

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS KULIT BUAH KAKAO
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN
KARET (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) STUM MINI KLON PB 260**

**THE INFLUENCE OF COMPOSTED CACAO RIND ON THE GROWTH
OF Rubber Plant Seedling (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Mini Stum Clone
PB 260.**

Fitri Haryati¹ Syafrinal²

Program Studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru.
fitrihariyati644@gmail.com /082384759036

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of cacao rind compost and to obtain the best dose on the growth of seedlings of mini stum rubber plant clones PB 260. This study has been conducted in the experimental garden of Agriculture faculty, University of Riau from May 2016 until August 2016. The research has conducted experimentally by using Completely Randomized Design with single factor which is the giving of rind compost with the dose of A0: 0 g/polybag, A1: 50 g/polybag, A2: 100 g/polybag, A3: 150 g/polybag, A4: 200 g/polybag. The observation parameters were; the increase of plant height, the increase of leaf number, the increase of stem diameter, the leaf wide. The obtained result were then analyzed using the variance and tested further by using Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at 5% level test. The results showed that the compost of cocoa peel on seeds of mini stum rubber plant clone PB 260 were effected to the increase of seedling height, the increase of leaf number, the increase of stem diameter, and the wide leaf area. The results of this study showed that the composting of cocoa peel on the rubber seedlings stum mini clone PB 260 with dose 200 g/polybag which gives the best result that can be seen from the increase of seedling height, the increase of leaf number, the stem diameter and the leaf wide.

Keyword : *cocoa rind compost, seedling rubber.*

PENDAHULUAN

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) merupakan tanaman perkebunan yang penting di Indonesia, karena merupakan salah satu produk non migas yang menjadi sumber pemasukan devisa negara. Hasil utama tanaman karet adalah getah (lateks). Lateks tersebut adalah

bahan baku, mulai dari peralatan transportasi, medis dan alat-alat rumah tangga. Hal ini secara langsung dapat mendorong meningkatnya permintaan dan penggunaan karet alam. Provinsi Riau merupakan salah satu Provinsi yang berada di Pulau Sumatera yang mempunyai Perkebunan karet yang

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau
JOM Faperta UR Vol. 5 Edisi 1 Januari - Juni 2018

cukup luas. Pada tahun 2014 luas tanaman karet di Provinsi Riau 502.906 ha dengan produksi karet 367.260 ton, sedangkan tahun 2015 luas lahan tanaman karet 501.788 ha dengan produksi karet 374.901 ton. Dapat diketahui bahwa rata-rata produktivitas karet adalah 0,747 ton/ha/tahun. Menurut (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2016).

Berdasarkan data di atas produktivitas karet di Provinsi Riau tergolong rendah karena disebabkan oleh tanaman karet yang ditanam umumnya berasal dari bibit lokal yang belum bersertifikat dan hampir rata-rata tanaman karet yang ditanam sudah berumur di atas 35 tahun. Sehingga telah melewati umur produktif dan produktivitasnya telah menurun. Untuk itu perlu dilakukan upaya peremajaan tanaman menggunakan bibit unggul yang bersertifikat dan hampir rata-rata tanaman karet yang ditanam di Riau sudah berumur di atas 35 tahun. Sehingga telah melewati umur produktif dan produktivitasnya telah menurun. Untuk itu perlu dilakukan upaya peremajaan tanaman menggunakan bibit unggul yang bersertifikat dan melakukan perbaikan teknik budidaya tanaman karet.

Salah satu faktor dalam perbaikan teknik budidaya tanaman karet yaitu kegiatan pembibitan dengan menggunakan klon unggul stum mini klon PB 260. Berdasarkan kebijakan pengembangan karet Nasional bahwa target untuk produksi pada tahun 2025 adalah 3-4 juta ton karet kering dengan tingkat produktivitas 1.200 kg karet kering/ha/tahun. Upaya dalam peningkatan produktivitas untuk mencapai target tersebut yaitu dengan menggunakan bahan tanam yang memiliki kualitas yang baik

seperti penggunaan bibit unggul hasil dari okulasi stum mini klon PB 260.

Peningkatan pertumbuhan bibit karet stum mini klon PB 260 dipengaruhi oleh tingkat kesuburan medium tanam. Pemupukan pada saat pembibitan tanaman karet sangat perlu diperhatikan agar dapat memenuhi unsur hara makro dan mikro, sehingga bibit tanaman karet dapat tumbuh dengan baik.

Menurut Wididana (1992) kandungan bahan organik dalam tanah masih relatif sedikit, yaitu kurang dari 3-5% (rendah) dari berat tanah mineral *topsoil*, akan tetapi besar pengaruhnya terhadap sifat dan pertumbuhan tanaman. Alternatif yang dapat dilakukan untuk menutupi kekurangan bahan organik di dalam tanah tersebut yaitu menggunakan kompos kulit buah kakao.

Menurut Didiek dan Yufnal (2004) hasil analisis kompos kulit buah kakao mengandung pH 5,4; N total 1,30%; C - organik 33,71%; P₂O₅ 0,186%; K₂O 5,5%; CaO 0,23% dan MgO 0,59%. Salah satu bahan organik yang masih sedikit dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan kompos adalah kulit buah kakao. Pemberian kompos kulit buah kakao ke dalam tanah sebagai bahan organik dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara baik makro dan mikro untuk meningkatkan pH tanah.

Menurut Siregar *et al.* (2011) kompos kulit buah kakao jika ditanam di dalam tanah akan meningkatkan jumlah hara yang tersedia. Hal ini sejalan dengan penelitian Mariana (2012) bahwa pemberian kompos kulit buah kakao pada bibit kakao berpengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan tinggi bibit, jumlah daun, lilit batang, luas daun dan rasio tajuk akar. Ada

pun pemberian perlakuan yang menunjukkan pertumbuhan bibit tanaman kakao yang terbaik adalah dengan pemberian kompos kulit buah kakao pada dosis 100 g/tanaman.

Dari hasil penelitian Mariana penulis dapat mengemukakan ide bahwa bibit kakao dan bibit karet memiliki kesamaan yaitu merupakan tanaman perkebunan sehingga kompos kulit buah kakao dapat diaplikasikan pada bibit tanaman karet stum mini klon PB 260.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) Stum Mini Klon PB 260”**.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya, Pekanbaru. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan dimulai dari bulan Mei sampai Agustus 2016.

Bahan tanam bibit yang digunakan adalah hasil okulasi stum mini klon PB 260 yang berasal dari sungai pinang, Kec. Tambang, Kab. Kampar. Medium tanam *top soil*, kompos kulit buah kakao yang diperoleh dari pupuk bokashi yang diperoleh dari kebun bokashi Universitas Riau Kampus Bina Widya.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Adapun perlakuan pada penelitian ini yaitu, A₀: 0 g/polybag, A₁: 50 g/polybag, A₂: 100g/polybag A₃: 150 g/polybag, A₄: 200 g/polybag.

Masing - masing unit percobaan terdiri dari 2 bibit yang sekaligus dijadikan sebagai sampel, total bibit yang digunakan keseluruhan berjumlah 40 bibit. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan model linier dan dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT), pada taraf 5%.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu penambahan tinggi bibit, penambahan jumlah daun, penambahan diameter batang dan luas daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian kompos kulit buah kakao memberikan pengaruh terhadap penambahan tinggi bibit tanaman karet stum mini klon PB 260. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan tinggi bibit tanaman karet stum mini klon PB 260 jika dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos kulit buah kakao (KKBK). Pemberian kompos kulit buah kakao dosis 200 g/polybag menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan merupakan perlakuan dengan hasil yang tertinggi yaitu 43,75 cm. Hal ini karena kandungan unsur hara yang terdapat pada kompos kulit buah kakao dosis 200 g/polybag mencukupi untuk pertumbuhan tinggi bibit karet, karena semakin banyak kompos kulit buah kakao yang ditanamkan, semakin banyak bibit karet dapat mengambil unsur hara untuk mendukung pertumbuhannya.

Jumlah dosis bahan organik kompos kulit buah kakao yang

diberikan pada dosis tersebut telah dapat meningkatkan daya ikat air, serta dapat memperbaiki aerasi dan drainase tanah, meningkatkan unsur hara makro seperti N, P, K, Ca dan Mg maupun unsur hara mikro. Pemberian kompos kulit buah kakao dosis 200 *g/polybag* mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman serta menyediakan unsur hara yang dapat mendukung pertumbuhan vegetatif bibit karet stum mini klon PB 260.

Menurut Goenadi (2000) bahwa kompos kulit buah kakao memiliki kandungan hara yaitu 1,81% N; 26,61 % C-Organik; 0,31% P₂O₅; 6,08% K₂O; 1,22% CaO; 1,37% MgO dan 44,85 cmol/kg KTK.

Pemberian kompos kulit buah kakao pada dosis 50 *g/polybag* sampai 150 *g/polybag* menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap pertambahan tinggi bibit karet stum mini klon PB 260 namun berbeda nyata jika dibandingkan tanpa pemberian kompos kulit buah kakao. Hal ini diduga pemberian kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan bahan organik dalam tanah dan membantu aktivitas mikroorganisme di dalam tanah.

Tabel 1. Rata-rata pertambahan tinggi bibit tanaman karet stum mini klon PB 260 dari umur 3 sampai 6 bulan dengan pemberian kompos kulit buah kakao.

Dosis	Pertambahan tinggi bibit (cm)
KKBK Dosis 200 <i>g/polybag</i>	43,75 a
KKBK Dosis 150 <i>g/polybag</i>	34,75 b
KKBK Dosis 100 <i>g/polybag</i>	32,75 b
KKBK Dosis 50 <i>g/polybag</i>	31,50 b
Tanpa pemberian KKBK	25,25 c

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

Bahan organik di dalam tanah merupakan sumber makanan, energi bagi mikroorganisme. Pemberian kompos kulit buah kakao meningkatkan kandungan bahan organik media tanam sehingga dapat memperbaiki kondisi fisik, biologi, dan kimia tanah, serta menyediakan unsur hara yang dapat mendukung pertumbuhan vegetatif bibit karet stum mini klon PB 260.

Hal ini sesuai dengan pendapat Susanto (2006) bahwa dengan penambahan pupuk organik maka sifat fisik, biologi dan kimia tanah akan menjadi lebih baik. Menurut Atmojo (2003) penambahan bahan organik dalam tanah akan

menyebabkan aktivitas dan populasi mikroorganisme dalam tanah dapat meningkat, terutama yang berkaitan dengan aktivitas dekomposisi bahan organik.

Pemberian kompos kulit buah kakao mengandung hara yang cukup tinggi khususnya hara nitrogen dan kalium. Kandungan unsur N yang terdapat dalam kompos kulit buah kakao adalah 1,81%, unsur N berfungsi untuk meningkatkan tinggi tanaman karet stum mini klon PB 260. Menurut Lingga dan Morsono (2003) unsur N sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan,

khususnya batang, cabang dan daun. Unsur N adalah bahan dasar yang diperlukan untuk membentuk asam amino dan protein yang akan dimanfaatkan untuk proses metabolisme tanaman dan akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi lebih baik. Sesuai dengan pendapat Marvelia *et al.* (2006) bahwa nitrogen juga bermanfaat bagi pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Selain unsur N, unsur P juga berperan penting dalam proses respirasi dan metabolisme tanaman yang terjadi lebih baik sehingga pembentukan asam amino dan protein guna pembentukan sel baru dapat terjadi dan dapat menambah tinggi bibit karet stum mini klon PB 260, sedangkan unsur K berperan sebagai aktifator enzim pada reaksi metabolisme pertumbuhan, mengatur tekanan osmotik sel, dimana sel yang terjaga tekanan osmotiknya akan meningkatkan sintesis protein dan karbohidrat sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan bibit karet stum mini klon PB 260 (Lakitan, 2001).

Pertambahan Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao memberikan pengaruh terhadap pertambahan jumlah daun bibit tanaman karet stum mini klon PB 260. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao 200 *g/polybag* berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Namun pemberian kompos kulit buah kakao dosis 150 *g/polybag*, 100 *g/polybag*, 50 *g/polybag* berbeda tidak nyata dengan tanpa pemberian kompos kulit buah kakao. Pemberian kompos kulit buah kakao 200 *g/polybag* menghasilkan jumlah daun 43,50 helai dan merupakan jumlah daun yang tertinggi dari perlakuan lainnya. ini menandakan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao 200 *g/polybag* mampu meningkatkan kesuburan media tanam pada tanaman karet yang berdampak terhadap jumlah daun yang dihasilkan tanaman. Menurut Nyanjang *et al.* (2003) unsur hara yang lengkap dan seimbang dan dapat diserap oleh tanaman, merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Tabel 2. Rata-rata pertambahan jumlah daun bibit tanaman karet stum mini klon PB 260 umur 3 sampai 6 bulan dengan pemberian kompos kulit buah kakao.

Dosis	Pertambahan jumlah daun (helai)
KKBK Dosis 200 <i>g/polybag</i>	43,50 a
KKBK Dosis 150 <i>g/polybag</i>	37,50 b
KKBK Dosis 100 <i>g/polybag</i>	37,25 b
KKBK Dosis 50 <i>g/polybag</i>	36,75 b
Tanpa pemberian KKBK	36,75 b

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

Peningkatan kompos kulit buah kakao dari dosis 50 *g/polybag* sampai 150 *g/polybag* dan tanpa pemberian kompos kulit buah kakao berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun bibit tanaman karet. Hal ini diduga karena unsur hara yang diberikan belum memenuhi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Sehingga peningkatan dosis kompos kulit buah kakao 200 *g/polybag* diduga meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman yang lebih baik.

Meningkatnya bahan organik dalam media tanam akan memperbaiki sifat fisik tanah seperti memperbaiki aerasi dan meningkatkan daya ikat air dan dapat memperbaiki sifat biologi tanah yang ditandai dengan meningkatnya aktivitas mikroorganisme tanah yang berkaitan dengan penguraian bahan organik sehingga menyebabkan hara yang tersedia dapat diserap oleh tanaman.

Menurut Lingga dan Marsono (2001) bahwa nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang dan daun. Kandungan nitrogen yang terdapat dalam tanah akan dimanfaatkan oleh tanaman karet stum mini klon PB 260 dalam pembelahan sel. Pembelahan dan pembesaran sel akan memicu terbentuknya daun dan sel-sel muda yang akan membentuk primordial daun. Kekurangan unsur hara N akan menghambat pertumbuhan jumlah daun pada tanaman karet. Lakitan (1996) menambahkan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah nitrogen

yang berperan dalam sintesis klorofil, protein, pembentukan sel-sel baru yang dapat dicapai, sehingga mampu membentuk organ-organ seperti daun. Daun merupakan organ tanaman yang menentukan kelangsungan hidup tanaman, karena dalam daun terjadi proses fotosintesis, respirasi dan transpirasi. Hal ini sesuai dengan Menurut Lakitan (2010), bahwa jumlah daun dan ukuran daun pada tanaman pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan tumbuh tanaman. Selain itu ketersediaan unsur hara juga dapat mempengaruhi jumlah daun.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao memberikan pengaruh terhadap pertambahan diameter batang bibit tanaman karet stum mini klon PB 260. Hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao dosis 200 *g/polybag* berbeda tidak nyata dengan dosis 150 *g/polybag* dan 100 *g/polybag*, namun berbeda nyata dengan pemberian dosis 50 *g/polybag* dan tanpa pemberian kompos kulit buah kakao. Kemudian pemberian kompos kulit buah kakao dosis 50 *g/polybag* berbeda nyata dengan tanpa pemberian kompos kulit buah kakao. Hal ini diduga, bahwa kandungan unsur hara yang terdapat pada kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan pertambahan diameter batang bibit tanaman karet stum mini klon PB 260.

Namun pada pemberian dosis 100 *g/polybag* menghasilkan diameter batang yang paling efektif yaitu 0,70 mm. Hal ini dikarenakan peningkatan diameter batang bibit karet stum mini klon PB 260 tidak terlepas dari efisiensi penyerapan

unsur hara oleh tanaman. Dari hasil pada Tabel 3, terlihat bahwa unsur hara yang diserap oleh tanaman pada kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan pertumbuhan diameter batang.

Tabel 3. Rata-rata pertambahan diameter batang bibit tanaman karet stum mini klon PB 260 dari umur 3 sampai 6 bulan dengan pemberian kompos kulit buah kakao.

Dosis	Pertambahan diameter batang (mm)
KKBK Dosis 200 <i>g/polybag</i>	0,76 a
KKBK Dosis 150 <i>g/polybag</i>	0,75 a
KKBK Dosis 100 <i>g/polybag</i>	0,70 a
KKBK Dosis 50 <i>g/polybag</i>	0,42 b
Tanpa pemberian KKBK	0,30 c

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

Kompos kulit buah kakao mengandung unsur hara yang cukup tinggi. Menurut Hakim *et al.* (1986), bahwa perkembangan batang berhubungan dengan proses fisiologi tanaman seperti proses pembelahan sel dan perpanjangan sel. Menurut Siregar *et al.* (2011) kompos kulit buah kakao jika ditanamkan di dalam tanah akan meningkatkan jumlah hara yang tersedia.

Kompos kulit buah kakao mengandung 11,637% C-Organik; 2,731% total N; 0,476 % total P; 1,232% total K; pH 5,88 dan 4,26 C/N. Nitrogen yang terkandung di dalam kompos kulit buah kakao merupakan bahan esensial untuk pembelahan dan pembesaran sel. Selain itu menurut Lingga dan Marsono (2013) unsur K berperan penting dalam dinding sel dan menguatkan vigor tanaman sehingga unsur N dan unsur K dapat mempengaruhi besar diameter batang tanaman.

Pertambahan diameter batang merupakan pembesaran diameter batang yang terjadi karena tanaman menjalankan fungsi fisiologisnya. Pemberian kompos kulit buah kakao ke dalam tanah dapat mengaktifkan jasad renik dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah yang akhirnya dapat meningkatkan diameter batang.

Luas Daun

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao berpengaruh terhadap luas daun bibit tanaman karet stum mini klon PB 260. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan luas daun bibit tanaman karet stum mini klon PB 260. Pemberian kompos kulit buah kakao dengan dosis 200 *g/polybag* memberikan hasil yang tertinggi

terhadap luas daun bibit tanaman karet stum mini klon PB 260 yaitu 347,97 cm² dan berbeda nyata dengan pemberian perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pemberian dosis tersebut mampu menyumbang unsur hara bagi tanaman, sehingga laju fotosintesis meningkat dan

fotosintat yang dihasilkan juga meningkat.

Selanjutnya ditranslokasikan ke organ-organ pertumbuhan vegetatif yang digunakan untuk penambahan luas daun bibit karet stum mini klon PB 260.

Tabel 4. Rata-rata luas daun bibit tanaman karet stum mini klon PB 260 dengan pemberian kompos kulit buah kakao.

Dosis	Luas daun (cm ²)
KKBK Dosis 200 g/tanaman	347,97 a
KKBK Dosis 150 g/tanaman	298,85 b
KKBK Dosis 100 g/tanaman	274,15 c
KKBK Dosis 50 g/tanaman	268,27 c
Tanpa pemberian KKBK	225,23 d

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

Pemberian kompos kulit buah kakao dosis 100 g/polybag berbeda tidak nyata dengan dosis 50 g/polybag. Hal ini dipengaruhi oleh proses fotosintesis yang terjadi sehingga mempengaruhi pertumbuhan luas daun.

Kompos kulit buah kakao yang mengandung unsur hara P dan K akan berperan dalam fotosintesis. Hal ini sejalan dengan pendapat Gardner *et al.* (1991) bahwa unsur P dan unsur K berperan dalam fotosintesis yang secara langsung meningkatkan pertumbuhan dan indeks luas daun pada kombinasi ini unsur hara yang diperlukan oleh tanaman karet sudah terpenuhi.

Kalium (K) yang terkandung di dalam kompos kulit buah kakao berperan dalam mengatur ketersediaan air yang cukup. Jika kondisi kekurangan air berlangsung lama pembesaran sel juga terhambat karena terjadi penurunan laju fotosintesis, penurunan ketersediaan unsur hara, hambatan terhadap sintesis protein sehingga luas daun

akan semakin kecil. Alokasi fotosintesis yang diperlihatkan dengan adanya penambahan luas daun dan panjang daun (Lakitan, 1996). Hal ini sejalan dengan pendapat Leiwakabessy (1988) bahwa unsur P dan unsur K sangat berperan dalam meningkatkan luas daun, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun.

Luas daun yang besar meningkatkan laju fotosintesis tanaman sehingga akumulasi fotosintat yang dihasilkan menjadi tinggi. Fotosintat yang dihasilkan mendukung kerja sel-sel jaringan tanaman dalam berdiferensiasi sehingga akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan bagian pembentukan tanaman seperti daun, batang dan akar. Nyakpa, *et al.* (1998) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara yang terdapat pada medium tanah dan dalam kondisi yang tersedia bagi tanaman.

Menurut Suwandi dan Chan (1982), unsur N menyebabkan perkembangan permukaan daun yang lebih cepat sedangkan unsur N, P, K, Ca dan Mg berperan dalam menunjang pertumbuhan lebar daun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian pemberian kompos kulit buah kakao pada pertumbuhan tanaman bibit karet stum mini klon PB 260 dapat disimpulkan :

1. Pemberian kompos kulit buah kakao pada bibit tanaman karet stum mini klon PB 260 berpengaruh terhadap pertambahan tinggi bibit, pertambahan jumlah daun, pertambahan diameter batang dan luas daun.
2. Pemberian kompos kulit buah kakao pada bibit karet stum mini klon PB 260 dengan dosis 200 *g/polybag*, memberikan hasil yang terbaik dilihat dari pertambahan tinggi bibit, pertambahan jumlah daun, dan luas daun.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan bibit karet stum mini klon PB 260 yang baik disarankan menggunakan kompos kulit buah kakao dengan dosis 200 *g/polybag*.

DAFTAR PUSTAKA

Amy, K.P. 2006. **Okulasi Bahan Tanam. Pusat Penelitian Karet.** Balai Penelitian Sembawa Dalam Saptabina Usahatani Karet Rakyat.

Atmojo, Suntoro Wongso. 2003. **Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan**

Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Universitas Sebelas Maret Press. Surakarta.

Badan Pusat Statistika Riau. 2016 . **Riau Dalam Angka.** Badan Pusat Statistik. Pekanbaru.

Balai Sungai Putih. 2012. **Warta Perkaretan.** Vol.29. No.2. Sumatera Utara.

Basuki Dan Tjasadihardja. 1995. **Warta Pusat Penelitian Karet.** Volume 14 Nomor 2 (89-101) Juni 1995 Asosiasi Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan Indonesia. Cv. Monora. Medan.

Budiman H. 2012. **Budidaya Karet Unggul.** Pustaka Baru Press. Yogyakarta

Devy. 2004. **Pemberian Kompos Serasah Kopi Dan Serasah Kakao Terhadap Pertumbuhan Bibit Berapa Varietas Kakao.** Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Riau, Pekanbaru (Tidak Dipublikasikan).

Didiek H.G Dan Y. Away. 2004. **Orgadek, Aktivator Pengomposan.** Pengembangan Hasil Penelitian Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan Bogor.

Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2015. **Laporan Tahunan.** Pekanbaru

- Dwidjoseputro, D. 1996. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. Gramedia. Jakarta.
- Fauzi, A. 2008 **Kesesuaian Lahan Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis*) Berdasarkan Aspek Agroklimat di Sulawesi Tenggara**. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Gardner, F. P. R. B Pear Dan F. L Mitaheel. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya** Terjemahan Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Goenadi. 1997. **Kompos Bioaktif dari Tandan Kosong Kelapa Sawit. Kumpulan Gramedia Pustaka Utama**. Jakarta.
- _____. 2000. **Tehnik Pembuatan Kompos**. Rajawali. Jakarta.
- Hakim, N., Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Saul, M. A Diha, G. B. Hong dan H.H. Bailey. 1986. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah**. Penerbitan UNILA. Lampung.
- Harjadi, S. Dan Yahya, S. 1998. **Fisiologi Stress Lingkungan PAW Bioteknologi**. IPB. Bogor.
- Isroi. 2007. Kompos limbah kakao. Tersedia di <http://isroi.files.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 10 oktober 2016.
- Redaksi Agro Media, 2007. **Petunjuk pemupukan**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Lakitan B. 1996. **Fisiologi Tumbuhan Dan Perkembangan Tanaman**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____. 2001. **Fisiologi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____. 2010. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lasminingsih, M. 2006. **Pembangunan Kebun Entres**. Pusat Penelitian Karet. Balai Penelitian Sembawa Dalam Saptabina Usahatani Karet Rakyat.
- Leiwakabessy, F. M. 1988. **Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah**. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Lingga. 1986. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**, Halaman 163. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. Dan Marsono, 2001. **Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. 2003. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lizawati. 2002. **Analisis Interaksi Batang Bawah Dan Batang Atas Pada Okulasi Tanaman Karet**. Tesis. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.

- Mariana C. 2012. **Pemanfaatan Kompos Kulit Buah Kakao Pada Pertumbuhan Bibit Kakao Hibrida (*Theobroma Cacao L.*)**. Pekanbaru. Riau.
- Marsono, P.S. 2001. **Pupuk Akar Dan Jenis Aplikasi**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marvelia., Sri darmanti 2006. **Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*) yang Diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda**. Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol. XIV, No. 2, Oktober 2006. Yogyakarta.
- Nazaruddin dan paimin. 2006. **Karet (strategi pemasaran tahun 2000. Budidaya dan pengolahan)**. Penebar swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2002. **Petunjuk Pemupukan yang Efektif**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nyakpa, Y. M., A. M Lubis, M. A Pulung, A. G. Amrah, A. Munawar, G. B. Hong, Dan N. Hakim.1998. **Kesuburan Tanah**. Universitas Lampung. Lampung.
- Nyanjang, R., A. A. Salim., Y. Rahmiati. 2003. **Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan produksi mutu pada tanaman *Theobroma cacao L.* di tanah Andisols**. PT.Perkebunan Nusantara XII. Prosiding The Nasional. Gambung. Hal. 181-185.
- Nurhayati Dan Salim. 2002. **Peningkatan produksi jagung manis pada pemberian biokashi limbah kulit buah kakao dilahan kering** Agroland Vol 9.No. 2.
- Opeke, L. K . 1984 . **Optimizing Economic Returns (Profit) From Cocoa Curtivation Through Efficient Use Of Cocoa Rescarch Conference**.
- Poedjiwidodo, Y. 1996 **Sambung Samping Kakao**. Trubus Agriwidya. Ungaran.
- Rosniawaty, S. 2005. **Pengaruh Kompos Kulit Buah Kakao Dan Kascing Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*)** [Http://Www.Google.Compen garuhkomposkulitbuahkakao dankascingterhadappertumbuhanbibitkakao](http://Www.Google.Compen garuhkomposkulitbuahkakao dankascingterhadappertumbuhanbibitkakao). Diakses Pada Tanggal 11 Oktober 2015.
- Setiawan. 2005. **Petunjuk Lengkap Budidaya Karet**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Setiawan dan Agus Andoko. 2005. **Petunjuk Lengkap Budidaya Karet**. Pustaka Buana. Bandung.
- Setiawan, D. H. 2008. **Petunjuk Lengkap Budidaya Karet**. PT. Agro Media Pustaka.
- Setiawan, D. H Dan A. Andoko. 2000. **Petunjuk Lengkap Budi Daya Karet**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Setiawan Dan A. Andoko, 2010. **Petujuk Lengkap Budidaya Karet. Edisi Revisi**.

- PT. Agromedia Pustaka.
Solo.
- Setyamidjaja, D. 1993. **Karet Budidaya Dan Pengolahan**. Kanisius. Yogyakarta.
- Siagian N. 2011. **Penggunaan Batang Bawah Yang Jagur Untuk Mempersingkat Masa TBM Dan Meningkatkan Produksi Tanaman Karet**. Warta Perkebunan. 12 : 30-24.
- Siregar, T. H. Riyadi Dan L. Nuraeni, 2011. **Budidaya, Pengolahan Dan Pemasaran Coklat**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sianturi, H.S .2001. **Budidaya Tanaman Karet**. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Spillane, J. 1995. **Komoditi Kakao, Peranannya Dalam Perekonomian Indonesia**. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto dan Utami. 1995. **Potensi Bahan Organik Sebagai Komponen Teknologi Masukan Rendah Dalam Meningkatkan Produktivitas Lahan Kritis Di DIY**. Proseding Lokakarya dan Ekspose Teknologi Sistem Usaha Tani dan Alsintan.
- Suwandi dan F. Chan, 1982. **Pemupukan pada Tanaman Kelapa Sawit yang Telah Menghasilkan dalam Budidaya Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.)** oleh Lubis, A. U, A. Jamin, S. Wahyuni dan IR. Harahap. Pusat Penelitian Marihat Pematang Siantar. Medan. Hal 191 – 210.
- Susanto, R. 2006. **Penerapan Pertanian Organik**. Kanisius. Yogyakarta.
- Wani, R. E. 2014. **Aplikasi Kompos Kulit Buah Kakao Terhadap Bibit Kelapa Sawit**. Dipembibitan Utama. Jurnal Pertanian. Pekanbaru. Riau.
- Wididana, G. N. 1992. **Penerapan Teknologi Em-4 Dalam Bidang Pertanian Di Indonesia**. IKNFS. Bogor.
- Yuwono, D. 2007. **Kompos: Dengan Cara Aerob maupun Anaerob Untuk Menghasilkan Kompos Berkualitas**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yoseva, Sri., Ardian Dan C. Mariana. 2013. **Pemanfaatan kompos kulit buah kakao pada pertumbuhan bibit kakao hibrida (Theobrama Cacao L)**. Jurnal Agroteknologi. Trop. 2(1): 23-