

**PENGARUH PERBEDAAN KOMBINASI DOSIS DAN FREKUENSI  
PEMBERIAN TRICHOKOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO  
(*Theobroma cacao* L.)**

**THE EFFECT OF DOSES COMBINATIONS AND APPLICATION  
FREQUENCY OF OIL PALM EMPTY BUNCHES TRICHOCOMPOST  
TOWARD COCOA SEEDLINGS (*Theobroma cacao* L.) GROWTH**

**Hendra Tampubolon<sup>1</sup>, Armaini<sup>2</sup>**

Program Studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru, Kode Pos 28293  
Email : [hendratampubolon10@gmail.com](mailto:hendratampubolon10@gmail.com) (085286512533)

**ABSTRACT**

The development process cocoa cultivation is closely associated with the availability of quality seeds. The quality of the seedlings will determine the growth and production of the commodity. Giving trichocompost TKKS the soil can increase the availability of nutrients both macro and micro. This study aims to determine the effect of the application trichocompost oil palm empty fruit bunches with some frequency of administration and get a dose with a frequency corresponding to the growth of cocoa seedlings (*Theobroma cacao* L.). This experiments was conducted with non factorial completely randomized design consisting of 6 treatments and three replications. The treatment was P1:trichocompostTKKS dose of 25 g / plant to 1 feedings, P2: trichocompostTKKS dose of 25 g / plant with two feedings, P3: trichocompost TKKS dose of 50 g / plant to 1 feedings, P4: trichocompost TKKS dose of 50 g / plant with two feedings, P5: trichocompostTKKS dose of 75 g / plant to 1 feedings and P6: trichocompost TKKS dose of 75 g / plant with two feedings. The results showed that dose of 75 g / plant TKKS trichocompost at one time significantly affect to the height, number of leaves, stem diameter, leaf area, root volume and dry weight of cocoa seedlings.

**Keywords :** *cocoa, trichocompost and frequency*

**PENDAHULUAN**

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang penting karena merupakan sumber devisa negara dan sumber penghasilan bagi para petani kakao. Kakao memberikan sumbangan devisa terbesar ke tiga pada sub sektor perkebunan setelah

karet dan minyak sawit (Wahyudi *et al.*, 2008). Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2013), luas areal perkebunan kakao yang ada di Indonesia yaitu 1719.087 ha dengan produksi 709.331 ton/tahun. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2013), total luas areal perkebunan kakao di Provinsi Riau pada tahun

- 
1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
  2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2012 adalah 7.401 ha dengan produksi 3.505 ton, pada tahun 2013 terjadi penurunan dengan luas lahan 6.179 ha dan produksi 1.53 ton.

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kakao adalah dengan memperhatikan aspek budidaya dari tanaman kakao yang berawal dari pembibitan. Faktor medium tanam dalam pembibitan sangat perlu diperhatikan karena turut mempengaruhi keberhasilan pembibitan. Pertumbuhan bibit yang baik akan menunjang pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman kakao. Bibit kakao yang baik adalah dapat menghasilkan tanaman yang sehat, tidak mudah diserang penyakit dan lebih tanggap terhadap pemupukan sehingga menghasilkan bibit kakao yang berkualitas, salah satunya dengan cara pemberian pupuk yang tepat.

Trichokompos TKKS merupakan pupuk yang dibuat dengan campuran *Trichoderma* dan bahan organik TKKS (Ichwan,

2007). TKKS mampu menjadi pupuk yang dapat menyediakan unsur hara dalam tanah karena proses pelapukannya lebih cepat. Sibirian (2006) menyatakan bahwa pemberian trichokompos dengan bahan dasar TKKS menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemberian trichokompos.

Selain dosis, pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh frekuensi pemberian pupuk organik maupun anorganik. Hasil penelitian Meiza Arnanda (2016) menunjukkan bahwa Pemberian Trichokompos dengan frekuensi 3x dapat meningkatkan tinggi dan berat kering bibit kelapa sawit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi dosis dan frekuensi trichokompos tandan kosong kelapa sawit serta mendapatkan kombinasi dosis dan frekuensi yang terbaik untuk pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.).

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Jl. Binawidya KM 12,5 Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Lokasi

penelitian berada pada ketinggian 10 m di atas permukaan laut. Penelitian dilakukan selama 4 bulan dimulai dari bulan Februari - Juni 2016.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, cangkul, parang, *shading net*, ayakan, tali rafia, gunting, gembor, *polybag* ukuran 25 cm x 30 cm, kertas label, ember, timbangan analitik, *blender*, *sprayer*, gelas ukur, alat tulis, oven, amplop padi, dan jangka sorong.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media tanam *top soil inceptisol*, pasir, benih Kakao varietas *Trinitario* dari PPKS Medan, air, trichokompos TKKS, pupuk NPK dan ekstrak daun mimba.

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Tiap unit percobaan terdiri dari 3 bibit sehingga terdapat 54 bibit. Perlakuan yang diberikan adalah Trichokompos TKKS dengan beberapa dosis dan frekuensi pemberian (P) yang terdiri dari :

P1: Trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan 1 kali pemberian

P2: Trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan 2 kali pemberian

P3: Trichokompos TKKS dosis 50 g/tanaman dengan 1 kali pemberian

P4: Trichokompos TKKS dosis 50 g/tanaman dengan 2 kali pemberian

P5: Trichokompos TKKS dosis 75 g/tanaman dengan 1 kali pemberian

P6: Trichokompos TKKS dosis 75 g/tanaman dengan 2 kali pemberian

Data yang diperoleh dari hasil penelitian di analisis secara statistik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Bibit

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos TKKS memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi bibit

dengan sidik ragam dengan model linier sebagai berikut:

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

Dimana:

$Y_{ij}$  = Hasil pengamatan dari perlakuan dosis trichokompos TKKS dengan frekuensi pemberian ke-  $i$  pada ulangan ke- $j$

$\mu$  = Nilai tengah umum

$P_i$  = Efek perlakuan dosis trichokompos TKKS dengan frekuensi pemberian ke- $i$

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh acak perlakuan Trichokompos TKKS dengan frekuensi pemberian pada perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

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

Parameter yang diamati adalah tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), luas daun (cm<sup>2</sup>), volume akar, rasio tajuk akar dan berat kering bibit.

kakao. Tinggi bibit kakao setelah dilakukan uji lanjut berganda Duncan pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi bibit kakao pada kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos tandan kosong kelapa sawit.

Perlakuan (Trichokompos TKKS g/tanaman - Frekuensi pemberian)	Tinggi Bibit (cm)
75 - 1	32,38 a
50 - 1	32,02 a
75 - 2	31,93 a
50 - 2	30,26 ab
25 - 2	28,71 ab
25 - 1	26,90 b

*Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut Uji Lanjut DNMRT pada taraf 5%.*

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi bibit kakao yang diberi trichokompos TKKS dosis 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali, 50 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali dan 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali merupakan tinggi tanaman cenderung terbaik tetapi berbeda tidak nyata dengan pemberian trichokompos TKKS dosis 50 g/tanaman dengan frekuensi 2 kali, 25 g/tanaman dengan frekuensi 2 kali dan berbeda nyata dengan pemberian trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan frekuensi 1 kali. Hal ini diduga karena pemberian trichokompos TKKS mampu meningkatkan aktifitas biologi di dalam tanah sehingga terbentuk sifat fisik tanah yang lebih baik.

Tingginya bibit kakao yang dihasilkan pada perlakuan trichokompos TKKS dosis 50 dan 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali dan 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali diduga karena dengan aplikasi dosis dan frekuensi tersebut unsur hara yang diberikan telah mencukupi untuk menunjang pertumbuhan tinggi bibit kakao. Pemberian trichokompos pada awal penyiapan media tanam akan lebih baik karena

dapat mempercepat proses perombakan sehingga ketersediaan unsur hara dapat dimanfaatkan untuk proses pertumbuhan tinggi bibit kakao. Syahri (2011) menyatakan bahwa trichoderma sp. yang terkandung didalam trichokompos dapat menghasilkan hormon tumbuh pada tanaman, seperti auksin dan sitokinin sehingga dapat lebih meningkatkan pertumbuhan vegetatif salah satunya tinggi bibit.

Pemberian dosis trichokompos TKKS dosis 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali juga menghasilkan tinggi tanaman terbaik. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian ½ dosis 75 g/tanaman lebih awal unsur hara yang terkandung dalam trichokompos tersebut juga telah mencukupi kebutuhan hara bagi bibit kakao. Tinggi bibit kakao pada perlakuan trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan 1 kali frekuensi, menunjukkan tinggi bibit paling rendah yaitu 26,90 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dengan aplikasi trichokompos TKKS dengan dosis dan frekuensi tersebut diduga kandungan haranya lebih sedikit sehingga mempengaruhi serapan hara untuk proses pertumbuhan bibit kakao. Menurut Isroi (2008),

pertumbuhan tanaman akan terhambat apabila kebutuhan unsur

hara khususnya N tersedia dalam jumlah sedikit.

### Jumlah Daun

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos TKKS memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun

bibit kakao. Jumlah daun bibit kakao setelah dilakukan uji lanjut berganda Duncan pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun bibit kakao pada kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos tandan kosong kelapa sawit.

Perlakuan (Trichokompos TKKS g/tanaman - Frekuensi pemberian)	Jumlah Daun (helai)
75 - 1	17,50 a
75 - 2	15,50 ab
50 - 1	15,50 ab
50 - 2	14,33 b
25 - 2	14,33 b
25 - 1	13,50 b

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DN MRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun bibit kakao yang diberi trichokompos TKKS dosis 75 g/pertanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali cenderung menunjukkan jumlah daun terbanyak, berbeda tidak nyata dengan pemberian trichokompos TKKS dosis 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali, 50 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali dan berbeda nyata dengan pemberian trichokompos TKKS dosis 50 dan 25 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali dan 25 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali.

Banyaknya jumlah daun yang dihasilkan pada perlakuan trichokompos TKKS dosis 75 g/pertanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali, karena pada awal penyiapan media tanam telah tersedia unsur hara yang mencukupi dan

proses perombakan trichokompos akan lebih maksimal sehingga unsur hara hasil perombakan lebih cepat tersedia bagi tanaman. Nyakpa et al. (1988) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti Nitrogen dan Fosfor yang terdapat pada medium tanam dan yang tersedia bagi tanaman. Kedua unsur hara ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusunnya senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP, dan ATP.

Pemberian perlakuan trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali, 25 dan 50 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali menunjukkan jumlah daun terendah. Hal ini menunjukkan bahwa dengan aplikasi trichokompos TKKS dengan dosis

dan frekuensi tersebut diduga kandungan haranya lebih sedikit sehingga mempengaruhi serapan hara untuk proses pertambahan jumlah daun bibit kakao. *Hal ini sesuai dengan pendapat* Lakitan (2007) yang menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapatkan

tambahan Nitrogen akan tumbuh kerdil serta daun yang terbentuk juga lebih kecil, tipis, dan jumlahnya akan sedikit, sedangkan tanaman yang mendapat tambahan unsur hara Nitrogen maka daun yang terbentuk akan lebih banyak dan lebar.

### Diameter Batang

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi dosis dan frekuensi trichokompos TKKS memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang bibit

kakao. Diameter batang bibit kakao setelah dilakukan uji lanjut berganda Duncan pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Diameter batang bibit kakao pada kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos tandan kosong kelapa sawit.

Perlakuan (Trichokompos TKKS g/tanaman - Frekuensi pemberian)	Diameter Batang (cm)
75 - 1	0,70 a
75 - 2	0,67 ab
50 - 1	0,67 ab
25 - 2	0,60 b
50 - 2	0,59 b
25 - 1	0,59 b

*Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DNMR pada taraf 5%.*

Tabel 3 menunjukkan bahwa diameter batang bibit kakao yang diberi trichokompos TKKS dosis 75 g/pertanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali menghasilkan diameter batang cenderung terbesar, berbeda tidak nyata dengan pemberian trichokompos TKKS dosis 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali, 50 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali dan berbeda nyata dengan pemberian trichokompos TKKS dosis 25 dan 50 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali dan 25 g/tanaman dengan frekuensi 1 kali. Hal ini diduga karena dengan aplikasi dosis dan frekuensi tersebut unsur hara yang diberikan telah mencukupi

untuk pertumbuhan diameter bibit kakao. Pemberian trichokompos pada awal penyiapan media tanam akan lebih baik karena dapat mempercepat proses perombakan sehingga ketersediaan unsur hara hasil perombakan tersedia bagi tanaman.

Pemberian trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali, 50 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali dan 25 g/tanaman dengan frekuensi 2 kali, menunjukkan diameter batang bibit kakao paling kecil. Hal ini menunjukkan bahwa dengan dosis dan frekuensi tersebut kandungan hara yang tersedia sedikit sehingga mempengaruhi serapan hara untuk

proses penambahan diameter batang bibit kakao. Salah satu unsur hara yang kurang tersedia yaitu unsur hara Kalium. Menurut Leiwakabessy (1988) pembesaran diameter batang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur Kalium. Kekurangan unsur ini menyebabkan terhambatnya proses

pembesaran batang pada tanaman. Jumin (1992) menyatakan pula bahwa diameter batang tanaman dipengaruhi oleh jumlah unsur hara yang diserap tanaman, semakin banyak hara yang terserap maka diameter batang akan semakin besar.

### Luas Daun

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi dosis dan frekuensi trichokompos TKKS memberikan pengaruh nyata

terhadap luas daun bibit kakao. Luas daun bibit kakao setelah dilakukan uji lanjut berganda Duncan pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas daun bibit kakao pada kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos tandan kosong kelapa sawit.

Perlakuan (Trichokompos TKKS g/tanaman - Frekuensi pemberian)	Luas Daun Terluas (cm <sup>2</sup> )
75 - 1	138,00 a
50 - 1	120,19 ab
75 - 2	115,74 ab
50 - 2	80,13 b
25 - 2	75,67 b
25 - 1	75,67 b

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa luas daun bibit kakao yang diberi trichokompos TKKS dosis 75 g/pertanaman dengan frekuensi 1 kali merupakan luas daun terluas, berbeda tidak nyata dengan pemberian trichokompos TKKS dosis 50 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali dan 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali dan berbeda nyata dengan pemberian trichokompos TKKS dosis 50 dan 25 g/tanaman dengan frekuensi 2 kali dan 25 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali. Hal ini diduga karena dengan aplikasi dosis dan frekuensi tersebut unsur hara yang diberikan telah mencukupi untuk menunjang pertumbuhan luas daun bibit kakao.

Mas'ud (1993) menyatakan bahwa daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaannya jika ketersediaan nitrogen mencukupi. Suwandi dan Chan (1982) menyatakan unsur fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg) dan kalsium (Ca) berperan dalam menunjang pertumbuhan lebar daun.

Perlakuan trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali serta 25 dan 50 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali menunjukkan luas daun terendah. Hal ini disebabkan karena dosis trichokompos yang diberikan sedikit sehingga kurang tersedianya unsur hara bagi tanaman terutama N, P dan K. Hakim *et al*,

(1986) menyatakan bahwa unsur nitrogen (N) berpengaruh terhadap luas daun, dimana pemberian pupuk

yang mengandung nitrogen (N) dibawah optimal akan menurunkan luas daun.

### Volume Akar

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi dosis dan frekuensi trichokompos TKKS memberikan pengaruh nyata terhadap volume akar bibit kakao.

Volume akar bibit kakao setelah dilakukan uji lanjut berganda Duncan pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Volume akar bibit kakao pada kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos tandan kosong kelapa sawit.

Perlakuan (Trichokompos TKKS g/tanaman - Frekuensi pemberian)	Volume Akar (ml)
75 - 1	6,71 a
75 - 2	5,73 b
50 - 1	4,95 c
50 - 2	4,80 c
25 - 2	4,56 c
25 - 1	3,48 d

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

Tabel 5 menunjukkan pemberian dosis trichokompos TKKS dosis 75 g/pertanaman dengan 1 kali frekuensi pemberian menunjukkan rerata volume akar terbesar dan berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa dengan dosis dan frekuensi tersebut unsur hara yang diberikan telah mencukupi untuk menunjang pertumbuhan akar bibit kakao. Pemberian trichokompos TKKS pada awal penyiapan media tanam akan lebih baik karena dapat mempercepat proses perombakan sehingga ketersediaan unsur hara dapat dimanfaatkan untuk proses pertumbuhan akar bibit kakao.

dipengaruhi oleh kondisi biologi, fisik, kimia tanah atau media tumbuh tanaman. Faktor yang mempengaruhi pola penyebaran akar antara lain keberadaan mikroorganisme tanah, penghalang mekanis, suhu tanah, aerase, ketersediaan air, dan ketersediaan unsur hara.

Beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan akar diantaranya adalah ketersediaan unsur hara. Sesuai dengan pernyataan Lakitan (1993) bahwa sistem perakaran tanaman dapat

Perlakuan trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan frekuensi 1 kali menunjukkan volume akar terkecil. Kecilnya luas volume akar pada perlakuan ini diduga dosis trichokompos yang diberikan sedikit dan juga diberikan 1 kali sehingga kandungan hara masih belum mencukupi untuk penambahan volume akar bibit kakao. Kurangnya kandungan unsur hara seperti N, P dan K bagi bibit kakao akan menyebabkan volume akar tidak berkembang.



### Rasio Tajuk Akar

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos TKKS memberikan pengaruh tidak nyata terhadap rasio

tajuk akar bibit kakao. Rasio tajuk akar bibit kakao setelah dilakukan uji lanjut berganda Duncan pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rasio tajuk akar bibit kakao pada kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos tandan kosong kelapa sawit.

Perlakuan (Trichokompos TKKS g/tanaman - Frekuensi pemberian)	Rasio Tajuk Akar
75 - 1	5,79 a
50 - 1	5,66 a
75 - 2	5,22 a
25 - 2	5,22 a
50 - 2	5,12 a
25 - 1	4,98 a

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DNMR pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian dosis trichokompos TKKS dengan frekuensi pemberian berpengaruh tidak nyata terhadap rasio tajuk akar bibit kakao. Hal ini diduga karena perkembangan bibit, baik akar maupun tajuk yang cenderung seimbang. Pemberian trichokompos TKKS dapat mengemburkan tanah, mempertinggi daya serap dan simpan air sehingga akar tumbuh berkembang dan berfungsi dalam penyerapan nutrisi sehingga pertumbuhan tanaman secara keseluruhan yang tercermin pada berat kering bibit juga relatif sama. Sutedjo (2008) menyatakan bahwa kompos mempunyai fungsi penting yaitu mengemburkan lapisan atas tanah, meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap air dan menyediakan unsur hara yang akan ditranslokasikan ke bagian tajuk tanaman.

Rasio tajuk akar bibit kakao pada perlakuan pemberian trichokompos TKKS dosis 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali memberikan nilai tertinggi yaitu 5,79 yang artinya 85,27 % pertumbuhan tanaman terjadi pada tajuk dan 14,73 % pada akar. Perlakuan trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali menunjukkan nilai rasio tajuk akar terendah yaitu 4,98 yang artinya 83,27 % pertumbuhan tanaman terjadi pada tajuk dan 16,73 % pada akar tanaman. Hal ini dikarenakan tanaman mengalami kecenderungan peningkatan pada bagian tajuk tanaman karena pertumbuhan akar terjadi hanya sebatas untuk menyerap unsur hara dan translokasi fotosintat diarahkan ke tajuk tanaman yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan tajuk tanaman.

### Berat Kering Bibit

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi dosis dan frekuensi trichokompos TKKS memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering bibit kakao.

Berat kering bibit kakao setelah dilakukan uji lanjut berganda Duncan pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat kering bibit kakao pada kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos tandan kosong kelapa sawit.

Perlakuan (Trichokompos TKKS g/tanaman - Frekuensi pemberian)	Berat kering bibit (g)
75 - 1	7,25 a
75 - 2	5,73 ab
50 - 1	5,01 cb
50 - 2	4,00 cd
25 - 2	3,51 cd
25 - 1	3,25 d

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan berat kering bibit kakao yang diberi trichokompos TKKS dosis 75 g/pertanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali lebih besar, berbeda nyata dengan semua perlakuan kecuali pemberian trichokompos TKKS dosis 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 2 kali. Hal ini diduga karena dengan aplikasi dosis dan frekuensi tersebut unsur hara yang diberikan telah mencukupi untuk menunjang berat kering bibit kakao. Pemberian trichokompos pada awal penyiapan media tanam akan lebih baik karena dapat mempercepat proses perombakan sehingga ketersediaan unsur hara dapat dimanfaatkan untuk proses pertumbuhan bibit kakao.

Berat kering merupakan ukuran pertumbuhan tanaman karena berat kering mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis oleh tanaman. Menurut Dwijosaputra (1985), berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi

tanaman karena tergantung pada jumlah sel, ukuran sel penyusun tanaman dan tanaman pada umumnya terdiri dari 70% air. Dengan pengeringan air diperoleh bahan kering berupa zat-zat organik. Berat kering menunjukkan perbandingan antara air dan bahan padat yang dikendalikan jaringan tanaman. Selanjutnya Jumin (1992) menyatakan bahwa produksi berat kering tanaman merupakan proses penumpukan asimiliat melalui proses fotosintesis. Jika ketersediaan hara pada medium semakin meningkat maka akan terlihat pada peningkatan berat kering tanaman.

Perlakuan trichokompos TKKS dosis 25 g/tanaman dengan frekuensi 1 kali merupakan berat kering bibit terendah. Rendahnya berat kering bibit kakao dengan aplikasi dosis dan frekuensi tersebut diduga karena kandungan haranya masih sedikit sehingga belum mencukupi untuk penambahan berat kering bibit kakao.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Perbedaan kombinasi dosis dan frekuensi pemberian trichokompos TKKS meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, berat kering dan volume akar namun tidak terhadap rasio tajuk akar bibit kakao.
2. Pemberian trichokompos TKKS dosis 75 g/tanaman dengan frekuensi 1 kali memberikan pertumbuhan terbaik bibit kakao.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan menggunakan trichokompos TKKS

dosis 75 g/tanaman dengan frekuensi pemberian 1 kali.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arnanda, M. dan M. Ali. 2016. **Pertumbuhan bibit kelapa sawit yang diberi trichokompos dengan frekuensi berbeda pada pembibitan utama.** JOM FAPERTA UR.
- Badan Pusat Statistik Riau. 2014. **Riau dalam Angka 2013.** Badan Pusat Statistik Riau. Pekanbaru.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2013). **Kakao Indonesia.** <http://ditjenbun.go.id/>. Diakses pada tanggal 08 Maret 2015.
- Dwijoseputra. D. 1985. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan.** Gramedia. Jakarta.
- Hakim, N., Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, Go Ban Hong dan H.H. Bailey. 1986. **Dasar Dasar Ilmu Tanah.** Penerbit Universitas Lampung. Lampung.
- Ichwan, B. 2007. **Pengaruh dosis Trichokompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.).** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Jambi Kampus Pinang Masak, Mendalo Dara. Jambi. ((Tidak dipublikasikan).
- Isroi. 2007. **Kompos Limbah Kakao.** Tersedia di <http://isroi.files.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2015.
- Jumin, H.B, 1992. **Ekologi Tanaman.** Rajawali. Jakarta.
- Lakitan, B. 1993. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan.**

- PT.Raja Grafindo Persada.  
Jakarta
- Lakitan, B. 2007. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan.** PT.Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Leiwakabessy, F.M. 1988. **Kesuburan Tanah.** Diktat Kuliah Kesuburan Tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mas'ud. 1993. **Telaah Kesuburan Tanah.** Angkasa. Bandung
- Wahyudi, T., R. Panggabean dan Pujiyanto. 2008. **Panduan Lengkap Kakao.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- 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 Press. Bandar Lampung.
- Siburian, J. 2006. **Pengaruh dosis trichokompos dengan berbagai bahan dasar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman caisim.** Skripsi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Sutedjo, M.M. 2008. **Pupuk dan Cara Pemupukan.** Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwandi dan Chan, 1982. **Pupuk dan Pemupukan.** Medyatma Perkasa. Jakarta.
- Syahri. 2011. **Potensi Pemanfaatan Cendawan Trichoderma Spp. sebagai Agens Pengendali Penyakit Tanaman Di Lahan Rawa Lebak.** Balai pengkajian teknologi pertanian (BPTP). Sumatera selatan.