

**PEMBERIAN KOMPOS KULIT BUAH KAKAO PADA TANAMAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) BELUM MENGHASILKAN
UMUR 2 TAHUN DI KEBUN SAWIT FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS RIAU**

**GRANT OF COMPOST PLANT ON SKIN FRUIT COCOA PALM
(*Elaeis guineensis* Jacq.) Has NOT PRODUCE LIFE 2 YEARS IN THE
FACULTY OF AGRICULTURE UNIVERSITY GARDENS PALM RIAU**

Roy Tenson¹ Sampurno² Idwar²

Program Studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru.
Gultomroy17@yahoo.com

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of pod husks compost on plant growth of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Has not produced the age of 2 years as well as to get the best dose for the growth of palm trees age of 2 years. This study was conducted over five months, namely from March 2015 to July 2016. The research was conducted in the garden of palm Faculty of Agriculture, University of Riau Campus Bina Widya Km 12.5 Baru Simpang Village, District Handsome, Pekanbaru. This study uses a randomized complete block design (RAK) non factorial consisting of six treatment that without treatment; Award KKBK 3.67 kg/plant; Award KKBK 7.35 kg/plant; Award KKBK 11.1 kg/plant; Award KKBK 14.7 kg/plant; Award KKBK 18.3 kg/plant and each treatment was repeated 3 times so that each experimental unit obtained 18 experimental units. The parameters measured were the increase of plant height, girth increase, the increase of the length midrib and leaf child. Based on the results of research to get the growth of oil palm plantations tend to be better at giving compost pod husks dose of 18.3 kg / plant.

Keywords: *Palm Oil, compost, cocoa Fruit Leather*

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan minyak sawit terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dunia. Permintaan minyak kelapa sawit yang terus meningkat juga dipicu oleh diversifikasi produk yaitu berkembangnya industri hilir kelapa

sawit yang sangat baik bagi perekonomian Indonesia. Dalam memenuhi permintaan minyak kelapa sawit tersebut, maka berdampak terhadap perluasan areal pertanaman kelapa sawit.

-
- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 - 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Provinsi Riau memiliki areal perkebunan yang cukup luas. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2015), luas areal perkebunan kelapa sawit untuk tanaman menghasilkan pada tahun 2014 mencapai 1.901.328 hektar dengan produksi sebesar 7.442.557 ton, luas areal lahan tanaman belum menghasilkan mencapai 364.652 hektar sementara untuk tanaman tua atau tidak produktif mencapai 47.330 hektar yang perlu di remajakan mencapai 36.551 ha.

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memerlukan input hara cukup tinggi, sehingga kebutuhan pupuk per hektar di perkebunan kelapa sawit cukup besar. Pemupukan menjadi faktor penting dalam upaya mencapai produktivitas yang tinggi, terutama dalam memenuhi ketersediaan hara. Unsur hara dari pupuk menjadi tambahan energi yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit (Darmosarkoro dkk., 2007).

Salah satu upaya untuk memacu produksi tanaman kelapa sawit yang tinggi adalah pemeliharaan yang intensif pada saat tanaman masih belum menghasilkan. Pemupukan merupakan faktor yang harus diperhatikan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Aplikasi pupuk yang cukup dan berimbang sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan kelapa sawit. Sering terjadi bahwa pemupukan dilakukan tanpa mengikuti rekomendasi, mengakibatkan tidak memberikan hasil yang baik. Menurut Mangoensoekarjo dan Semangun (2003) akibat kesalahan pemupukan

dapat menurunkan produksi TBS hingga 13% dari produksi normal.

Pupuk yang biasa digunakan pada umumnya pupuk anorganik, namun pemakaian pupuk anorganik yang selama ini dilakukan oleh petani tanaman perkebunan ternyata tidak selalu menguntungkan bagi kelestarian lingkungan (tidak ramah lingkungan). Oleh karena itu, untuk mengurangi akibat buruk yang ditimbulkan pemakaian pupuk anorganik, maka dapat digunakan pupuk yang ramah lingkungan yaitu pupuk organik (Isroi, 2000).

Pupuk organik yaitu pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia, yang berperan untuk meningkatkan kesuburan tanah, porositas tanah, memperbaiki drainase dan aerasi tanah serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme (Novizan, 2002). Salah satu bahan organik yang dapat dijadikan kompos yaitu limbah kulit buah kakao. Luas areal perkebunan tanaman kakao di provinsi Riau mencapai 7.156 hektar dengan produksi sebesar 2.952 ton Direktorat Jendral Perkebunan (2015).

Limbah kulit buah kakao yang dihasilkan dalam jumlah banyak akan menjadi masalah jika tidak ditangani dengan baik. Limbah kulit buah kakao memiliki berbagai potensi yakni sebagai bahan mulsa atau sumber bahan organik yang berperan penting dalam memperbaiki, meningkatkan dan mempertahankan produktivitas lahan secara berkelanjutan.

Penggunaan kulit buah kakao sebagai pupuk untuk tanaman kelapa sawit masih belum banyak diketahui oleh masyarakat, mereka lebih cenderung memanfaatkan limbah

-
- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 - 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

tanaman kelapa sawit sebagai pupuk atau penyedia unsur hara bagi tanaman. Hal ini tentu sangat disayangkan mengingat kulit buah kakao memiliki kandungan hara mineral yang cukup tinggi, khususnya hara Kalium dan hara Nitrogen. Kulit buah kakao juga memiliki ratio C/N yang tinggi sehingga kurang baik diberikan bagi tanaman, karena proses peruraian yang terjadi didalam tanah dan CO₂ yang dihasilkan akan berpengaruh kurang baik terhadap pertumbuhan, untuk itu perlu dikomposkan agar mudah dimanfaatkan oleh tanaman. Spillane (1995) mengemukakan bahwa kulit buah kakao dapat dimanfaatkan sebagai sumber unsur hara bagi tanaman dalam bentuk kompos.

Pemberian kompos kulit buah kakao dapat memperbaiki sifat fisik,

kimia dan biologi tanah sehingga unsur hara yang terkandung didalamnya menjadi tersedia untuk tanaman. Kompos kulit buah kakao yang diberikan kedalam tanah sebagai bahan organik dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara baik makro maupun mikro dan pH tanah. Selain itu dengan penambahan kompos kulit buah kakao kedalam tanah dapat memperbaiki kapasitas tanah menahan air, sehingga air dalam tanah dapat ditahan lebih lama dan digunakan oleh tanaman.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan Umur 2 Tahun di Kebun Sawit Fakultas Pertanian Universitas Riau.”**

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau di Jalan Naga Sakti Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan, Pekanbaru dengan ketinggian 15 – 16 m dari permukaan laut. Adapun kegiatan penelitian telah dilaksanakan selama 5 bulan dari bulan Maret 2016 sampai Juli 2016.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, parang, tali, kayu dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kelapa sawit (TBM II) umur 19 bulan, dolomit, air, kompos kulit buah kakao, Dithane M – 45 dan Sevin 80-SP.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 6 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Adapun perlakuan yang diuji adalah pemberian bahan organik sebagai berikut: K0 (Tanpa Perlakuan), K1 (Pemberian KKBK 3,67 kg/tanaman), K2 (Pemberian KKBK 7,35 kg/tanaman), K3 (Pemberian KKBK 11,1 kg/tanaman), K4 (Pemberian KKBK 14,7 kg/tanaman), K5 (Pemberian KKBK 18,3 kg/tanaman).

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam atau *analysis of variance* (ANOVA).

-
- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 - 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Hasil analisis ragam dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5 %.

Hasil Parameter Pengamatan Pertambahan Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao

HASIL DAN PEMBAHASAN

berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata pertambahan tinggi tanaman kelapa sawit belum menghasilkan dengan pemberian kompos kulit buah kakao

Dosis Kompos kulit buah kakao /tanaman	Pertambahan tinggi tanaman (cm)
K0 (0 g/tanaman)	8,11 d
K1 (3,675 kg/tanaman)	22,00 c
K2 (7,35 kg/tanaman)	22,66 c
K3 (11,1 kg/tanaman)	27,00 b
K4 (14,7 kg/tanaman)	29,66 b
K5 (18,3 kg/tanaman)	34,33 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao dosis 18,3 kg/tanaman berbeda nyata dibandingkan dengan semua perlakuan KKBK dosis lainnya dan memberikan hasil terbaik bagi parameter tinggi tanaman dengan menghasilkan pertambahan tinggi tanaman setinggi 34,33 cm. Tanaman kelapa sawit yang tumbuh tanpa diberi perlakuan menunjukkan pertambahan tinggi yang cukup baik yaitu 8,11 cm dan ketika diberi perlakuan KKBK dosis 3,675 kg/tanaman memberikan hasil yang nyata pada tinggi tanaman kelapa sawit dibandingkan tanpa perlakuan dengan menghasilkan pertambahan tinggi tanaman setinggi 22,00 cm namun berbeda tidak nyata saat dosis

dinaikkan menjadi 7,35 kg/tanaman dengan menghasilkan pertambahan tinggi yaitu 22,66 cm. Pertambahan tinggi tanaman kelapa sawit kembali mengalami peningkatan saat dosis KKBK dinaikkan menjadi 11,1 kg/tanaman yaitu setinggi 27,00 cm berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan sebelumnya yaitu 7,35 kg/tanaman namun berbeda tidak nyata saat dosis dinaikkan menjadi 14,7 kg/tanaman dengan menghasilkan pertambahan tinggi tanaman setinggi 29,66 cm.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman untuk setiap kenaikan dosis KKBK yang diberikan. Semakin banyak dosis KKBK yang diberikan

- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman yang semakin baik. Hal ini diduga karena tanaman kelapa sawit pada kondisi belum menghasilkan membutuhkan banyak unsur hara untuk menunjang pertumbuhan vegetatifnya, sehingga dengan pemberian KKBK dapat membantu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Pertambahan tinggi tanaman kelapa sawit belum menghasilkan sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara yang sesuai bagi kebutuhan tanaman tersebut. Pemberian kompos kulit buah kakao dengan dosis 18,3 kg/tanaman pada tanaman kelapa sawit sudah dapat memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman serta dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah. Terurainya unsur hara yang diakibatkan dari aktivitas mikroorganisme dalam tanah mengakibatkan unsur hara tersedia dan dapat diserap langsung oleh perakaran tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Buckman and Brady (1982) populasi mikroorganisme tanah meningkat dengan adanya penambahan bahan organik ke dalam tanah.

Kompos kulit buah kakao memiliki kandungan N cukup tinggi yaitu 1,64% yang berpengaruh pada peningkatan kandungan N dalam tanah, sehingga unsur hara N yang

tersedia untuk tanaman meningkat. Unsur hara nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Nitrogen mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan seperti tinggi tanaman, besar batang dan pembentukan daun (Lingga dan Marsono, 1999; Notohadiprawiro dkk., 2006; Syarieff, 1986).

Pada akhir pengamatan, pemberian KKBK dengan dosis 18,3 kg/tanaman menghasilkan rata-rata pertambahan tinggi tanaman 34,33 cm/5 bulan atau (6,8 cm/bulan), sementara pertambahan tinggi tanaman kelapa sawit varietas Marihat umur 2 tahun menurut standar pertumbuhan yang dikeluarkan oleh PPKS yaitu 4,41 cm/bulan (Lampiran 3). Hal ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman yang diberikan KKBK dosis 18,3 kg/tanaman sudah melebihi standar pertumbuhan tanaman kelapa sawit pada umur 2 tahun.

Pertambahan Lilit Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan lilit batang tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

-
- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 - 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Tabel 2. Rerata pertambahan lilit batang tanaman kelapa sawit belum menghasilkan dengan pemberian kompos kulit buah kakao.

Dosis Kompos kulit buah kakao /tanaman	Pertamabahan lilit batang (cm)
K0 (0 g/tanaman)	5,33 e
K1 (3,675 kg/tanaman)	10,50 d
K2 (7,35 kg/tanaman)	15,33 c
K3 (11,1 kg/tanaman)	16,66 c
K4 (14,7 kg/tanaman)	21,66 b
K5 (18,3 kg/tanaman)	40,00 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian KKBK dosis 18,3 kg/tanaman berbeda nyata dibandingkan dengan semua perlakuan KKBK dosis lainnya dan memberikan hasil terbaik bagi parameter pertambahan lilit batang yaitu 40,00 cm. Tanaman kelapa sawit yang tumbuh tanpa diberi perlakuan menghasilkan pertambahan lilit batang sebesar 5,33 cm dan ketika diberi perlakuan KKBK dosis 3,675 kg/tanaman memberikan hasil yang lebih baik pada besar lilit batang yaitu 10,50 cm dan berbeda nyata saat dosis dinaikkan menjadi 7,35 kg/tanaman dengan menghasilkan pertambahan besar lilit batang yaitu 15,33 cm.

pa sawit belum menghasilkan mampu meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, biologi dan kimianya.

Pemberian KKBK pada tanaman kelapa sawit memperlihatkan peningkatan terhadap pertambahan lilit batang, senyawa yang berfungsi untuk mempercepat perkembangan perakaran, menambah daya tahan terhadap hama dan penyakit, berperan dalam proses respirasi, proses pembelahan sel dan metabolisme tanaman serta

Pertambahan besar lilit batang tanaman kelapa sawit kembali mengalami peningkatan saat dosis KKBK dinaikkan menjadi 11,1 kg/tanaman yaitu sebesar 16,66 cm namun berbeda tida k nyata dibandingkan dengan perlakuan sebelumnya yaitu dosis 7,35 kg/tanaman.

Pernyataan diatas menjelaskan adanya pertambahan besar pada lilit batang untuk setiap kenaikan dosis KKBK yang diberikan. Semakin tinggi dosis KKBK yang diberikan maka semakin besar pula lilit batang pada tanaman kelapa sawit. Hal ini diduga karena pemberian KKBK pada tanaman kela

hal ini disebabkan karena unsur hara berupa N, P, K yang terdapat pada KKBK dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Unsur N, P dan K sangat berperan mempercepat laju dan pertumbuhan pada tanaman dimana unsur-unsur tersebut merupakan penyusun dari banyak mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik terutama pada batang tanaman dan menguatkan batang sehingga tidak mudah rebah serta sangat peting dalam proses fotosintesis sehingga mendorong laju

- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

pertumbuhan tanaman diantaranya lilit batang.

Hakim dkk. (1986) menyatakan bahwa nitrogen, fosfor dan kalium merupakan faktor pembatas karena pengaruhnya nyata bagi tanaman serta merupakan unsur hara yang paling banyak jumlahnya dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara Kalium sangat berperan dalam meningkatkan lilit batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun pada proses transpirasi sehingga mampu menguatkan figur tanaman yang dapat mempengaruhi besar lilit batang (Lingga, 2001; Leiwakabessy, 1988).

Menurut Lakitan (1996), bahwa jika ketersediaan unsur hara kurang dari jumlah yang dibutuhkan maka tanaman akan terganggu metabolismenya. Disamping itu ketersediaan hara N, P dan K dapat mempercepat proses pembelahan dan pembesaran sel yang pada akhirnya akan berpengaruh pada besarnya diameter batang. Selanjutnya Jumin (1992) menyatakan bahwa batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman yang lebih muda sehingga dengan adanya unsur hara dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya pembentukan klorofil pada daun

sehingga akan memacu laju fotosintesis.

Pada akhir pengamatan, pemberian KKBK dosis 18,3 kg/tanaman mampu meningkatkan pertambahan lilit batang tanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur 19 bulan sampai 24 bulan yaitu menghasilkan rata-rata pertambahan lilit batang 40,00 cm/5bulan (8,00 cm/bulan), sementara pertambahan lilit batang tanaman kelapa sawit varietas marihat umur 2 tahun yaitu 8,66 cm/bulan (Lampiran 3). Meskipun belum memenuhi standar pertambahan lilit batang tanaman kelapa sawit varietas Marihat umur 2 tahun namun hal ini menunjukkan bahwa pemberian KKBK dosis 18,3 kg/tanaman sudah dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertambahan lilit batang tanaman kelapa sawit varietas Marihat umur 2 tahun.

Pertambahan jumlah pelepah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah pelepah tanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur 19 bulan sampai 24 bulan. Hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

-
- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 - 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Tabel 3. Rerata pertambahan jumlah pelepah tanaman kelapa sawit belum menghasilkan dengan pemberian kompos kulit buah kakao.

Dosis kompos kulit buah kakao /tanaman	Pertambahan jumlah pelepah (helai)
K0 (0 g/tanaman)	9,00 bc
K1 (3,675 kg/tanaman)	9,21 bc
K2 (7,35 kg/tanaman)	9,68 bc
K3 (11,1 kg/tanaman)	10,33 b
K4 (14,7 kg/tanaman)	10,51 b
K5 (18,3 kg/tanaman)	12,23 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

-
- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 - 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian KKBK dosis 18,3 kg/tanaman berbeda nyata dibandingkan dengan semua perlakuan KKBK dosis lainnya dan memberikan hasil terbaik bagi parameter pertambahan jumlah pelepah yaitu 12,23 helai. Tanaman kelapa sawit yang tumbuh tanpa diberi perlakuan menghasilkan pertambahan jumlah pelepah sebanyak 9,00 helai dan ketika diberi perlakuan KKBK dosis 3,675 kg/tanaman memberikan hasil yang lebih baik pada jumlah pelepah yaitu 10,50 cm namun berbeda tidak nyata saat dosis dinaikkan menjadi 7,35 kg/tanaman, 11,1 kg/tanaman dan 14,7 kg/tanaman dengan menghasilkan pertambahan jumlah pelepah masing-masing yaitu 9,68 helai, 10,33 helai dan 10,51 helai. Pertambahan jumlah pelepah mengalami peningkatan yang cukup nyata saat dosis dinaikkan menjadi 18,3 kg/tanaman dengan menghasilkan jumlah pelepah sebanyak 12,23 helai dan berbeda nyata dengan semua KKBK dosis lainnya. Dengan demikian tabel 3 menunjukkan bahwa dengan adanya peningkatan dosis akan memberikan hasil yang semakin baik bagi pertambahan jumlah pelepah.

Pemberian KKBK cukup efektif memberikan keseimbangan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Kandungan unsur hara yang terkandung pada pupuk organik sangat dibutuhkan oleh tanaman dimana ini merupakan unsur esensial sebagai penyusun protein dan klorofil. Jumin (1986) menyatakan bahwa dengan adanya unsur hara nitrogen dapat mendorong pertumbuhan vegetatif diantaranya

pembentukan klorofil pada daun sehingga akan memacu laju fotosintesis. Pemberian KKBK pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan mampu menjadi sumber penyedia unsur hara bagi tanaman tersebut untuk membantu mengoptimalkan pertumbuhan vegetatifnya.

Tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses metabolisme, terutama pada masa pertumbuhan vegetatif. Unsur hara yang diserap dapat digunakan untuk mendorong pembelahan sel dan pembentukan sel-sel yang baru guna membentuk organ tanaman seperti daun, batang dan akar yang lebih baik sehingga dapat memperlancar proses fotosintesis (Rizqiani dkk., 2007). Pemberian KKBK mampu berperan sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman selain itu juga dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Secara fisik bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah dan secara biologis merupakan sumber energi dan karbon bagi mikrobia heterotrofik serta secara kimia berperan dalam kapasitas pertukaran anion/kation sehingga berpengaruh penting terhadap ketersediaan hara tanah (Hanafiah, 2010).

Kandungan N yang tinggi pada KKBK merupakan salah satu indikator yang menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Sesuai pendapat Lakitan (2000) menyatakan bahwa salah satu unsur hara yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu nitrogen, dimana pemberian nitrogen yang cukup akan menghasilkan daun yang baik, selain itu unsur nitrogen

-
- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 - 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

yang tinggi akan menghasilkan protein lebih banyak yang berperan dalam pembentukan protein. Selain itu kondisi lingkungan media tumbuh tanaman kelapa sawit juga berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit.

Pada akhir pengamatan, pemberian KKBK dosis 18,3 kg/tanaman sudah meningkatkan pertambahan jumlah daun tanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur 19 bulan sampai 24 bulan yaitu menghasilkan rata-rata pertambahan jumlah daun 12,23 pelepah daun/5 bulan (2,46 pelepah/bulan), sementara pertambahan jumlah daun tanaman kelapa sawit varietas Tenera, mlihat umur 2 tahun yaitu 2 pelepah daun/bulan (Lampiran 3). Hal ini menunjukkan pertambahan

jumlah daun pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur 19 bulan sampai 24 bulan yang diberi KKBK dosis 18,3 kg/tanaman sudah melebihi pertambahan jumlah daun tanaman kelapa sawit varietas Tenera, Mlihat umur 2 tahun.

Pertambahan Panjang Anak Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan panjang anak daun tanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur 19 bulan sampai 24 bulan. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata pertambahan panjang anak daun tanaman kelapa sawit belum menghasilkan dengan pemberian kompos kulit buah kakao.

Dosis Kompos kulit buah kakao /tanaman	Pertambahan panjang anak daun (cm)
K0 (0 g/tanaman)	0.16 d
K1 (3,675 kg/tanaman)	0.66 c
K2 (7,35 kg/tanaman)	0.91 bc
K3 (11,1 kg/tanaman)	0.93 bc
K4 (14,7 kg/tanaman)	1.00 b
K5 (18,3 kg/tanaman)	1.75 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian KKBK dosis 18,3 kg/tanaman berbeda nyata dibandingkan dengan semua perlakuan KKBK dosis lainnya dan memberikan hasil terbaik bagi parameter pertambahan panjang anak daun yaitu 1,75 cm. Tanaman kelapa sawit yang tumbuh tanpa diberi perlakuan menghasilkan

pertambahan panjang anak daun sepanjang 1,75 cm dan berbeda nyata ketika diberi perlakuan KKBK dosis 3,675 kg/tanaman dengan menghasilkan pertambahan panjang anak daun yaitu 0,66 cm namun berbeda tidak nyata saat dosis dinaikkan menjadi 7,35 kg/tanaman dan 11,1 kg/tanaman dengan menghasilkan pertambahan masing-

- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

masing 0,91 cm dan 0,93 cm. Pertambahan panjang anak daun tanaman kelapa sawit kembali mengalami peningkatan saat dosis KKBK dinaikkan menjadi 14,7 kg/tanaman dengan menghasilkan pertambahan panjang anak daun yaitu 1,00 cm namun berbeda tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan sebelumnya yaitu dosis 7,35 kg/tanaman dan 11,1 kg/tanaman.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa dengan adanya peningkatan pada dosis KKBK juga akan memberikan hasil yang lebih baik pada pertambahan panjang anak daun. Semakin banyak dosis KKBK yang diberikan maka pertambahan anak daun juga akan semakin panjang. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian KKBK dosis 18,3 kg/tanaman mampu meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah sehingga dapat diserap dan dimanfaatkan oleh kelapa sawit belum menghasilkan pertambahan panjang anak daun.

Unsur hara yang terdapat pada KKBK terutama nitrogen dapat segera tersedia bagi tanaman sehingga dapat membantu dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit termasuk didalamnya panjang anak daun. Proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang tersedia bagi tanaman. N merupakan bahan penting penyusun asam amino serta esensial untuk pembelahan sel, pembesaran sel dan untuk pertumbuhan. Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti peningkatan

panjang pelepah. Selain itu unsur hara N mampu meningkatkan panjang dan lebar daun tanaman. (Nyakpa, dkk., 1988; Gardner dkk., 1991; Novizan. 2002; Sutarta dkk., 2003).

Kompos kulit buah kakao memiliki ratio C/N yang rendah sehingga dapat dengan mudah diuraikan dalam tanah. Terurainya unsur hara dengan baik memudahkan akar menyerap unsur hara dan mengalokasikannya dengan baik keseluruh organ tanaman dimana proses ini memungkinkan tanaman tumbuh dengan baik. Pemberian kompos kulit buah kakao pada tanaman kelapa sawit mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Pertambahan ukuran panjang pelepah sejalan dengan peningkatan luas daun dan panjang anak daun. Menurut Hidajat (1994), bahwa pembentukan daun berkaitan dengan tinggi tanaman, dimana tinggi tanaman dipengaruhi oleh lilit batang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian kompos kulit buah kakao pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) belum menghasilkan umur 2 tahun memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pertambahan tinggi tanaman, pertambahan lingkaran batang, pertambahan jumlah daun dan pertambahan panjang anak daun tanaman kelapa sawit varietas Tenera (Dura x Psifera), Marihat umur 2 tahun. Pemberian kompos kulit buah kakao dosis 18,3 kg/tanaman merupakan dosis terbaik untuk

-
- 1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 - 2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

pertumbuhan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) belum menghasilkan umur 2 tahun.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan untuk mendapatkan pertambahan pertumbuhan yang baik bagi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) belum menghasilkan umur 2 tahun varietas Tenera (Dura x Psifera), Marihat dapat diberikan kompos kulit buah kakao dengan dosis 18,3 kg/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2014. **Riau dalam Angka 2015**. Pekanbaru.
- Balai Penelitian Tanah. 2005. **Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Pertanian**. www.pustaka-deptan.go.id. Diakses pada tanggal 11 juni 2014.
- Buckman dan Nyle.C. Brady. 1982. **Ilmu Tanah**. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Darmosarkoro, Rahutomo, Koedadiri dan Sutarta. 2000. Quality Control Pupuk Untuk Perkebunan Kelapa Sawit. Prosiding Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2000. Medan.
- Darmawan. 2006. **Aktivitas Fisiologi Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Melalui Pemberian Nitrogen Pada Dua Tingkat Ketersediaan Air Tanah**. J. Agrivigor6 (1):41-48, ISSN:1412-2286.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2014. **Produksi Kelapa Sawit. Pekanbaru**.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2015. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kakao. Jakarta.
- Fauzi, Y., E. W. Iman S., dan R. Hartono. 2003. **Kelapa Sawit, Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limba, Analisis Usaha dan Pemasaran**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fauzi, Y., Yuanita, E.W., Iman, S., dan Rudi, H. 2008. **Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasara**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Firmansyah A. 2010. **Teknik Pembuatan Kompos**. Jurnal BPTP. Kalimantan Tengah.
- Gardner, F., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. pp. 154-167.
- Goenadi. 1997. **Kompos Bioaktif dari Tandan Kosong Kelapa Sawit**. Kumpulan Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hakim, N., Y. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugroho., M.R. Saul., M.A. Diha. C.B. Hong dan H. H. Bailey. 1986. **Dasar-**

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

- dasar Ilmu Tanah.** Universitas Lampung. Lampung.
- Hanafiah, K.A. 2010. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah.** PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Harahap. I.Y., P. Purba, W.Darmosarkoro, dan E.S. Sutarta. 2005. **Pemeliharaan Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan.** Dalam (Buana, L., Donald dan S. Adiputra). **Budidaya kelapa Sawit.** PPKS. Medan.
- Hidajat, E.B. 1994. **Morfologi Tumbuhan.** Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Kerja.
- Isroi. 2000. **Kompos limbah kakao.** Tersedia di <http://isroi.files.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 20 Juni 2014.
- Jumin, H.B. 1986. **Dasar-dasar Agronomi.** Rajawali Press. Jakarta.
- _____ 1992. **Ekologi Tanaman.** Rajawali Press. Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. **Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman.** PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____ 2000. **Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan.** PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Leiwakabessy, F.M. 1988. **Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah.** Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- _____ 1990. **Kesuburan Tanah.** Jurusan Ilmu-ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Leszczynska, D., J.K. Malina. 2011. Effect of organic matter from various sources on yield and quality of plant on soils contaminated with heavy metals. *Ecol. Chem. Eng. S.* 18:501-507.
- _____ 2003. **Petunjuk Penggunaan Pupuk.** Penebar Swadaya. Jakarta
- Lingga, P. dan Marsono. 1999. **Petunjuk Penggunaan Pupuk.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, A.U. 1992. **Kelapa Sawit di Indonesia.** Pusat Penelitian Perkebunan Marihat Pematang Siantar, Sumatera Utara.
- _____ 2000. **Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit.** Penerbit Sinar Media, Sumatera Utara.
- _____ 2008. **Kelapa Sawit.** Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Mangoensoekarjo dan Semangun. 2003. **Manajemen Tanah dan Pemupukan Budidaya Perkebunan.** Yogyakarta.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

- Mariana, C. 2012. **Pemanfaatan Kompos Kulit Buah Kakao Pada Pertumbuhan Bibit Kakao Hibrida (*Theobroma cacao* L).** Jurnal Pertanian. Pekanbaru, Riau.
- Novizan.2002. **Petunjuk Pemupukan Yang Efektif.** Agromedia Pustaka Jakarta.
- Notohadiprawiro, T., Soeprapto., Soekodarmodjo., Endang dan Sukana. 2006. **Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan.** <http://soil.faperta.ugm.ac.id>. Diakses pada tanggal 19 Juni 2016.
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, G.B. Hong dan N. Hakim, 1988. **Kesuburan Tanah.** Universitas Lampung. Lampung.
- Pahan I. 2011. **Panduan Lengkap Kelapa Sawit.** Jakarta (ID). Penebar Swadaya. 412hal.
- Poedjiwidodo, Y. 1996. **Sambung Samping Kakao.** Trubus Agriwidya. Ungaran.
- Prasetyo,danD.A. Suriadikarta.,2006. **Karakteristik, Potensi, danTeknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia.** Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber daya Lahan Pertanian, Bogor.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). 2005. **Budidaya Kelapa Sawit.** PPKS. Medan
- Rizqiani, NF., E. Ambarwati, N.W. Yuwono. 2007. **Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris*L) Dataran Rendah.** Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, volume 7: 43 – 53.
- Santoso. BB., Hasnam, Hariyadi. 2009. **Pertumbuhan Bibit Jarak Pagar Asal Biji dan Stek Pada Berbagai Macam Media Pembibitan.** Jurnal Ilmiah Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian UNRAM. Vol. 2 No. 2.Hal. 138- 148
- Spillane J. 1995. **Komoditi Kakao, Peranannya Dalam Perekonomian Indonesia.** Kanisius. Yogyakarta.
- Suriatna, S. 1988. **Pupuk dan Cara Pemupukan.** Melton Putra. Jakarta.
- Sutarta, E.S., Winarna, P.L. Tobing dan Sufianto. 2003. **Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Pada Perkebunan Kelapa Sawit.** Disampaikan pada Pertemuan Teknis Kelapa Sawit pada Perkebunan Kelapa Sawit. 13-14 Juni 2003. Medan.
- Sutanto, R. 2006. **Penerapan Pertanian Organik.** Kanisius. Jakarta

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

- Syarief, S. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanaman Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.
- Uwumarongie, E.G., B.B. Sulaiman, O. Ederion, A. Imogie, B.O. Imosi, N. Garbua, M. Ugbah. 2012. Vegetative growth performance of oil palm (*Elaeis guineensis*) seedlings in response to inorganic and organic fertilizers. *Greener J. Agric. Sci.* 2:26-30.
- Wani, R. E. 2014. **Aplikasi Kompos Kulit Buah Kakao Terhadap Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama**. *Jurnal Pertanian*. Pekanbaru, Riau.
- Yuliarti, N. 2009. **1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik**. Lily Publisher. Yogyakarta.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau
2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau