yang banyak dijumpai hampir pada semua jenis tanah dan pada berbagai habitat yang merupakan salah satu jenis cendawan yang dapat dimanfaatkan sebagai agens

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

hayati pengendali patogen tanah. Cendawan ini dapat berkembang biak dengan cepat pada daerah perakaran tanaman (Gusnawaty, 2014).

Jamur *Trichoderma sp* memiliki banyak manfaat diantaranya adalah sebagai organisme pengurai, sebagai agen hayati, sebagai aktifator bagi mikroorganisme lain didalam tanah, membantu proses dekomposer dalam pembuatan pupuk kompos. Pengomposan secara alami akan memakan waktu 2-3 bulan akan tetapi menggunakan jamur sebagai dekomposer memakan waktu 1 bulan. Biarkan jamur *Trichoderma* sp. dalam media aplikatif dedak bertindak sebagai biodekomposer yaitu mendekomposisi bahan organik menjadi kompos yang bermutu, serta dapat juga berlaku sebagai biofungisida yaitu menghambat pertumbuhan jamur penyebab penyakit pada tanaman (Lisa, 2013).

Pengomposan bertujuan untuk menurunkan rasio C/N, tergantung jenis tanamannya, rasio C/N sisa tanaman yang masih segar umumnya tinggi sehingga mendekati rasio C/N tanah (Lingga, 2012). Komposisi kandungan unsur hara pupuk kompos bervariasi tergantung pada bahan baku pembuatan kompos, cara pembuatan cara penyimpanan. Kriteria kompos yang baik berwarna coklat gelap sampai hitam, bersuhu dingin, berstruktur remah, konsentrasi gembur dan tidak berbau. Daun lapuk proses perombakan kompos yang sempurna akan menyebabkan unsur-unsur yang terkandung dalam kompos, baik makro maupun mikro, lebih tinggi ketersediaannya bagi tanaman selain dapat memperbaiki struktur tanah dan sifat fisik tanah, drinase tanah, aerase tanah, memperbaiki tempertur tanah, memperbaiki kimia tanah dan dapat juga meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah (Irvan, 2014)

Salah satu limbah padat yang di hasilkan oleh pabrik kelapa sawit adalah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKS). Dalam proses pengomposan Tandan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Kosong Kelapa Sawit diberi urea dan limbah cair pabrik kelapa sawit serta dipelihara kadarairnya. Proses pengomposan tersebut menghasilkan bermutu tinggi dengan kandungan C= (17,80%), N =(2,45%), C/N= (14,90), P= (0,25%), K=(0,82%), Ca= (1,46%), dan Mg= (0, 45%) (Anonimus,2018).

Tricho kompos sebagai pupuk organik memiliki beberapa keunggulan dibandingkan pupuk anorganik. Keunggulan pupuk kompos dibanding dengan pupuk kimia, yaitu pupuk kompos memiliki sifat-sifat sebagai berikut : mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap, walaupun dalam jumlah sedikit, dapat memperbaiki struktur tanah, beberapa tanaman yang menggunakan kompos lebih tahan terhadap serangan penyakit, menurunkan aktifitas mikroorganisme tanah yang merugikan. Proses pengomposan yang terjadi secara alami memerlukan waktu 2-3 bulan, bahkan ada yang 6-12 bulan tergantung dari bahannya. Oleh karena itu, para ahli memerlukan berbagai upaya untuk mempercepat proses pengomposan tersebut melalui berbagai penelitian. Beberapa hasil penelitian menunjukan proses pengomposan dapat dipercepat menjadi 2-3 minggu atau paling lama 1-1,5 bulan tergantung bahan dasarnya (Indriani, 2011).

Leonardo (2016) dalam penelitiannya yang berjudul pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan mulsa helaian anak daun kelapa sawit pada medium tanam sub soil bibit kelapa sawit (*elaeisguineensis jacq.*) tahap main nursery, mengatakan bahwa Kombinasi pemberian kompos TKKS dosis 75 g/tanaman dan mulsa helaian anak daun kelapa sawit 50 g/tanaman menunjukkan respon tertinggi dari parameter pengamatan pertambahan tinggi tanaman (cm), diameter bonggol(cm) bibit kelapa sawit umur 7 bulan varietas tenera (DxP) Marihat

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Barianto, dkk (2015) mengatakan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) 40 ton/ha berpengaruh nyata terhadap bibit kelapa sawit di Main-nursery dengan media subsoil ultisol. Dengan rerata tinggi tanaman 74.9 cm, jumlah pelepah 9.50 helai dan diameter bonggol 4.14 cm. Adnan (2015) juga mengatakan bahwa Pemberian pupuk NPK 142 g (100% dari dosis rekomendasi) meningkatkan panjang pelepah bibit pada umur 9 bulan, bobot kering tajuk dan bobot kering akar bibit kelapa sawit di Main-nursery. Pemberian pupuk organik 36 g polibeg-1 meningkatkan tinggi tanaman, jumlah pelepah, diameter batang bibit kelapa sawit di Main-nursery

Kandungan bahan organik yang rendah ini dapat diatasi dengan pemberian pupuk organik misalnya pupuk kompos atau bahan organik lainnya, sedangkan rendahnya kandungan dan ketersediaan hara dapat diperbaiki dengan pemberian pupuk NPK. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang sangat baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman, pupuk NPK memiliki kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang cukup tinggi, pupuk NPK dapat menyumbangkan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman kelapa sawit. Pupuk ini sangat cocok untuk pemupukan dasar atau susulan (Lingga, 2013).

Peranan utama nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Selain itu nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya.Unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda.Selain itu fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu; membantu asimilasi dan pernapasan; serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah.Fungsi utama kalium (K) ialah membantu

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

pembentukan protein dan karbohidrat.Kalium pun berperan dalam dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur.Kalium merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Lingga 2013).

Pupuk NPK adalah suatu jenis pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang digunakan untuk menambah kesuburan tanah. Pupuk majemuk yang sering digunakan adalah pupuk NPK karena mengandung senyawa ammonium nitrat (NHang 4NO), ammonium dihidrogenfosfat (NH4H2PO4), dan kalium klorida (KCl).Kadar unsur hara N, P, dan K dalam pupuk majemuk dinyatakan dengan komposisi angka tertentu.Misalnya pupuk NPK 10-20-15 berarti bahwa dalam pupuk itu terdapat 10% nitrogen, 20% fosfor, dan 15% kalium. Penggunaan pupuk majemuk harus disesuaikan dengan kebutuhan dari jenis tanaman yang akan dipupuk karena setiap jenis tanaman memerlukan perbandingan N, P, dan K tertentu. Di Indonesia beredar beberapa jenis pupuk majemuk dengan komposisi N, P, dan K yang beragam (Chandra, 2011).

Sunarko (2009) mengemukakan bahwa pemupukan N akan menigkatkan petumbuhan dan produksi tanaman monokotil, karena unsur N bisa mempengaruhi proses fotosintesis, transpormasi, dan transportasi pada tanaman. Penggunaan pupuk NPK juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman serta meningkatkan panen dan dapat memberikan keseimbangan unsur nitrogen, Fosfor, kalium dan magnesium terhadap pertumbuhan tanaman. Pupuk ini mudah diaplikasikan dan mudah diserap oleh tanaman, pemakaiannya lebih efisien.Penggunaan pupuk majemuk bertujuan menghemat biaya penaburan pupuk, biaya penyimpanan dan penyebaran unsur hara lebih merata..

Menurut Sunarko (2009) pupuk anorganik yang ditambahkan kedalam tanah, terutama pupuk NPK selain dapat memberikan unsur hara makro secara

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

seimbang dalam waktu bersamaan juga dapat menghemat waktu pemupukan. Selain faktor pupuk faktor yang menjadi perhatian agar tanaman dapat tumbuh dengan baik pada pembibitan kelapa sawit yaitu kondisi media tanamnya. Media tanam merupakan salah satu faktor utama yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena media tanam ini merupakan sumber unsur hara dan nutrisi bagi tanaman.

Hasil penelitian Amiullah (2018) mengatakan pemberian kompos tankos kelapa sawit (180 g/ tanaman) dikombinasikan dengan NPK 16:16:16 (45 g/tanaman) memberikan pengaruh pada parameter tinggi tanaman, jumlah pelepah, pertambahan panjang pelepah, pertambahan lilit batang pada pembibitan kelapa sawit Main-Nursery.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharudin Nasution KM 11, No. 113 Marpoyan, Kelurahan Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilakukan selama 5 bulan terhitung dari Oktober 2018 - Febuari 2018 (lampiran 1)

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit varietas Marihat (Lampiran 2) yang berumur 3 bulan, Tricho kompos tankos kelapa sawit, Pupuk NPK Mutiara 16:16:16, Dithane M-45, Decis dan polybag 40x50 cm.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, garu, handsprayer, timbangan, meteran, gelas ukur 100 ml, gembor, ember, gergaji, kuas, martil, kamera digital, dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Faktorial dalam bentuk Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 fakor.Faktor pertama adalah Tricho kompos tankos kelapa sawit (T) terdiri dari 4 taraf. Faktor kedua yaitu NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 48 plot percobaan. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan sehingga keseluruhan tanaman adalah 192 tanaman

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Adapun faktor perlakuan adalah :

Faktor T : Pemberian Tricho kompos tankos kelapa sawit terdiridari 4 taraf yaitu :

T0 = Tanpa Pemberian Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit

T1 = 90 g/tanaman

T2 = 180 g/tanaman

T3 = 270 g/tanaman

Faktor N: Pemberian NPK 16:16:16 terdiri dari 4 taraf yaitu :

N0 = Tanpa pemberian pupuk NPK 16:16:16

N1 = 30 g/tanaman

N2 = 45 g/tanaman

N3 = 60 g/tanaman

Kombinasi perlakuan Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.Kombinasi perlakuan Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16

Kompos Tricho	NPK 16:16:16			
	N0	N1	N2	N3
T0	T0N0	T0N1	T0N2	T0N3
T1	T1N0	T1N1	T1N2	T1N3
T2	T2N0	T2N1	T2N2	T2N3
T3	T3N0	T3N1	T3N2	T3N3

Data pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ pada taraf 5%.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan dan penyusunan polybag

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 140 m^2 (20 m dan lebar 7 m), kemudian lahan dibersihkan dari gulma, kayu dan serasah yang ada di lahan penelitian. Setelah bersih permukaan tanah diratakan untuk mempermudah penempatan dan penyusunan polybag.

2. Persiapan Media

Tanah untuk media tanam diambil dari pasir putih, tanah yang di gunakan adalah tanah mineral, tanah diambil dengan kedalaman 0-30 cm, kemudian tanah dimasukkan ke dalam polybag ukuran 40x50 cm sebanyak 6 kg (berat kering mutlak)

3. Persiapan bibit kelapa Sawit

Bibit kelapa sawit yang digunakan adalah bibit kelapa sawit varietas Marihat (lampiran 2) yang berasal dari Simalungun Sumatra Utara yang berumur 3 bulan dengan kreteria bibit mempunyai jumlah pelepah 5-6 helai dan tinggi tanaman 36-38 cm.

4. Persiapan Bahan Perlakuan

a. Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit

Tricho kompos TTKS dibeli dari Universitas Riau jalan Subrantas Panam Kota Pekanbaru sebanyak 26 kg.

b. Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16 diperoleh dari toko pertanian di Marpoyan Damai Kota Pekanbaru

5. Pemasangan Label

Polybag yang sudah diisi tanah kemudian di susun sesuai dengan layout penelitian dengan jarak antar tanaman 70 x 70 cm, dan jarak antar plot 1x1 m

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kemuddian di beri Label penelitian dipasang pada setiap satuan plot (satuan percobaan) sesuai perlakuan. Pemasangan label tersebut dimaksudkan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan serta pengamatan selama penelitian. Pemasangan label ini dilakukan satu minggu sebelum pemberian perlakuan (lampiran 6).

6. Pemberian Perlakuan

a. Pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit

Pemberian tricho kompos tankoskelapa sawit hanya di berikan satu kali yaitu pada saat pengisian media, dengan cara tricho kompos tandan kosong kelapa sawit di campur merata dengan tanah yang akan digunakan sebagai media tanam sesuai dengan dosis yang telah ditentukan yaitu tampa pemberian tankos kelapa sawit (K0), 90 g/tanaman (K1), 180 g/tanaman (K2) dan 270 g/tanaman (K3).

b. Pemberian perlakuan Pupuk NPK 16:16:16

Pemberian pupuk NPK mutiara diberikan 2 kali, yaitu setengah dosis pada saat satu minggu setelah tanam, setngah dosisnya pada umur 1 bulan, taraf perlakuannya yaitu P0 : tanpa pembrian NPK , P1 :30 g/tanaman, P2: 45 g/tanaman, P3 :60 g/tanaman. Cara pemberiannya yaitu dengan membuat lingkaran pada jarak 4 cm dari lubang tanam pemberian pupuk ditaburkan pada lingkaran tersebut, kemudian pupuk di tutup dengan tanah agar pupuk tidak menguap ke udara.

7. Pemindahan bibit ke polybag besar (main-nursery)

Cara pemindahan tanaman yakni dengan mengiris polybag pada tanaman prenursery menggunakan pisau agar perakaran tidak terganggu kemudian dipindahkan polybag di Main-nursery. Penanaman bibit kelapa sawit 1 tanaman/polybag)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pada pagi dan sore hari, selama penelitian.Namun jika tanah dalam kondisi basah maka penyiraman tidak dilakukan.

b. Penyiangan Gulma

Penyiangan gulma dilakukansebanyak 7 kali selama penelitian, penyiangan pertama dilakukan sebelum tanaman dipindahkan ke polybag besar (main nursery) dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam polybag menggunakan tangan dan gulma yang tumbuh di sekitar area penelitian menggunakan cangkul. Selanjutnya penyiangan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dalam penelitian ini dilakukan secara preventif dan kuratif. Cara prefentif yang telah dilakukan yaitu dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian. Sedangkan secara kuratif yang telah dilakukan adalah dengan cara menyemprotkan insektisida Decis 25 EC dengan dosis 2 cc/l air pada saat tanaman berumur 2, 6 dan 12 minggu setelah pindah tanam Untuk mengendalikan hama belalang. Sedangkan penyakit yang menyerang tanaman pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah pindah tanam adalah penyakit karat daun yang kemudian dikendalikan dengan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 2 g/l air. Pengaplikasian dilakukan dengan cara disemprotkan secara merata keseluruh tanaman menggunakan knapsack 16 l. setelah pengendalian daun yang terserang karat daun tidak pulih, namun tidak menyebar ke tanaman yang lain yang belum terserang.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Bibit (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung daun yang terpanjang dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan 4 kali selama penelitian dengan interval pengukuran 1 bulan. Pengukuran pertama dilakukan pada saat pindah tanam.Hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel

2. Pertambahan Jumlah Pelepah (helai)

Pertambahan jumlah Pelepah dihitung mulai dari Pelepah muda yang telah membuka sempurna sampai Pelepah yang paling tua, Penghitungan dilakukan dua tahap, yaitu tahap awal pada saat sebelum pemberian perlakuan dan tahap kedua dilakukan di akhir penelitian (Pertambahan jumlah Pelepah = data akhir – data awal pengamatan) Hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Pertambahan panjang pelepah terpanjang(cm)

Pertambahan panjang pelepah terpanjang dilakukan pada pelepah yang terpanjang dari pelepah yang ada. Pengukuran dilakukan dua tahap, yaitu tahap pertama awal/sebelum perlakuan dan tahap kedua dilakukan diakhir penelitian (Pertambahan = data akhir – data awal pengamatan) Hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Pertambahan Lingkar Batang (cm)

Pertambahan lilit batang diukur dengan menggunakan benang pada pangkal batang kemudian benang tersebut diukur menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan dua tahap, yaitu tahap pertama awal/sebelum perlakuan dan tahap kedua dilakukan di akhir penelitian (Pertambahan = data akhir – data awal pengamatan) Hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

5. Panjang Akar terpanjang (Cm)

Pengamatan Panjang Akar terpanjang ini dilakukan diakhir penelitian, dengan cara membongkar tanaman sampel dan mencuci akar dari kotoran yang menempel lalu Panjang Akar terpanjang tanaman diukur menggunakan penggaris. Data hasil pengamatan pada masing-masing tanaman yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Bibit (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi bibit kelapa sawit umur 7 bulan dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5. a) memperlihatkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit pada umur 7 bulan. Rerata pertambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman bibit kelapa sawit umur 7 bulan dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 (cm).

Kompos Tricho g/tanaman	NPK 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (30)	N2 (45)	N3 (60)	
T0 (0)	45,00 j	46,67 ij	48,00 ij	48,67 ij	46,58 d
T1 (90)	52,33 i	62,67 fg	65,33 ef	64,67 ef	61,25 c
T2 (180)	58,67 h	69,00 cd	72,67 ab	66,67 de	66,75 b
T3 (270)	59,33 gh	71,33 bc	75,00 a	72,67 ab	69,58 a
Rerata	54,58 c	62,17 b	64,75 a	62,67 a	
KK = 3,67 BNJ T&N= 2,48 BNJ TN = 3,41					

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

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahawa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman bibit kepala sawit pada umur 7 bulan, dimana perlakuan T3N2 (kombinasi tricho kompos tankos kelapa sawit 270 g/tanaman dan NPK 16:16:16 sebanyak 45 g/tanaman) menghasilkan tinggi tanaman yaitu 75 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan T2N2 dan T3N3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan terendah dihasil kan oleh kombinasi tanpa pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

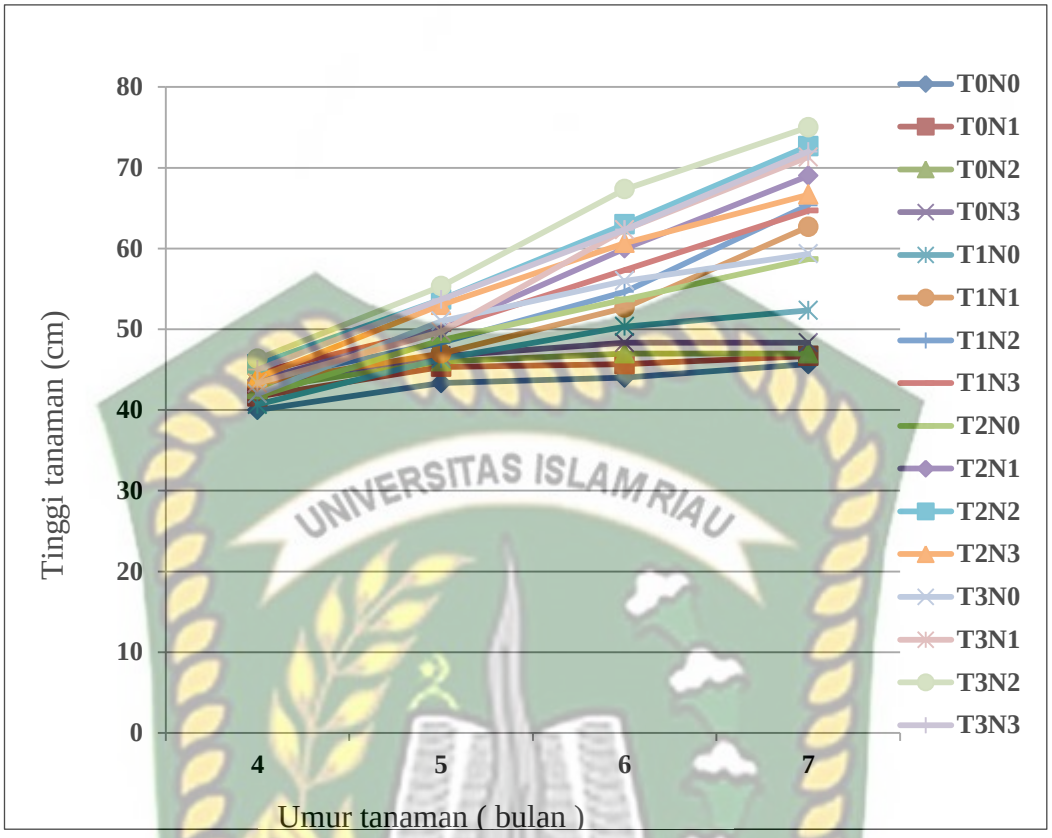
dengan tanpa pemberian NPK 16:16:16 (T0N0) dengan menghasilkan tinggi tanaman terendah 45 cm namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan. Namun berbeda nyata dengan kombinasi lainnya.

Tingginya perlakuan T3N2, T2N2 dan T3N3 diduga pemberian Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dengan dosis yang tepat mampu memenuhi kebutuhan unsur hara dimana Tricho kompos tankos kelapa sawit mengandung N =(2,45%), C/N=(15), P=(0,31%), K=(0,82%), Ca=(0,84 %), dan Mg= (0, 96%) sehingga bisa menambah kebutuhan unsur hara. Tricho kompos yang diberikan mengandung Jamur *Trichoderma* sp memiliki banyak manfaat diantaranya adalah sebagai organisme pengurai, sebagai agen hayati, sebagai aktifator bagi mikroorganisme lain didalam tanah, membantu proses dekomposer dalam pembuatan pupuk kompos sehingga menyuburkan tanah.

Tricho kompos sebagai pupuk organik memiliki beberapa keunggulan dibandingkan pupuk anorganik. Keunggulan pupuk kompos dibanding dengan pupuk kimia, yaitu pupuk kompos memiliki sifat-sifat sebagai berikut : mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap, walaupun dalam jumlah sedikit, dapat memperbaiki struktur tanah, beberapa tanaman yang menggunakan kompos lebih tahan terhadap serangan penyakit, menurunkan aktifitas mikroorganisme tanah yang merugikan (Refliaty. Dkk, 2013).

Pemberian NPK 16:16:16 yang optimum mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman, karena pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu pupuk yang cepat tersedia dan langsung dimanfaatkan oleh tanaman sehingga dapat memacu petumbuhan tanaman serta meningkatkan pertumbuhan tanaman (Anonimus, 2003). Untuk mengetahui lebih jelasnya pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 1.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman kelapa sawit dengan pemberian Tricho kompos tankos kelapa sawit dan pupuk NPK 16:16:16

Tinggi tanaman kelapa sawit setiap kombinasi perlakuan Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK 16:16:16 setelah dirata-ratakan dapat dilihat pada Gambar 1. Terlihat bahwa pada bulan kedua setelah pindah tanam Rata-rata tinggi tanaman meningkat dan pada bulan ketiga tinggi bibit kelapa sawit dengan pemberian perlakuan meningkat tajam dikarenkan akar pada bibit kelapa sawit telah tumbuh dan bertambah banyak sihingga penyerapan unsur hara lebih maksimal mengakibatakan tinggi tanaman bertambah lebih cepat dibandingkan bulan sebelumnya.

Pada Gambar 1 juga bisa dilihat kombinasi perlakuan Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK 16:16:16 (T3N2) pertumbuhan bibit kelapa sawit relatif bahkan sama dengan deskripsi sawit menurut pusat penelitian kelapa sawit (PPKS) Medan kebun Marihat (lampiran 8) dengan Rata-rata tinggi

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

tanaman 52 cm, sedangkan kombinasi tricho kompos tankos kelapa sawit 270 g/tanaman dan NPK 16:16:16 sebanyak 45 g/tanaman menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 75 cm yaitu lebih tinggi 20 cm, hal ini karenakan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit memberikan pengaruh dimana kompos tricho yang kaya akan sumber hayati dan mengandung usur hara mempu memaksimalkan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Peningkatan tricho kompos tankos kelapa sawit dan pupuk NPK 16:16:16 mampu memberikan pertumbuhan yang baik terhadap tinggi tanaman kelapa sawit karena semakin banyak banyak pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang tersedia bagi tanaman juga akan semakin banyak, sehingga memberikan pertumbuhan yang optimal pada bibit kelapa sawit. Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit juga dapat memperbaiki sifar fisika, kimia dan biologi tanah. Jika diberikan dalam jumlah banyak maka akan semakin baik dalam memperbaiki kesuburan tanah.

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

B. Pertambahan Jumlah Pelepah (helai)

Hasil pengamatan terhadap pertambahan jumlah pelepah dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 setelah

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dilakukan analisis ragam (Lampiran 5. b) memperlihatkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit nyata terhadap pertambahan jumlah pelepah tanaman bibit kelapa sawit pada umur 7 bulan. Rerata pertambahan jumlah pelepah tanaman bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata pertambahan jumlah pelepah tanaman bibit kelapa sawit dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 (helai).

Kompos Tricho g/tanaman	NPK 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (30)	N2 (45)	N3 (60)	
T0 (0)	6,33 h	7,00 gh	7,67 fg	8,00 ef	7,25 d
T1 (90)	6,97 gh	7,00 gh	8,67 de	8,67 de	7,75 c
T2 (180)	7,67 fg	8,33 ef	9,33 cd	9,33 cd	8,67 b
T3 (270)	8,00 ef	9,67 bc	11,33 a	10,33 b	9,83 a
Rerata	7,17 d	8,00 c	9,25 a	9,08 b	
KK = 6,67 BNJ T&N = 0,62 BNJ TN = 0,85					

Angka-an gka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Dari Tabel 3, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter jumlah pelepah tanaman bibit kepala sawit pada umur 7 bulan, dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (T3N2) atau kombinasi Tricho tankos kosong kelapa sawit 270 g/tanaman dan NPK 16:16:16 sebanyak 45 g/tanaman menghasilkan jumlah pelepah terbanyak yaitu 11,33 helai. Perlakuan terendah dihasilkan oleh kombinasi tanpa pemberian tricho kompos tankos jumlah pelepah terendah yaitu 6.33 helai. Namun berbeda nyata dengan kombinasi lainnya.

Banyaknya jumlah penambahan pelepah yang dihasilakan perlakuan (T3N2) diduga pemberian tricho kompos dengan dosis yang tepat mampu memperbaiki keremahan tanah sehingga akar tanaman menyerap unsure hara

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

yang terkandung dari kompos maupun yang diberiakan menjadi lebih maksimal mengakibatkan pertambahan jumlah pelepah lebi banyak dibandingkan perlakuan lainnya ditambah lagi kompos mengandung unsur hara dan penambahan pupuk NPK 16:16:16 memberikan respon yang lebih positif dibandingkan perlakuan (T0N0) atau kontrol.

Hasil pengamatan penambahan jumlah pelepah kombinasi (T3N2) relatif sama dengan deskripsi (lampiran 4) yaitu 10,5 helai sedangkan pada kombinasi pada tricho kompos tandan kosong kelapa sawit 270 g/tanaman dan NPK 16:16:16 sebanyak 45 g/tamaman menghasilakn 11,33 helai pelepah lebih tinggi 1 helai dibandingkan dengan deskpsi, hal ini disebakan pemberian perlakuan tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16 mampu memenuhi unsur hara selama pertumbuhan.

Peranan utama nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Selain itu nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya.Unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda.Selain itu fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu; membantu asimilasi dan pernapasan; serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah.Fungsi utama kalium (K) ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium pun berperan dalam dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur.Kalium merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Lingga 2013).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Pupuk NPK mutiara 16:16:16 merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang cukup mengandung unsur hara makro yang berimbang.Komposisi kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk majemuk NPK mutiara adalah 16:16:16 artinya 16 % Nitrogen (N), (K_2O) 16%, (P_2O5) 16 %. Menurut Sunarko (2009) pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang terdiri dari pupuk tunggal N, P, dan K. fungsi nitrogen sebagai pupuk adalah untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman (tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N akan berwarna lebih hijau) dan membantu proses pembentukan protein. Kekurangan fosfor (P) menyebabkan pertumbuhan tanaman lambat, lemah dan kerdil. Unsur hara kalium (K) berfungsi dalam pembentukan gula dan pati, sintesis protein, katalis bagi reaksi enzimatis, serta berperan dalam pertumbuhan jaringan meristem, meningkatkan ketahanan terhadap penyakit dan perbaikan kualitas jasil tanaman.

Sunarko (2009) mengemukakan bahwa pemupukan N akan menigkatkan petumbuhan dan produksi tanaman monokotil, karena unsur N bisa mempengaruhi proses fotosintesis, transpormasi, dan transportasi pada tanaman. Penggunaan pupuk NPK juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman serta meningkatkan panen dan dapat memberikan keseimbangan unsur nitrogen, Fosfor, kalium dan magnesium terhadap pertumbuhan tanaman.Pupuk ini mudah diaplikasikan dan mudah diserap oleh tanaman, pemakaiannya lebih efisien. Penggunaan pupuk majemuk bertujuan menghemat biaya penaburan pupuk, biaya penyimpanan dan penyebaran unsur hara lebih merata.

C. Pertambahan Panjang Pelepah Terpanjang (cm)

Hasil pengamatan terhadap pertambahan panjang pelepah terpanjang dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5. c) memperlihatkan bahwa pengaruh

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit nyata terhadap pertambahan panjang pelepah terpanjang tanaman bibit kelapa sawit pada umur 7 bulan. Rerata pertambahan jumlah pelepah tanaman bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata pertambahan panjang pelepah terpanjang tanaman bibit kelapa sawit dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 (cm).

Kompos Tricho g/tanaman	NPK 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (30)	N2 (45)	N3 (60)	
T0 (0)	22,33 i	25,67 h	26,33 h	27,00 gh	25,33 d
T1 (90)	23,33 hi	26,00 h	29,00 f	28,33 fg	26,67 c
T2 (180)	31,33 e	31,33 e	35,67 d	35,00 cd	33,33 b
T3 (270)	31,67 e	37,00 bc	40,33 a	38,33 b	36,83 a
Rerata	27,17 c	30,00 b	32,83 a	32,17 a	
KK = 3,90	BNJ T&N = 1,32	BNJ TN = 1,81			

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

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahawa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter panjang pelepah terpanjang tanaman bibit kepala sawit pada umur 7 bulan, dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (T3N2) atau kombinasi Tricho kompos tankos kelapa sawit 270 g/tanaman dan NPK 16:16:16 sebanyak 45 g/tanaman menghasilkan panjang pelepah terpanjang yaitu 40,33 cm. Perlakuan terendah dihasilkan oleh kombinasi tanpa pemberian tricho kompos tandan kosong panjang pelepah terpanjang terendah yaitu 22,33 cm. Namun berbeda nyata dengan kombinasi lainnya.

Kombinasi perlakuan Tricho kompos tankos kelapa sawit 270 g/tanaman dan NPK 16:16:16 sebanyak 45 g/tanaman mengahsilkan panjang pelepah terpanjang, hal ini dikarenakan pemberian tricho kompos yang mangandung jamur *trichoderma sp* mampu memperbaiki tanah, memperbesar pori pori tanah

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dan memperbaiki sifat fisik kima tanah selain itu trichoderma juga berperan sebagai sebagai biofungisida yaitu menghambat pertumbuhan jamur penyebab penyakit pada tanaman, sedangkan pupuk NPK yaang diberikan memberikan untuk menyubang unsur hara selama pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Trichoderma merupakan jamur tanah yang berperan dalam menguraikan bahan organik tanah, dimana bahan organik tanah ini mengandung beberapa komponen zat seperti N, P, S dan Mg serta unsur hara lain yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhannya. Trichoderma dapat menguraikan Posfat dari Al, Fe, dan Mn. Pada pH rendah ion P akan mudah bersenyawa dengan Al, Fe, dan Mn, sehingga tanaman sering mengalami keracunan Al dan Fe. Keracunan Al akan menghambat pemanjangan dan pertumbuhan akar primer serta menghalangi pembentukan akar lateral dan bulu akar (Nuryanti, 2015).

Nitrogen dan fosfor unsur kalium juga berperan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang berperan sebagai aktifator berbagai enzim. Tanaman yang tidak mendapatkan tambahan nitrogen akan tumbuh kerdil serta daun yang terbentuk juga lebih kecil, tipis dan jumlah nya akan sedikit.

D. Pertambahan Lilit Batang (cm)

Hasil pengamatan terhadap pertambahan lilit batang dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5. d) memperlihatkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit nyata terhadap pertambahan lilit batang tanaman bibit kelapa sawit pada umur 7 bulan. Rerata pertambahan lilit batang tanaman bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 5. Rerata pertambahan lilit batang tanaman bibit kelapa sawit dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 (cm).

Kompos Tricho g/tanaman	NPK 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (30)	N2 (45)	N3 (60)	
T0 (0)	7,30 f	8,00 def	7,90 def	8,10 def	7,83 d
T1 (90)	7,47 ef	8,07 def	8,20 de	8,27 de	8,00 c
T2 (180)	8,03 def	8,53 cd	10,07 bc	10,27 b	9,23 b
T3 (270)	8,10 def	9,13 c	11,57 a	10,57 b	9,84 a
Rerata	7,73 c	8,43 b	9,43 a	9,30 a	
KK = 3,63 BNJ T&N = 0,35 BNJ TN = 0,48					

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

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahawa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter lilit batang tanaman bibit kepala sawit pada umur 7 bulan, dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (T3N2) atau kombinasi Tricho kompos tankos kelapa sawit 270 g/tanaman dan NPK 16:16:16 sebanyak 45 g/tanaman menghasilkan lilit batang terbesar yaitu 11,57 cm. Perlakuan terendah dihasilkan oleh kombinasi tanpa pemberian tricho kompos tankos lilit batang terendah yaitu 7,30 cm. Namun berbeda nyata dengan kombinasi lainnya.

Besarnya penambahan lilit batang pada perlakuan (T3N2) disebabkan pemberian Tricho kompos tankos kelapa sawit yang mengandung jamur *Trichoderma* yang berfungsi sebagai fungisida alami dan sebagai dekomposer untuk bahan organik yang ada didalam tanah meningkatkan kesuburan tanah dan memperbesar pori pori tanah sehingga merangsang pembesaran lilit batang yang lebih besar dibanding tanpa pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan dikombinasikan dengan pemberian NPK 16:16:16 yang tepat bisa memacu pertumbuhan lilit batang yang lebih cepat dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk NPK.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Peningkatan kompos tankos kelapa sawit mampu memberikan pertumbuhan (bonggol) bibit kelapa sawit dengan baik, hal ini dikarenakan kandungan unsur haranya semakin banyak, sehingga memberikan pertumbuhan yang optimal pada bibit kelapa sawit. Tricho Kompos TKKS juga mampu memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Jika diberikan dalam jumlah banyak maka akan semakin baik dalam memperbaiki kesuburan tanah.

Proses pembesaran batang tidak terlepas dari peran unsur hara dan hasil fotosintesis yang saling berkaitan. batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman dengan adanya unsur hara, dapat mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat, sehingga membantu dalam pembentukan bonggol.

Suriadikarta dan Adimihardja (2011) menyatakan mineralisasi merupakan peristiwa penting dalam perombakan bahan organik karena melepaskan unsur-unsur serta ikatan organik yang diserap tanaman, dengan demikian jika TKKS yang diberikan dalam jumlah yang sedikit maka hara yang dilepaskan dari proses perombakan juga sedikit. Sunarko (2009) mengatakan bahwa nitrogen, fosfor dan kalium di dalam tanah ketersediaannya terbatas untuk pertumbuhan tanaman, oleh karena itu perlu dilakukan pemupukan organik. Salah satu bahan sebagai pupuk organik adalah TKKS, yang mengandung unsur hara makro dan mikro.

E. Panjang Akar Terpanjang (cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang akar terpanjang dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5. d) memperlihatkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit nyata terhadap panjang akar terpanjang tanaman bibit kelapa sawit pada umur 7 bulan. Rerata

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

panjang akar terpanjang tanaman bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata panjang akar terpanjang tanaman bibit kelapa sawit dengan pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 (cm).

Kompos Tricho g/tanaman	NPK 16:16:16 g/tanaman				Rerata
	N0 (0)	N1 (30)	N2 (45)	N3 (60)	
T0 (0)	33,33 i	37,00 hi	41,00 g	43,67 ef	38,75 d
T1 (90)	37,00 hi	38,33 fg	42,00 fg	46,00 de	40,83 c
T2 (180)	41,67 fg	45,67 de	47,00 cd	49,33 bc	45,92 b
T3 (270)	43,67 ef	50,00 b	57,67 a	51,33 b	50,67 a
Rerata	38,92 d	42,75 c	46,92 b	47,58 a	
KK = 3,54 BNJ T&N = 1,73 BNJ TN = 2,38					

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

Data Tabel 5, menunjukkan bahawa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter panjang akar terpanjang tanaman bibit kepala sawit pada umur 7 bulan, dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (T3N2) atau kombinasi Tricho kompos tankos kelapa sawit 270 g/tanaman dan NPK 16:16:16 sebanyak 45 g/tanaman menghasilkan panjang akar terpanjang terbesar yaitu 57,67 cm. Perlakuan terendah dihasilkan oleh kombinasi tanpa pemberian tricho kompos tankos panjang akar terpanjang terendah yaitu 33,33 cm. Namun berbeda nyata dengan kombinasi lainnya.

Panjangnya akar yang dihasilkan oleh perlakuan (T3N2) disebabkan pemberian Tricho kompos tankos kelapa sawit yang yang bermanfaat sebagai dekomposer bahan organik, memperbesar pori pori tanah, memperbaiki sifat fisik kimia tanah sehingga akar mudah berkembang dan didalam tricho kompos mengandung unsur hara untuk membantu pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pemberian NPK 16:16:16 dengan dosis yang tepat mampu meningkatkan perkembangan akar bibit kelapa sawit, sebagaimana diketahui bahwa unsur P

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

merupakan unsur hara makro yang berperan penting bagi perkembangan akar bibit kelapa sawit.

Rendahnya panjang akar yang dihasilakn perlakuan (T0N0) dikarenakan tidak ada pemberian bahan organik sehingga tanah menjadi keras dan tidak tersedia unsur hara sehingga akar tanaman tidak dapat berkembang dengan baik.

Barianto, (2010) mengatakan Penggunaan bahan organik atau kompos sangat baik karena dapat memberikan manfaat baik bagi tanah maupun tanaman. Bahan organik atau kompos selain menambah unsur hara pada tanah juga dapat menggemburkan tanah, memperbaiki struktur dan porositas tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air dan menyimpan air lebih lama sehingga tanaman dapat tumbuh dengan normal .

Vira (2013), Pupuk organik merupakan sumber hara tanaman dan juga sumber energi bagi makrobia. Pupuk organik akan mampu melepaskan hara tanaman dengan lengkap selama proses mineralisasi. Sehingga kekurangan bahan organik akan menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terganggu. Pemberian unsur hara melalui pupuk pada batas tertentu dapat memberikan penggaruh yang nyata, tetapi pemberian terlalu sedikit tidak memberikan pengaruh, sedangkan pemberian yang terlalu banyak dapat menyebabkan terjadinya keracunan.

Amiullah (2018) pemberian kompos tankos kelapa sawit (180 g/ tanaman) dikombinasikan dengan NPK 16:16:16 (45 g/tanaman) memberikan pengaruh pada parameter tinggi tanaman, jumlah pelepah, pertambahan panjang pelepah, pertambahan lilit batang pada pembibitan kelapa sawit di Main-nursery

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi pemberian Tricho kompos tankos kelapa sawit dan pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah pelepah, pertambahan panjang pelepah terpanjang pertambahan lilit batang dan panjang akar. Kombinasi perlakuan terbaik pada pemberian Tricho kompos tankos kelapa sawit 270 g/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 45gr/tanaman (T3N2).
2. Pengaruh utama pemberian Tricho kompos tankos kelapa sawit nyata terhadap semua parameter yang dimati yaitu pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah pelepah, pertambahan panjang pelepah terpanjang, pertambahan lilit batang, dan Panjang Akar terpanjang terpanjang. Dengan perlakuan terbaik yaitu pemberian Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit 270 g/tanaman (T3).
3. Pengaruh utama pemberian pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter yang dimati, dengan perlakuan terbaik yaitu pemberian pupuk NPK 16:16:16 45g/tanaman (N2).

B. Saran

Dari hasil penelitian penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis trcho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

RINGKASAN

Provinsi Riau merupakan daerah yang memiliki perkebunan kelapa sawit yang cukup luas, karena didukung oleh topografi tanah yang cenderung datar dan beriklim basah. Anonimus (2017), pada tahun 2010 sampai tahun 2015 luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau mengalami peningkatan. Luas areal perkebunan kelapa sawit pada tahun 2010 adalah 2.103.174 ha, Umur tanaman kelapa sawit mulai saat ditanam sampai peremajaan kembali (replanting) dapat mencapai umur ekonomis \antara 25-30 tahun. Setelah itu tanaman harus di remajakan (replanting) untuk menjaga produksi tanaman.

Untuk mendapatkan bibit yang berkualitas dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya ialah dengan menerapkan teknik pembibitan dua tahap (*double stage*) akan tetapi teknik ini memiliki kelemahan, yaitu bibit akan mengalami stagnasi (stress) setelah dipindahkan ke Main-nursery sehingga pertumbuhan tanaman akan terganggu.

Pupuk tankos memiliki beberapa sifat yang menguntungkan antara lain: memperbaiki sifat tanah seperti struktur tanah, selain itu tandan kosong kelapa sawit juga merupakan pupuk yang tidak mudah tercuci oleh air.Limbah tangkos kelapa sawit dapat manfaatan dengan cara pengomposan. Kompos trichomerupakan pupuk organik yang dihasilkan dari sisa tanaman yang didekomposisi dengan *Trichodermaharzianum*

Untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik perlu dipacu dengan pemberian pupuk NPK (16:16:16), penggunaan pupuk majemuk NPK 16:16:16 dikombinasikan dengan kompos tandan kosong kelapa sawit yang diberikan melalui tanah dapat memenuhi kebutuhan hara makro untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tricho kompos tankos kelapa sawit dan NPK 16:16:16 di pembibitan Main-nursery.

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharudin Nasution KM 11, No. 113 Marpoyan, Kelurahan Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini akan dilakukan selama 5 bulan terhitung dari Oktober 2018 - Febuari 2019. Rancangan percobaan yang digunakan adalah faktorial dalam bentuk Rancangan Acak Lengkap secara faktorial yang terdiri dari 2 fakor. Faktor pertama adalah Tricho kompos tankos kelapa sawit (T) terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 90, 180 dan 270 g/tanaman. Faktor kedua yaitu NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf yaitu 0,30,45 dan 60 g/tanaman, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 48 plot percobaan. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan sehingga keseluruhan tanaman adalah 192 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan Interaksi pemberian Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah pelepah, pertambahan panjang pelepah terpanjang, pertambahan lilit batang dan panjang akar. Kombinasi perlakuan terbaik pada pemberian Tricho kompos tandan kelapa sawit 270 g/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tanaman (T3N2). Pengaruh utama pemberian kompos Tricho kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter yang dimati. Dengan perlakuan terbaik yaitu pemberian 270 g/tanaman (T3) dan pupuk NPK 16:16:16 45 g/tanaman (N2).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR PUSTAKA

Adnan, I. S., U, Bambang dan K, Any. 2015 Pengaruh pupuk NPK dan pupuk Organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di main nursery. Jurnal AIP Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri lampung. AIP 3 (2) : 69-81.

Aminullah. 2018. Uji pemberian tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis gueneensis* jacq) main nursery dengan media sub soil Ultisol. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru.

Anonimus, 2017. Data Statistik Perkebunan, Dinas Perkebunan Provinsi Riau. Pekanbaru. https://riau. bps.go.id /link Tabel Statis /view/id/148. Diakses Tanggal 9 September 2018.

_____ ,2018. Kandungan pupuk tangkos kelapa sawit. http//.. blogspot. Com /2014/01 / pupuk organik – kelapa - sawit. Html. Diakses tanggal 20 September 2018.

Ardo, I. 2011. Pengaruh pemberian mikroorganisme selulolitik dan air terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery pada tanah gambut. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.

Barianto, Nelvira dan Mardiati. 2010. Pengaruh pemberian kompos TKKS terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di main-nursery pada media subsoil Ultisol. Jurnal Jom Faperta Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan. 2 (1) :1-8.

Dalimunthe, M. 2009. Meraup Untung Dari Bisnis Waralaba Bibit Kelapa Sawit. Jakarta. Agromedia Pustaka

Dewanto. K. 2014. Morfologi tanaman kelapa sawit. http:// . blogspot.com/2014/01 /morfologi- tanaman- kelapa- sawit. html. Diakses Tanggal 10 Semptember 2018

Gusnawaty, H. S. 2014. Karakteristik morfologis *Trichoderma* sp. Indigenus. Jurnal. Agroteknos. 4 (2) : 87-93.

Indriani, Y. 2011. Membuat Kompos Secara Kilat. Jakarta: Penebar Swadaya.

Irvan. 2014. Pengaruh penambahan berbagai aktifator dalam proses pengomposan sekam padi (*Oryza sativa*). Jurnal Teknik Kimia USU. 30 (2) : 9-21

Leonardo, A. E, Yulia., S, Indra. 2016. Pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan mulsa helaian anak daun kelapa sawit pada medium tanam subsoil bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) tahap main-nursery. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Riau. Jom Faperta. 3 (1) : 22-35

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Lingga, P. 2013, Petunjuk Penggunaan Pupuk Edisi Revisi. Penebar Swadaya Jakarta.

Lubis, A. 20011. Kelapa Sawit (*Elaieis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.

Lisa, M. 2013. Analisa Pemberian Trichoderma sp. Terhadap Pertumbuhan Kedelai. Karya tulis Ilmiah. Http//.bpppjambi.info/dwn. Diakses tanggal 11 Maret 2018.

Marlina. 2009. Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Berbagai Mikroorganisme Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. Skripsi Faperta UR. Pekanbaru.

Mukhtaruddin, Sufardi dan A, Anhar. 2014. Penggunaan guano dan pupuk NPK-Mutiara untuk memperbaiki kualitas media subsoil dan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Jurnal Floratek Universitas Darussalam Banda Aceh. Aceh. 9 (2) : 69 – 82. .

Nuryanti.2015. Pengaruh *Trichoderma sp.* dan Kompos Terhadap Kesuburan Tanah. http:/ditjenbun.pertanian.go.id./bbpptpsurabaya. Diakses tanggal 24 Februari 2018

Pahan. I. 2009. Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit.PT Indopalma Wahana Hutama. Jakarta.

Purba, Razak, Suprianto, Edy. (2011). Karakteristik Bahan Tanaman Unggulan PPKS dan pola pengelompokannya di pembibitan. Warta PPKS 2005. Medan.

Purnama. H, 2015.Teknologi Pembuatan Pupuk Kompos Tankos. Peneliti Kelompok Pengkaji Sumber daya BPTP Jambi, Diakses Melalui http://jambi.litbang. pertanian.go.id/ind/images/PDF/2015infotektankos. Pdf Pada 4 Maret 2018.

Puspita, F., Elfina. 2009. Aplikasi Beberapa Dosis Trichoderma Untuk Mengendalikan Ganoderma Boninense Penyebab Penyakit Busuk Panakal Batang Pada Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama. Artikel Ilmiah Sudah Diseminarkan Ditingkat Nasional, Yogyakarta

Nuryanti. 2015. Pengaruh *Trichoderma sp.* dan Kompos Terhadap Kesuburan Tanah. http:/ditjenbun.pertanian.go.id./bbpptpsurabaya. Diakses tanggal 24 Februari 2018.

Refliaty, Endriani 2013. Efektivitas berbagai formula pupuk bio organik tricho kompos terhadap hasil tanaman kedelai. Jurnal Universitas Jambi 15(2) : 25-32

Raja, O. 2009. Pemerintahan Kabupaten Palu menciptakan pupuk kompos dari pelepah sawit. http:// opungraja. Blogspot .com/2009/08/ pemkab – paluta - ciptakan – pupuk – kompos - dar.html. Diakses tanggal 20 Februari 2018

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Sunarko, 2009. Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Susana, S dan T, Trina. 2012. Pengaruh Pupuk Hayati Dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Pembibitan Awal. Lembaga Penelitian Universitas Nommensen. Medan.

Vira, 2013. Peran Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Efektivitas Pupuk NPK Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elais guenensis* Jacq) Pada Pembibitan Utama. Skripsi Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :