

PENGUJIAN KOMPOSISI BAHAN DASAR DAN DOSIS TRICHOKOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)

THE COMPOSITION STUDY OF BASIC MATERIALS AND TRICHOCOMPOS DOSAGE ON GROWTH OF PALM OIL (*Elaeis guineensis* Jacq.) SEEDLINGS

Dewi Anggraini¹, Gunawan Tabrani², Erlida Ariani²
Departement of Agrotechnology², Faculty of Agriculture², University of Riau²
Address:Kampus Binawidya, Pekanbaru, Riau.
Email: anggrianidewi71@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah menghasilkan bibit kelapa sawit yang pertumbuhannya lebih baik melalui pemberian komposisi bahan dasar dengan dosis trichokompos yang berbeda. Penelitian dilakukan dalam bentuk percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari sembilan perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan berupa komposisi trichokompos limbah pasar, limbah jagung dan rumen sapi masing-masing dengan dosis 0, 15 dan 20 ton.ha⁻¹. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%. Pengamatan berupa: tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), diameter bonggol bibit (cm), nisbah tajuk akar, berat kering bibit (g) dan indeks mutu bibit. Hasil penelitian menunjukkan komposisi bahan dasar limbah pasar, limbah jagung, dan rumen sapi dengan berbagai dosis trichokompos hanya mempengaruhi tinggi bibit kelapa sawit. Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit dapat ditingkatkan dengan pemberian trichokompos limbah jagung atau trichokompos rumen sapi dengan dosis yang lebih tinggi (15 dan 20 ton.ha⁻¹). Nisbah tajuk akar bibit kelapa sawit meningkat bila bibit diberi trichokompos limbah jagung atau trichokompos rumen sapi masing-masing dengan dosis 10 ton.ha⁻¹.

Kata kunci: Bibit kelapa sawit, komposisi bahan dasar dengan dosis trichokompos

ABSTRACT

The aim of the study was to obtain the better growth oil palm seedlings by providing trichocompos from basic ingredients and different doses. This study uses a cluster randomized design method (CRD) in 9 treatments and 3 replications. Observed including: seedling height, number of leaves, stem diameter, root canopy ratio, seedling dry weight and seedling quality index. The results showed that only the height of the oil palm seedlings was better given by the composition corn waste, market waste and cattle rumen trichocompos in 10-20 ton.ha⁻¹ doses. Height of oil palm seedlings was increased by giving trichocompos based on corn waste or cattle rumen at doses of 15 and 20 ton.ha⁻¹. Increased root canopy ratio increased by trichocompos based on corn waste and cattle rumen as much as 50 g.polybag⁻¹.

Keywords: Palm oil seedling, composition of basic materil and doses trichokompos

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

²Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang berperan penting di Indonesia sebagai penghasil minyak dan memiliki prospek yang baik. Hal ini dikarenakan kelapa sawit dapat meningkatkan devisa negara dan memperluas kesempatan kerja serta meningkatkan pendapatan petani.

Industri perkebunan kelapa sawit Riau pada empat tahun terakhir berkembang dengan pesat dengan rata-rata pertambahan luas lahan 2,23% atau setara dengan 51.089 ha⁻¹ dengan kenaikan produksi rata-rata 3,27% atau setara dengan 238.024 ton.ha⁻¹ atau produktifitasnya naik 2,10% (Badan Pusat Statistik Riau, 2015). Menurut Dinas Perkebunan Provinsi Riau (2014), luas areal yang memasuki tahap peremajaan pada tahun 2014 mencapai 10.247 ha. Luasnya kebun kelapa sawit yang diremajakan tentu membutuhkan bibit berkualitas dalam jumlah yang banyak.

Pengembangan industri kelapa sawit sangat erat hubungannya dengan ketersediaan bibit berkualitas yang berkelanjutan. Kriteria bibit yang baik untuk di tanam ke kebun secara morfologi dilihat dari peubah tinggi dan diameter batang yang besar, jumlah daun yang cukup dan tidak terserang hama dan penyakit. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghasilkan bibit yang berkualitas yaitu dengan pemupukan, agar bibit dapat tumbuh subur dengan seragam, dan meningkatnya daya tahan terhadap penyakit (Risza, 1995).

Trichokompos sangat dibutuhkan tanaman tahunan selama di pembibitan. Hasil penelitian menunjukkan trichokompos memiliki keunggulan, karena mengandung unsur hara makro dan mikro, berperan memperbaiki struktur tanah, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, menahan air, meningkatkan aktivitas biologis mikroba tanah yang menguntungkan, meningkatkan pH

tanah asam, dan sebagai pengendalian OPT penyakit tular tanah.

Trichokompos dapat dibuat dari berbagai bahan dasar, antara lain limbah hasil pertanian, seperti limbah pasar, jagung atau rumen sapi. Limbah pasar berupa sayuran, limbah tanaman jagung dan rumen sapi dapat digunakan sebagai bahan dasar pupuk trichokompos. Limbah tersebut dapat digunakan dalam berbagai bentuk, misalnya berupa kompos padat yang dikomposkan dengan bantuan mikroba *Trichoderma sp.* Mikroba *Trichoderma sp.* saat ini banyak direkomendasikan dalam pembuatan kompos, karena mampu mempercepat proses pengomposan menjadi hanya satu bulan, selain itu menurut Sutanto (2002), *Trichoderma* mampu menguraikan bahan organik yang berasal dari rumput, jerami dan batang jagung. Trichokompos juga berperan dalam pencegahan dan pengendalian serangan penyakit menular melalui tanah. Selain itu *Trichoderma* juga berperan dalam menguraikan bahan organik tanah, dimana bahan organik tanah ini biasanya mengandung unsur hara N, P, S dan Mg dan unsur hara lain yang dibutuhkan tanaman.

Perbedaan bahan dasar dan dosis masing-masing trichokompos diperkirakan akan memberikan pengaruh pada pertumbuhan bibit kelapa sawit. Bahan dasar trichokompos yang berbeda mengandung senyawa nutrisi tanaman yang berbeda dan memiliki karakteristik kehidupan mikroba yang beragam, sehingga diharapkan akan berdampak pada pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Penelitian ini bertujuan mendapatkan bibit kelapa sawit yang pertumbuhannya lebih baik dengan memberinya trichokompos dari bahan dasar dan dosis yang berbeda.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, kampus Bina Widya Km 12,5

kelurahan Simpang Baru, kecamatan Tampan, kota Pekanbaru, Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Oktober 2017 sampai dengan Januari 2018.

Bahan yang digunakan: bibit kelapa sawit varietas Tenera umur 4 bulan, tanah *inceptisol*, trichokompos limbah pasar, limbah jagung, dan rumen sapi, insektisida Decis 25EC, fungisida Dithane M-45, pupuk NPK mutiara (16:16:16) dan air.

Alat yang dipakai: timbangan analitik, meteran (roll meter), kertas label, oven listrik, amplop kertas padi, tali, ayakan 25 mesh, *polybag* ukuran 35 cm x 40 cm, *handsprayer* dan alat tulis.

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk percobaan, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), terdiri dari 9 perlakuan yang diulang 3 kali yang setiap satuan percobaannya terdiri dari 2 bibit. Perlakuan berupa komposisi bahan dasar dan dosis trichokompos (T) sebagai berikut:

- t₁: Trichokompos limbah pasar dosis 10 ton.ha⁻¹ (Limbah pasar-50)
- t₂: Trichokompos limbah pasar dosis 15 ton.ha⁻¹ (Limbah pasar-75)
- t₃: Trichokompos limbah pasar dosis 20 ton.ha⁻¹ (Limbah pasar-100)
- t₄: Trichokompos limbah jagung dosis 10 ton.ha⁻¹ (Limbah jagung-50)
- t₅: Trichokompos limbah jagung dosis 15 ton.ha⁻¹ (Limbah jagung-75)
- t₆: Trichokompos limbah jagung dosis 20 ton.ha⁻¹ (Limbah jagung-100)
- t₇: Trichokompos rumen sapi dosis 10 ton.ha⁻¹ (Rumen sapi-50)
- t₈: Trichokompos rumen sapi dosis 15 ton.ha⁻¹ (Rumen sapi-75)
- t₉: Trichokompos rumen sapi dosis 20 ton.ha⁻¹ (Rumen sapi-100)

Pengamatan berupa: tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, berat kering bibit, nisbah tajuk akar dan indeks mutu bibit. Data yang diperoleh dianalisis ragam

Basri (2017) menyatakan, rumen sapi dari rumah potong hewan kaya akan nutrisi, dan Dartius (1990) menjelaskan, bahwa

dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5 % dengan perangkat lunak SAS versi 9.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit

Tinggi bibit kelapa sawit yang diberi trichokompos rumen sapi dengan dosis 75 dan 100 g.polybag⁻¹ dan trichokompos limbah jagung semua dosis, lebih tinggi dari bibit yang diberi trichokompos limbah pasar dengan dosis 50 dan 75 g.polybag⁻¹, tetapi tidak demikian terhadap trichokompos limbah pasar dengan dosis 100 g.polybag⁻¹ dan trichokompos rumen sapi dosis 50 g.polybag⁻¹. Tinggi bibit yang diberi yang diberi trichokompos rumen sapi dengan dosis 50 g.polybag⁻¹ dan trichokompos limbah pasar 100 g.polybag⁻¹ sama saja dengan tinggi bibit yang diberi trichokompos limbah pasar dengan dosis 50 dan 75 g.polybag⁻¹. Hal ini menunjukkan, bahwa komposisi trichokompos rumen sapidengan dosis yang lebih tinggi dan trichokompos limbah jagung lebih unggul dalam membantu pertambahan tinggi bibit kelapa sawit, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi bibit kelapa sawit yang diberi komposisi trichokompos

Komposisi Trichokompos:	Tinggi Bibit (cm)
Limbah pasar-50	40,07 b
Limbah pasar-75	40,80 b
Limbah pasar-100	45,13 ab
Limbah jagung-50	48,00 a
Limbah jagung-75	48,10 a
Limbah jagung-100	50,10 a
Rumen sapi-50	46,17 ab
Rumen sapi-75	50,87 a
Rumen sapi-100	50,07 a

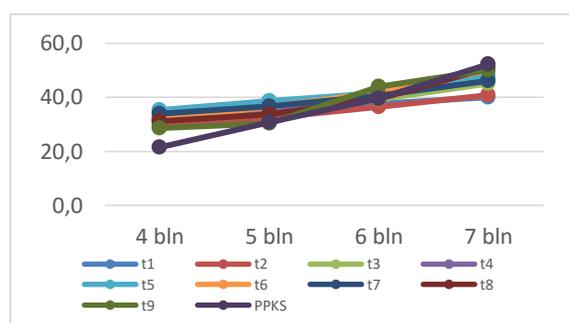
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%

Apabila ketersediaan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolis-mensa

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

²Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat, sehingga pembedakan, perpanjangan, dan pembelahan sel akan berlangsung dengan cepat. Jeremy *et al.* (2008) menambahkan, bahwa pemberian pupuk organik dapat memacu laju pertumbuhan tanaman, yang menurut Sugito *et al.* (1995), karena penggunaan pupuk organik memberikan beberapa manfaat seperti suplai hara makro dan mikro, bahan organik selain menambah unsur hara kedalam tanah juga akan mempengaruhi sifat tanah.



Gambar 1. Pertumbuhan Tinggi Bibit Kelapa Sawit yang Diberi berbagai Komposisi Bahan Dasar dengan Dosis Trichokompos.

Pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Gambar 1. Menunjukkan laju pertumbuhan bibit kelapa sawit yang diberi berbagai komposisi bahan dasar dengan dosis trichokompos, relatif lebih kecil dari laju pertumbuhan bibit kelapa sawit standar PPKS (2012), namun demikian pertumbuhan tinggi akhir menunjukkan yang relatif sama, kecuali untuk pelakuan komposisi bahan dasar limbah pasar dengan dosis trichokompos 50 dan 75 $g.polybag^{-1}$. Lambatnya laju pertumbuhan bibit ini diduga karena kurang lengkapnya pemupukan yang diberikan, karena selain pemberian trichokompos hanya pupuk dasar yang diberikan, namun demikian hasil ini juga menggambarkan kelebihan bahan dasar trichokompos asal rumen sapi dan limbah jagung.

Jumlah Daun

Jumlah daun bibit kelapa sawit tidak berbeda meskipun diberi trichokompos limbah pasar, trichokompos limbah jagung dan trichokompos rumen sapi dengan berbagai dosis. Jumlah daun bibit kelapa sawit hasil penelitian ini sama dengan standar jumlah daun bibit kelapa sawit (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah daun bibit kelapa sawit yang diberi komposisi trichokompos

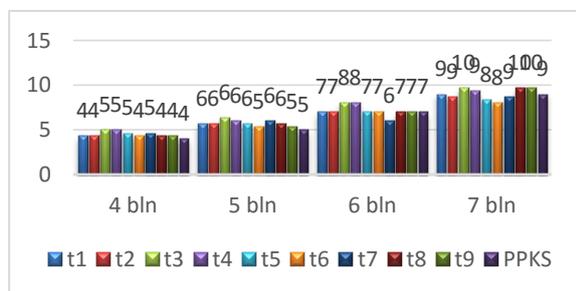
Komposisi Trichokompos:	Jumlah Daun (helai)
Limbah pasar-50	9,00 a
Limbah pasar-75	8,67 a
Limbah pasar-100	9,67 a
Limbah jagung-50	9,33 a
Limbah jagung-75	8,33 a
Limbah jagung-100	8,00 a
Rumen sapi-50	8,67 a
Rumen sapi-75	9,67 a
Rumen sapi-100	9,67 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%.

Menurut Hidayat (1994), pertambahan jumlah daun ditentukan oleh sifat genetis tanaman dan lingkungan, yaitu pada bibit kelapa sawit dihasilkan 1-2 helai daun setiap bulannya sehingga pertambahan jumlah daun pada bibit kelapa sawit pada umumnya akan berlangsung relatif sama setiap bulan. Hal yang sama menurut Lakitan (1993) yang mengatakan, bahwa pertumbuhan dan perkembangan daun dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan.

Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun antara lain intensitas cahaya, ketersediaan air dan unsur hara. Ketersediaan air dan unsur hara dipengaruhi oleh biologi tanah. Aktifitas mikroba di dalam tanah membentuk pori-pori tanah yang menyebabkan tanah mampu meloloskan air sehingga menjadi tersedia. Unsur hara

khususnya N juga diperoleh dari hasil dekomposisi bahan organik oleh mikrobtanah. Menurut Bagus *et al.* (1997), pemberian trichokompos dapat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara antara lain unsur makro (N,P,K) dan C-organik. Unsur hara yang terkandung dalam trichokompos. Sutedjo (1999) menyatakan unsur N merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti daun, akar dan batang. Tanaman akan tumbuh baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman (Dwijosapetro, 1998). Pertambahan jumlah pelepah daun bibit kelapa sawit ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertambahan Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit yang Diberi berbagai Komposisi Bahan Dasar dengan Dosis Trichokompos.

Gambar 2. menunjukkan, pengaruh komposisi trichokompos rumen sapi dan bahan dasar lainnya dengan dosis yang lebih tinggi terlihat lebih menonjol perannya dalam pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit, meskipun perbedaannya tidak nyata. Namun peranan komposisi trichokompos rumen sapi dengan dosis 50, 75 dan 100 $g.polybag^{-1}$ lebih menonjol.

Diameter Batang

Diameter batang bibit kelapa sawit tidak berubah meskipun diberi trichokompos limbah pasar, trichokompos limbah jagung dan trichokompos rumen sapi dengan berbagai dosis. Hal ini di duga suplai unsur hara yang didapat dari pemberian beberapa

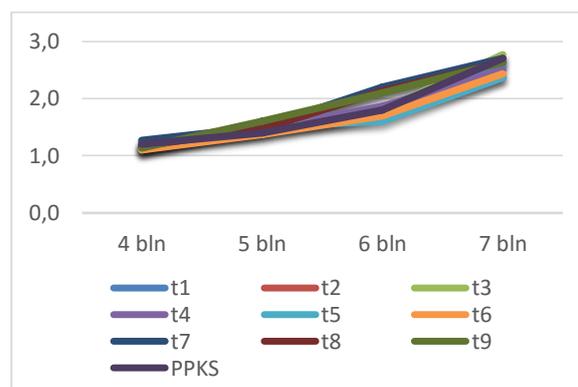
bahan dasar trichokompos digunakan tanaman dalam fotosintesis menghasilkan fotosintat dan memanfaatkannya untuk pertumbuhan vertikal seperti tunas-tunas daripada pembesaran batang bibit tanaman kelapa sawit.

Tabel 3. Diameter batang bibit kelapa sawit yang diberi komposisi trichokompos

Komposisi Trichokompos:	Diameter batang (cm)
Limbah pasar-50	2,57 a
Limbah pasar-75	2,37 a
Limbah pasar-100	2,76 a
Limbah jagung-50	2,50 a
Limbah jagung-75	2,37 a
Limbah jagung-100	2,43 a
Rumen sapi-50	2,70 a
Rumen sapi-75	2,63 a
Rumen sapi-100	2,63 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%.

Menurut Arnanda dan Ali (2016), hasil fotosintesis lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan vertikal, seperti pertumbuhan tunas baru daripada memperbesar batang, karena pertumbuhan aktif suatu tanaman lebih banyak pertumbuhan vertikal seperti terjadi dibagian pucuknya. Menurut Lakitan (2011), pertumbuhan diameter batang lebih lambat dibandingkan pertumbuhan tinggi bibit dikarenakan pertumbuhan radial lebih lambat dibandingkan pertumbuhan longitudinal. Pertumbuhan diameter batang bibit kelapa sawit seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertumbuhan Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit yang Diberi berbagai

Komposisi Bahan Dasar dengan Dosis Trichokompos.

Gambar 3. menunjukkan, laju pertumbuhan diameter batang bibit kelapa sawit yang diberi komposisi rumen sapi dengan dosis 50, 75, dan 100 g per *polybag*⁻¹ terlihat lebih tinggi dari laju pertumbuhan diameter batang bibit kelapa sawit yang diberi trichokompos untuk komposisi lainnya yang terlihat mengikuti standar dari PPKS (2012). Namun demikian diakhir penelitian terlihat ukuran diameter batang bibit kelapa sawit terlihat sama.

Nisbah Tajuk Akar

Nisbah tajuk akar bibit kelapa sawit yang diberi trichokompos limbah jagung dan trichokompos rumen sapi dosis 50 g.*polybag*⁻¹ lebih besar dari nisbah tajuk akar bibit kelapa sawit yang diberi trichokompos limbah pasar dengan dosis 75 g.*polybag*⁻¹ dan trichokompos limbah jagung dengan dosis 100 g.*polybag*⁻¹, tetapi tidak demikian dengan nisbah tajuk akar bibit kelapa sawit yang diberi komposisi trichoderkompos lainnya. Hal ini menunjukkan, bahwa trichokompos limbah jagung dan trichokompos rumen sapi dosis 50 g.*polybag*⁻¹ lebih memacu pertumbuhan tajuk bibit kelapa sawit dibandingkan dengan pemberian trichokompos limbah pasar dengan dosis 75 g.*polybag*⁻¹ dan trichokompos limbah jagung dengan dosis 100 g.*polybag*⁻¹.

Tabel 4. Nisbah tajuk akar bibit kelapa sawit yang diberi komposisi trichokompos

Komposisi Trichokompos:	Nisbah Tajuk Akar
Limbah pasar-50	2,80 ab
Limbah pasar-75	2,31 b
Limbah pasar-100	2,82 ab
Limbah jagung-50	3,15 a
Limbah jagung-75	2,43 ab
Limbah jagung-100	2,30 b
Rumen sapi-50	3,25 a
Rumen sapi-75	2,92 ab
Rumen sapi-100	3,02 ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%.

Pertumbuhan tajuk dapat ditingkatkan apabila bibit tanaman kelapa sawit mendapatkan unsur hara N dalam jumlah yang cukup. Perkembangan akar dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P. Nisbah tajuk akat merupakan perbandingan antara berat kering tajuk dengan berat kering akar. Menurut Gardner *et al.* (1991), pertumbuhan tajuk akan lebih meningkatkan bila unsur nitrogen dan air lebih banyak, sedangkan pertumbuhan akar akan lebih ditingkatkan bila unsur nitrogen dan air terbatas. Hardjowigeno (2003) menyatakan unsur fosfor sangat berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, bahan dasar protein, proses fotosintesis, memperkuat batang tanaman serta membantu asimilasi dan respirasi.

Berat Kering Bibit

Berat kering bibit kelapa sawit tidak berbedameskipun diberi trichokompos limbah pasar, trichokompos limbah jagung dan trichokompos rumen sapi dengan berbagai dosis. Hal ini menggambarkan, bahwa komposisi bahan dasar dengan dosis trichokompos sama perannya dalam penumpukan bahan kering hasil fotosintesis bibit kelapa sawit di pembibitan utama, karena bahan dasar trichokompos pada tiap dosisnya dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang digunakan dalam aktivitas fotosintesisnya, sehingga perubahan komposisinya tidak berpengaruh terhadap peningkatan berat kering bibit tanaman kelapa sawit (Tabel 5).

Kamil (1982) menyatakan, tinggi rendahnya bahan kering tanaman tergantung dari banyak atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan. Ketersediaan hara yang optimal bagi tanaman akan diikuti peningkatan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat yang lebih banyak yang mendukung berat kering tanaman.

Tabel 5. Berat kering bibit kelapa sawit yang diberi komposisi trichokompos

Komposisi Trichokompos:	Berat Kering Bibit (g)
Limbah pasar-50	21,33 a
Limbah pasar-75	17,33 a
Limbah pasar-100	24,91 a
Limbah jagung-50	22,97 a
Limbah jagung-75	24,67 a
Limbah jagung-100	20,90 a
Rumen sapi-50	20,93 a
Rumen sapi-75	26,07 a
Rumen sapi-100	24,06 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%.

Menurut Dwijosaputra (1995), berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi tanaman karena tergantung pada jumlah sel, ukuran sel penyusun tanaman dan tanaman pada umumnya terdiri dari 70% air. 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 asimilat melalui proses fotosintesis. Jika ketersediaan hara pada medium semakin meningkat maka akan terlihat pada peningkatan berat kering tanaman

Bahan kering tumbuhan adalah bahan tumbuhan setelah seluruh air yang terkandung didalamnya dihilangkan. Berat kering berkaitan dengan hasil relokasi dari proses fotosintesis yang disimpan untuk pembentukan bahan tanaman. Thabrani (2010) menambahkan, berat kering tanaman menggambarkan keseimbangan antara pemanfaatan fotosintat dengan respirasi yang terjadi dan biasanya 25-30% hasil fotosintesis digunakan untuk respirasi dan selebihnya dimanfaatkan untuk pembentukan tanaman yang mengakibatkan meningkatnya berat kering tanaman. Musa *et al.* (2006) berpendapat, apabila unsur hara tersedia dalam keadaan seimbang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan bobot kering tanaman, akan tetapi apabila keadaan unsur hara dalam kondisi yang kurang akan menghasilkan bobot kering

yang rendah. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Jumin (1992), bahwa pesatnya pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terlepas dari ketersediaan unsur hara di dalam tanah pertumbuhan vegetatif tersebut akan mempengaruhi berat kering tanaman.

Indeks Mutu Bibit

Indeks mutu bibit kelapa sawit tidak berbedameskipun diberi trichokompos limbah pasar, limbah jagung dan rumen sapi dengan berbagai dosis. Hal ini menggambarkan mutu bibit sama saja apabila bibit kelapa sawit diberi komposisi bahan dasar limbah pasar, limbah jagung dan rumen sapi dengan berbagai dosis trichokompos, karena pemberian tersebut kebutuhan unsur hara dalam jumlah yang tersedia bagi bibit telah terpenuhi. Tersedianya unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat dilihat dari hasil berat kering tanaman yang sejalan dengan hasil indeks mutu bibit, karena kedua parameter tersebut saling terkait satu sama lain (Tabel 6).

Tabel 6. Indeks mutu bibit kelapa sawit yang diberi komposisi tricho-kompos

Komposisi Trichokompos:	Indeks Mutu Bibit
Limbah pasar-50	1,71 a
Limbah pasar-75	1,18 a
Limbah pasar-100	1,86 a
Limbah jagung-50	1,51 a
Limbah jagung-75	1,38 a
Limbah jagung-100	1,15 a
Rumen sapi-50	1,60 a
Rumen sapi-75	1,57 a
Rumen sapi-100	1,53 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%.

Menurut Prawiranata *et al.* (1995), indeks mutu bibit mencerminkan berat kering suatu tanaman, sedangkan berat kering tanaman adalah status nutrisi dan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu tanaman serta sangat erat kaitannya

dengan ketersediaan unsur hara. Indeks mutu bibit ditujukan untuk menentukan kemampuan tanaman bertahan hidup di lapangan. Hendromono (2003) menyatakan semakin tinggi nilai indeks mutu maka semakin baik mutu bibit. Tanaman yang memiliki indeks mutu bibit lebih besar dari 0,09 maka tanaman tersebut mempunyai ketahanan hidup yang tinggi saat dipindahkan ke lapangan. Berdasarkan hasil penelitian didapat bahwa bibit kelapa sawit yang diberi trichokompos dengan komposisi bahan dasar dan dosis yang berbeda memiliki mutu yang baik karena nilai rata-rata indeks mutu bibitnya lebih besar dari 0,09.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Trichokompos yang komposisi bahan dasarnya dari limbah pasar, limbah jagung, dan rumen sapi dengan tingkat dosis 10, 15, dan 20 ton.ha⁻¹ hanya mempengaruhi tinggi bibit kelapa sawit.
2. Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit dapat ditingkatkan dengan pemberian trichokompos limbah jagung atau trichokompos rumen sapi dengan dosis yang lebih tinggi (15 dan 20 ton.ha⁻¹).
3. Peningkatan nisbah tajuk akar bibit kelapa sawit apabila bibit diberi trichokompos dengan komposisi limbah jagung atau rumen sapi masing-masing dosis 50 g.polybag⁻¹.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan komposisi bahan dasar dengan dosis yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Arnanda, M. dan M. Ali. 2016. Pertumbuhan bibit kelapa sawit yang diberi Trichokompos dengan frekuensi

berbeda pada pembibitan utama. *JuOM Faperta*. 3(2): 1-5.

Badan Pusat Statistik Riau. 2015. Riau dalam Angka. BPS. Pekanbaru

Bagus, J., C. Wardani, I. Asrianti dan D. Nasrullah. 1997. Alternatif Pemanfaatan Limbah Buangan Industri Tahu dan Tempe sebagai Penyubur Tanah. LKIP, FP UB, Malang.

Basri, E. 2017. Potensi dan Pemanfaatan Rumen Sapi sebagai Bioaktivator. Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. Balai Penelitian Teknologi Pertanian, Lampung. 1053 – 1059.

Dartius. 1990. Fisiologi Tumbuhan 2. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan. 125 hlm.

Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2014. Statistik Perkebunan Provinsi Riau. Pekanbaru.

Dwidjoseputro. 1998. Dasar-dasar Mikrobiologi. Jakarta: Djambatan.

Gardner, F. P. E. and R. P. Brent. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia Jakarta.

Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

Hendromono. 2003. Kriteria penilaian mutu bibit dalam wadah yang siap tanam untuk rehabilitasi hutan dan lahan.

Hidayat, E. B. 1994. Morfologi Tumbuhan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Kerja.

Jeremy W. S., S. D. Logsdon and D. W. Meek. 2008. Soybean growth and seed

- yield response to tillage and compost. *Agron. J.* 100 : 1039-1046
- Jumin, H. B. 1992. *Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologis*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kamil, J. 1982. *Teknologi Benih*, Penerbit Angkasa. Bandung.
- Lakitan, B. 1993. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lakitan, B. 2011. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Rajawali Press. Jakarta
- Musa, L., Mukhlis dan A. Rauf. 2006. *Dasar Ilmu Tanah*. USU Press, Medan.
- Prawiranata W. S., S. Hairan dan P. Tjandronegoro. 1995. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid II*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2005. *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan
- Risza, S. 1995. *Kelapa sawit Upaya Peningkatan Produktivitas*. Kanisius, Yogyakarta.
- Sugito, Yogi, Y. Nuraini dan E. Nihayati. 1995. *Sistem Pertanian Organik*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Malang. 84 hal.
- Sutanto. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Penebar Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, MM. 1999. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwahyono, U. 2014. *Cara Cepat Buat Kompos Dari Limbah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwarto, dan Y. Octavianty, 2010. *Budidaya 12 Tanaman Perkebunan Unggulan*. Penebar Swadaya. Jakarta. 260 hal
- Thabrani, A. 2010. *Pemanfaatan kompos ampas tahu untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau. (Tidak dipublikasikan).