

# PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS KOMPOS KULIT KOPI TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) STUMINI

## THE GIVING OF THE DOSAGE OF COFFEE RIND COMPOST ON THE GROWTH OF RUBBER SEEDLING

Rinaldi Hutapea<sup>1</sup>, Armaini<sup>2</sup>, Isnaini<sup>2</sup>  
Program studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293 Pekanbaru  
**Rinaldihutapea24@gmail.com**

### ABSTRACT

This research aims to get the best dosage of coffee rind compost to increase the growth of rubber seedling. This research has been conducted at Experimental Garden of Agriculture Faculty of University of Riau, kampus of Bina Widya km 12,5 Simpang Baru, Tampan, Pekanbaru from March to July 2017. This research was conducted experimentally using factorial randomized design, consisted of 5 treatments and 4 replications. The dosage of coffee rind compost were 0 ton/ha (0 g/polybag), 5 ton/ha (12,5 g/polybag), 10 ton/ha (25 g/polybag), 15 ton/ha (37,5 g/polybag) dan 20 ton/ha (50 g/polybag). The observed parameters in this research were steam length, number of leaves, wide of leaves, steam diameter, fresh weight, volume of root, root shoot ratio and dry weight . The result shows that the giving application of coffee rind compost can to increase the growth of rubber seedling. The dosage of coffee rind compost 15 ton/ha (37,5 g/polybag) gave the best response in increasing steam length, number of leaves, fresh weight and dry wight.

**Keywords:** *dosage, coffee rind compost, rubber*

### Pendahuluan

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Karet merupakan salah satu tanaman perkebunan Indonesia, sebagai sumber devisa negara, sumber lapangan pekerjaan bagi penduduk dan sumber pendapatan utama petani terutama pada daerah-daerah sentra produksi karet. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil dan pengekspor karet dunia.

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2016), Riau merupakan provinsi dengan areal perkebunan karet yang terluas setelah Sumatera Selatan, Sumatera Utara dan Jambi, yakni seluas 357.766 hektar pada tahun 2014 dengan produksi 315.789 ton. Pada tahun 2015 luas areal perkebunan karet meningkat menjadi 359.545 hektar dengan produksi 323.808 ton. Seluas 16.738 hektar dari luas areal perkebunan karet tersebut merupakan Tanaman Tidak Menghasilkan/Tanaman

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi agroteknologi

<sup>2</sup>Dosen Program studi agroteknologi

Rusak (TTM/TR), sehingga perlu dilakukan peremajaan tanaman untuk mendapatkan bibit yang berkualitas serta memiliki pertumbuhan seragam dan tingkat kematian yang rendah pada saat pemindahan bibit di lapangan..

Bibit yang berkualitas berasal dari klon unggul yang dihasilkan dari okulasi. Bibit hasil okulasi mempunyai produktivitas lebih tinggi dan pertumbuhan tanaman lebih seragam, sehingga produksi pada tahun sadap pertama lebih banyak dan memiliki sifat yang diinginkan seperti tahan penyakit, batang tegap, responsif terhadap pupuk serta volume kayu per pohon tinggi (Sagala, 2009).

Pertumbuhan bibit okulasi yang baik diperoleh apabila medium pertumbuhan yang digunakan mempunyai kualitas yang baik. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki medium pertumbuhan bibit karet adalah dengan meningkatkan kesuburan tanah yang dipakai untuk medium pembibitan. Hal ini karena tanah yang tersedia umumnya mengandung sedikit unsur hara atau kesuburan tanah rendah, aerasi tanah dan kemampuan mengikat air juga rendah, sehingga perlu dilakukan penanganan dalam medium tanam untuk pembibitan karet. Kesuburan tanah dapat ditingkatkan melalui pemberian pupuk, diantaranya pemberian pupuk organik. Menurut Kamal (2008) pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, pelapukan sisa-sisa tanaman dan hewan. Pupuk kompos merupakan salah satu jenis dari pupuk organik.

Pupuk kompos ialah hasil penguraian atau pelapukan dari bahan organik seperti daun-daun, jerami, alang-alang, limbah dapur, kotoran ternak, limbah kota dan limbah industri pertanian (Murbandono, 2000). Limbah pertanian yang dapat dijadikan sebagai pupuk kompos adalah kulit kopi. Limbah kulit kopi merupakan limbah organik (padat)

yang dihasilkan dari perkebunan kopi ataupun dari pabrik pengolahan kopi. Limbah padat buah kulit kopi belum dimanfaatkan secara optimal, padahal memiliki kandungan hara dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Ramli (2013) menunjukkan bahwa kadar C-organik kulit buah kopi adalah 10,80%, kadar nitrogen 4,73%, fosfor 0,21% dan kalium 2,89%. Kulit buah kopi juga mengandung Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, dan Zn.

Pemberian kompos kulit kopi pada medium tanam yang akan digunakan dalam pembibitan karet berfungsi untuk memperbaiki sifat tanah (fisika, kimia maupun biologi) dan mempertahankan serta menambah kesuburan tanah. Menurut Simanjuntak *et al.* (2013) pemberian kompos kulit kopi 10 ton/ha pada tanaman bawang merah mampu meningkatkan produksi. Pemanfaatan kompos kulit kopi untuk tanaman perkebunan khususnya pembibitan tanaman karet perlu dilakukan untuk mendapatkan dosis yang terbaik bagi pertumbuhan bibit. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pemberian Beberapa Dosis Kompos Kulit Kopi terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Stum Mini”**.

#### **Bahan dan Metode**

Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Jalan Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan mulai dari bulan Maret sampai Juni 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit karet stum mini klon PB 260 berumur 3 bulan, kompos kulit kopi, kotoran ayam, dedak, gula aren, EM-4, fungisida Dithane M-45, pupuk

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi agroteknologi

<sup>2</sup>Dosen Program studi agroteknologi

urea, pupuk SP-36, pupuk KCl dan lain-lain.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah meteran, cangkul, parang, gunting, ember, tali rafia, ayakan, terpal, polybag 35 cm x 30 cm, gembor, paranet, penggaris, jangka sorong, kertas label, timbangan analitik, oven, tissue, gelas ukur, alat tulis dan alat dokumentasi.

Penelitian dilakukan secara eksperimen yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 20 unit penelitian (Lampiran 2 dan 3). Perlakuan yang diberikan adalah beberapa dosis kompos kulit kopi (K), yaitu: K<sub>0</sub> : Pemberian kompos kulit kopi dosis 0 ton/ha (0 g/polybag), K<sub>1</sub>: Pemberian kompos kulit kopidosis 5 ton/ha (12,5 g/polybag), K<sub>2</sub> : Pemberian kompos kulit kopi dosis 10 ton/ha (25 g/polybag), K<sub>3</sub> : Pemberian kompos kulit kopi dosis 15 ton/ha (37,5 g/polybag) dan K<sub>4</sub> : Pemberian kompos kulit kopi dosis 20 ton/ha (50 g/polybag).

### **Pembuatan Kompos Kulit Kopi**

Pembuatan kompos kulit kopi dilakukan dengan cara membentangkan terpal 3 m x 5 m. Bahan kulit kopi 20 kg, dedak 1 kg dan kotoran ayam 2 kg diletakkan diatas terpal dan dicampurkan kemudian diaduk sampai merata . EM-4 diberikan dengan cara menyiramkan secara perlahan ke bahan yang telah dicampur. Bahan kompos kulit kopi yang telah dicampur dan diberikan EM-4 diaduk kembali sampai merata kemudian di tutup dan dibiarkan selama satu bulan. Setiap 4 hari sekali dilakukan pengecekan dan pembalikan kompos agar suhunya terjaga.

### **Persiapan Tempat Penelitian**

Persiapan tempat penelitian dilakukan dengan memilih lahan bertopografi datar dan terdekat dengan sumber air. Lahan yang digunakan terlebih dahulu diukur menggunakan meteran

dengan ukuran panjang 8 m dan lebar 4 m. Lahan dibersihkan dari semak belukar dengan menggunakan parang dan cangkul. Tanah diratakan sehingga *polybag* dapat berdiri kokoh dan dapat disusun rapi. Untuk menghindari gangguan ternak atau binatang lainnya, maka dilakukan pemagaran dengan menggunakan paranet di sekeliling lahan tempat pelaksanaan penelitian.

### **Persiapan Media Tanam**

Tanah yang digunakan sebagai medium tanam adalah tanah lapisan atas (*top soil*) yang diambil di sekitar lahan kebun percobaan (UPT) Fakultas Pertanian Universitas Riau. Tanah lapisan atas dengan kedalaman 0 cm - 20 cm diambil menggunakan cangkul dan diletakkan diatas terpal. Tanah tersebut dikeringanginkan dan diayak dengan ayakan untuk membersihkan dari sampah dan sisa perakaran gulma. Tanah yang sudah diayak selanjutnya dimasukkan ke dalam *polybag* ukuran 35 cm x 30 cm dengan ketinggian tanah hingga 2 cm dari bibir *polybag* dengan berat 5 kg. *Polybag* yang telah berisi tanah disusun sesuai dengan perlakuan dengan jarak antar unit adalah 50 cm. Untuk menghindari terjadinya kekeliruan dan memudahkan dalam pengamatan maka setiap *polybag* diberi label sesuai dengan perlakuan. Persiapan media tanam dilakukan satu minggu sebelum tanam.

### **Pemberian Perlakuan Kompos Kulit Kopi**

Pemberian kompos kulit kopi dilakukan dengan cara menuangkan tanah yang telah ditimbang sebelumnya ke suatu wadah kemudian kompos kulit kopi ditambahkan sesuai dosis perlakuan dan diaduk merata. Pemberian perlakuan ini dilakukan seminggu sebelum penanaman.

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi agroteknologi

<sup>2</sup>Dosen Program studi agroteknologi

### **Persiapan Bibit Tanaman**

Bibit tanaman yang digunakan adalah bibit stum mini klon PB 260 hasil okulasi yang berumur 3 bulan. Jumlah bibit yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 bibit. Bibit yang digunakan telah diseleksi dari bibit yang tersedia dengan kriteria bibit memiliki pertumbuhan baik, homogen, dan bebas dari serangan hama dan penyakit.

### **Pemberian Pupuk Dasar**

Pemberian pupuk dasar diberikan 1/2 dosis anjuran dan pemberian ke dalam medium tanam yaitu 3 hari sebelum tanam. Pupuk dasar yang digunakan dalam penelitian adalah urea (5 g/5 kg media tanam), SP-36 (6 g/5 kg media tanam) dan KCl (2 g/5 kg media tanam).

### **Penanaman**

Penanaman dilakukan dengan memindahkan bibit ke medium tanam dengan cara *polybag* disayat dari atas ke bawah secara perlahan agar tidak melukai akar. Bibit dimasukkan ke lubang tanam yang telah dipersiapkan sebelumnya. Lubang tanam ditutup kembali dengan tanah hingga permukaan tanah pada *polybag* kembali rata.

### **Pengamatan**

Parameter yang diamati antara lain tinggi batang, jumlah anakan daun, luas daun total, diameter batang, berat segar bibit, volume akar, rasio tajuk akar dan berat kering bibit.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pertambahan Panjang Batang (cm) dan Pertambahan Diameter Batang (mm)**

Pemberian beberapa dosis kompos kulit kopi berpengaruh nyata terhadap pertambahan panjang batang dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter batang. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos kulit kopi dengan dosis 15 ton/ha memberikan pertambahan panjang batang yang paling tinggi yakni sekitar 50.98 cm dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis 20 ton/ha kompos kulit kopi, namun berbeda nyata dengan perlakuan dosis lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian dosis kompos kulit kopi 15 ton/ha telah mampu meningkatkan kesuburan tanah serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan bibit tanaman karet. Hardjowigeno (2010) menyatakan bahwa bahan organik akan memperbaiki struktur tanah sehingga ketersediaan unsur hara yang diserap tanaman akan meningkat pula. Thabrani (2011) menyatakan juga bahwa bahan organik dapat meningkatkan aktifitas biologi tanah dan kegiatan jasad mikro dalam membantu proses dekomposisi. Membaiknya kesuburan tanah maka akan meningkatkan ketersediaan dan serapan hara oleh tanaman, sehingga aktifitas metabolisme terutama proses fotosintesis menjadi meningkat dan fotosintat yang dihasilkan serta ditranslokasikan untuk pertambahan panjang batang juga meningkat.

Novizan (2002) menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia dalam tanah seperti N dan P dapat mempengaruhi proses metabolisme tanaman sehingga menyebabkan pertambahan panjang batang. Menurut Pradnyawati *et al.* (2005) unsur nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil. Laju fotosintesis tanaman akan meningkat apabila klorofil yang terbentuk semakin banyak, sehingga hasil fotosintat akan meningkat dan dimanfaatkan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman diantaranya tinggi tanaman. Soepardi (1983) mengemukakan bahwa peranan unsur fosfor antara lain untuk pembentukan akar, respirasi, pembentukan bunga serta penyusun ATP yang berguna dalam proses

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi agroteknologi

<sup>2</sup>Dosen Program studi agroteknologi

transfer energi. Semakin baik perakaran tanaman maka akan memberikan daya serap unsur hara yang lebih baik, sehingga meningkatkan metabolisme tanaman dan menyebabkan sel-sel tanaman terus berkembang.

Hubungan antara dosis kompos kulit kopi dengan pertambahan panjang batang dapat dilihat dari Gambar 1.

Persamaan regresi hubungan antara dosis kompos kulit kopi dengan pertambahan panjang batang adalah  $y = -0,0411x^2 + 1,6602x + 31,724$  dengan  $R^2 = 0,5842$ . Pengaruh kompos kulit kopi terhadap pertambahan panjang batang naik sebesar 58,42%. Tabel 1 menunjukkan juga bahwa pemberian kompos kulit kopi mulai dari dosis 5 ton/ha s/d 20 ton/ha berbeda tidak nyata dengan dosis 0 ton/ha dalam meningkatkan pertambahan diameter batang. Namun demikian pada dosis 15 ton/ha menghasilkan pertambahan diameter batang yang cenderung lebih tinggi dengan peningkatan sekitar 14,13% jika dibandingkan dengan perlakuan 0 ton/ha. Hal ini diduga karena pertambahan diameter batang memerlukan waktu yang cukup lama untuk bertambah sehingga belum terlihat pertambahannya. Lizawati (2002) menyatakan bahwa tanaman perkebunan mengalami pertumbuhan yang lama kearah horizontal. sehingga untuk pertambahan diameter batang pada tanaman perkebunan membutuhkan waktu yang relatif lama.

### **Pertambahan Jumlah Anakan Daun (helai) dan Luas Daun Total (cm<sup>2</sup>)**

Pemberian beberapa dosis kompos kulit kopi berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah anakan daun dan tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun total. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos kulit kopi dengan dosis 15 ton/ha berbeda tidak nyata dengan dosis 20 ton/ha, namun berbeda

nyata dengan perlakuan dosis lainnya. Pemberian dosis kompos kulit kopi 15 ton/ha yang paling tinggi yakni sekitar 51,25 helai. Hal ini diduga dosis kompos kulit kopi 15 ton/ha telah mampu meningkatkan kualitas medium tumbuh sehingga dapat meningkatkan pertambahan pertumbuhan jumlah anakan daun pada bibit tanaman karet. Leiwakabessy (1988) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman.

Perbaikan fisik tanah dengan pemberian kompos kulit kopi ialah membuat tanah menjadi gembur. Tanah yang gembur membuat kondisi tanah sebagai medium semakin baik. Meningkatnya bahan organik tanah tekstur tanah sangat berpengaruh terhadap keadaan sifat-sifat tanah yang lain seperti struktur tanah, permeabilitas tanah dan porositas. Hal ini akan membuat media tanam mempunyai cadangan air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan serapan hara dan air oleh akar tanaman karet. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizqiani *et al.* (2007) bahwa perbaikan sifat fisik tanah, meningkatkan daya serap dan daya simpan air sehingga secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Pemberian bahan organik kulit kopi juga memperbaiki sifat kimia tanah yakni berupa peningkatan KTK sehingga mempengaruhi kesuburan tanah. Peningkatan KTK akan meningkatkan pH media tanam. Pemberian beberapa dosis kompos H dan Al yang menyebabkan media tanam bersifat asam. Hal ini akan mempengaruhi penyerapan hara yang sebelumnya terfiksasi menjadi hara yang dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanafiah (2010) bahwa penambahan bahan organik dapat meningkatkan KTK dan pH tanah yang berpengaruh terhadap penyerapan hara.

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi agroteknologi

<sup>2</sup>Dosen Program studi agroteknologi

Sifat biologi tanah yang diperbaiki dengan adanya pemberian kompos kulit kopi yaitu menambah pasokan energi yang diperlukan mikroorganisme tanah, karena umumnya kompos mengandung asam-asam organik sebagai makanan dari mikroorganisme tersebut. Hal ini akan membuat terjaminnya keberadaan mikroorganisme tanah sehingga dapat mempercepat pelepasan unsur hara yang belum terurai di media tanam. Hal ini sejalan dengan pendapat Buckman and Brady (1982) populasi mikroorganisme tanah meningkat dengan adanya penambahan bahan organik ke dalam tanah. Adanya unsur hara yang sudah terurai oleh mikroorganisme tanah mengakibatkan tersedianya nutrisi yang siap diserap oleh akar tanaman. Penyerapan nutrisi ini akan mempengaruhi pertumbuhan bibit tanaman karet menjadi lebih baik selama di pembibitan.

Proses pembentukan jumlah anakan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti N dan P yang terdapat pada tanah yang tersedia bagi tanaman. Kedua unsur hara ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP. Apabila tanaman mengalami defisiensi kedua unsur hara tersebut maka metabolisme tanaman akan terganggu sehingga proses pembentukan daun menjadi terhambat (Purba, 2015). Ketersediaan unsur hara khususnya N akan menyebabkan aktifitas sel-sel yang berperan dalam kegiatan fotosintesis dapat memanfaatkan energi sinar matahari secara optimal sehingga menghasilkan fotosintat. Hal ini akan mempercepat laju pertumbuhan dan perkembangan organ baru. Daun merupakan salah satu organ terpenting pada tanaman yang mengandung klorofil sebagai bahan utama dalam proses fotosintesis menghasilkan fotosintat yang akan diangkut keseluruh bagian tanaman

oleh pembuluh floem. Semakin banyak fotosintat yang dihasilkan maka semakin baik pula pertumbuhan tanaman karena memenuhi kebutuhan nutrisi untuk keberlangsungan hidupnya.

Tabel 2 menunjukkan juga bahwa pemberian kompos kulit kopi mulai dari dosis 5 ton/ha s/d 20 ton/ha berbeda tidak nyata dengan dosis 0 ton/ha dalam meningkatkan luas daun total. Namun demikian pada dosis 15 ton/ha menghasilkan pertambahan luas daun total yang cenderung lebih tinggi dengan peningkatan sekitar 29,48% jika dibandingkan dengan perlakuan 0 *g/polybag* (tanpa perlakuan kompos kulit kopi). Hal ini diduga karena capaian luas daun sudah optimal sehingga pemberian dosis kompos kulit kopi lebih berperan pada pertambahan jumlah daun (Tabel 2) dibandingkan pada luas daun total. Bahan organik kulit kopi lebih berfungsi dalam memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan kemampuan menahan air, mengurangi kepadatan dan konsistensi serta berat jenis tanah, sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman (PT. Perkebunan XXVI, 2012).

### **Berat Segar Bibit (g) dan Berat Kering Bibit (g)**

Pemberian beberapa dosis kompos kulit kopi berpengaruh nyata terhadap berat segar bibit dan berat kering bibit. Hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan berat segar bibit pada perlakuan pemberian dosis kompos kulit kopi 20 berbeda tidak nyata dengan dosis 5 ton/ha s/d 15 ton/ha, namun berbeda nyata dengan dosis 0 ton/ha. Pemberian dosis kompos kulit kopi dapat meningkatkan berat segar bibit tanaman karet dibandingkan dengan dosis 0 ton/ha dimana dosis pemberian yang cenderung terbaik adalah 15 ton/ha. Hal ini karena pemberian dosis kompos kulit kopi

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi agroteknologi

<sup>2</sup>Dosen Program studi agroteknologi

15 ton/ha telah mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan bibit tanaman karet. Hardjowigeno (2010) menyatakan bahwa bahan organik akan memperbaiki struktur tanah sehingga ketersediaan unsur hara yang diserap tanaman akan meningkat pula. Thabrani (2011) menyatakan juga bahwa bahan organik dapat meningkatkan aktifitas biologi tanah dan kegiatan jasad mikro dalam membantu proses dekomposisi. Membaiknya kesuburan tanah maka akan meningkatkan ketersediaan dan serapan hara oleh tanaman, sehingga meningkatkan berat segar bibit tanaman karet. Pemberian dosis 15 ton/ha menghasilkan capaian berat segar bibit cenderung lebih tinggi yakni sekitar 246,25 g meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan 5 ton/ha, 10 ton/ha dan 20 ton/ha. Hal ini disebabkan jumlah anakan daun pada dosis 15 ton/ha juga tinggi (dihubungkan dengan Tabel 2). Menurut Lingga dan Marsono (2007), jika jumlah daun meningkat maka berat segar juga akan meningkat karena unsur hara N yang terdapat dalam kompos kulit kopi merupakan penyusun utama protein dan klorofil, sehingga jika klorofil meningkat maka fotosintesis akan meningkat pula. Fotosintat yang dihasilkan dari fotosintesis akan digunakan tanaman untuk proses pembelahan sel, sehingga seluruh bagian tanaman mengalami peningkatan pertumbuhan.

Hubungan antara dosis kompos kulit kopi dengan berat segar bibit dapat dilihat dari Gambar 2.

Persamaan regresi hubungan antara dosis kompos kulit kopi dengan penambahan berat segar bibit adalah  $y = -0,1207x^2 + 6,3193x + 169,11$  dengan  $R^2 = 0,5026$ . Pengaruh kompos kulit kopi terhadap penambahan panjang batang naik sebesar 50,26%.

Data pada Tabel 3 juga menunjukkan bahwa berat kering bibit

pada perlakuan dosis 20 ton/ha kompos kulit kopi berbeda tidak nyata dengan dosis 10 ton/ha dan 15 ton/ha, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian dosis kompos kulit kopi mampu meningkatkan berat kering bibit tanaman karet. Hal ini diduga karena kompos kulit kopi dapat menyediakan kebutuhan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman, sehingga berat kering tanaman meningkat. Menurut Hakim *et al.* (1986), pemberian bahan organik kompos kulit kopi dapat memperbaiki struktur tanah, aerasi, drainase dan porositas tanah menjadi lebih baik, sehingga unsur-unsur hara lebih mudah tersedia untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Jumin (2002) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara akan menentukan produksi berat kering tanaman yang merupakan hasil dari tiga proses yaitu proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis, respirasi dan akumulasi senyawa organik.

Pemberian dosis 15 ton/ha menghasilkan berat segar bibit yang cenderung lebih tinggi yakni sekitar 106,24 g. Hal ini disebabkan karena tingginya jumlah anakan daun dan volume akar (Tabel 2 dan Tabel 4), dimana semakin tinggi jumlah anakan daun dan volume akar maka berat kering bibit juga tinggi. Menurut Prawiranata *et al.* (1995) jumlah anakan daun dan volume akar mempengaruhi berat kering bibit, sebab berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu tanaman, dan berat kering tanaman merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu tanaman dan sangat erat kaitannya dengan ketersediaan hara.

Pemberian dosis 5 ton/ha menghasilkan berat kering bibit yang cenderung lebih kecil dan tidak berbeda nyata dengan dosis 0 ton/ha. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara kompos kulit kopi yang terdapat pada dosis 5 ton/ha masih tergolong rendah

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi agroteknologi

<sup>2</sup>Dosen Program studi agroteknologi

sehingga belum mampu meningkatkan berat kering bibit tanaman karet.

Perlakuan dosis 0 ton/ha menghasilkan berat segar bibit dan berat kering bibit yang paling kecil yaitu 167,50 g/polybag dan 59,78 g/polybag. Hal ini disebabkan karena tidak adanya pasokan unsur hara pada medium yang diberi perlakuan tanpa pemberian dosis kompos kulit kopi. Sebaliknya pada perlakuan lainnya terdapat adanya unsur hara yang berasal dari kompos kulit kopi. Hasil penelitian Ramli (2013) menunjukkan bahwa kadar C-organik kulit buah kopi adalah 10,80%, kadar nitrogen 4,73%, fosfor 0,21% dan kalium 2,89%. Kulit buah kopi juga mengandung Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, dan Zn. Menurut Nyakpa *et al.* (1998) kalium berfungsi mempercepat pertumbuhan jaringan meristem, sedangkan nitrogen berperan dalam pertumbuhan sel-sel tanaman.

Hubungan antara dosis kompos kulit kopi dengan berat kering bibit dapat dilihat dari Gambar 3.

Persamaan regresi hubungan antara dosis kompos kulit kopi dengan pertambahan berat segar bibit adalah  $y = -0,0936x^2 + 4,3788x + 55,993$  dengan  $R^2 = 0,6508$ . Pengaruh kompos kulit kopi terhadap pertambahan panjang batang naik sebesar 65,08%.

### **Volume Akar (ml) dan Rasio Tajuk Akar (g)**

Pemberian beberapa dosis kompos kulit kopi tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar dan rasio tajuk akar. Hasil uji lanjut DNMR<sup>1</sup>T pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi mulai dari dosis 5 ton/ha sampai 20 ton/ha tidak menghasilkan volume akar yang berbeda nyata dengan dosis 0 ton/ha. Namun demikian pada dosis 15 ton/ha volume akar yang dihasilkan cenderung lebih tinggi dengan peningkatan sekitar 25,40%.

Hal ini diduga dosis kompos kulit kopi yang diberikan masih rendah sehingga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan dosis 0 ton/ha. Hasil penelitian Fauzan (2003) menyatakan bahwa pemberian kompos kulit kopi dengan dosis 180 g/polybag mampu meningkatkan volume akar.

Peningkatan volume akar tanaman karet pada Tabel 4 disebabkan karena bahan organik kompos kulit kopi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sukman (1991) menyatakan bahwa bahan organik kompos kulit kopi dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktur, aerasi dan porositas tanah. Hardjowigeno (2010) juga menyatakan bahwa tanah yang berstruktur baik mempunyai tata udara yang baik dan unsur-unsur hara lebih mudah tersedia dan diserap oleh perakaran tanaman sehingga dapat meningkatkan volume akar.

Pemberian bahan organik kompos kulit kopi juga dapat berperan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme tanah. Atmojo (2003) menyatakan bahwa penambahan bahan organik kompos kulit kopi dalam tanah akan menyebabkan populasi dan mikroorganisme dalam tanah meningkat, sehingga menyebabkan pelepasan unsur hara yang belum terurai dalam medium tanah dapat dipercepat. Dengan adanya unsur hara yang sudah terurai oleh mikroorganisme tanah maka pertumbuhan akar bibit tanaman karet akan meningkat sehingga volume akar juga meningkat.

Data pada Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi pada dosis 15 ton/ha menghasilkan rasio tajuk akar yang cenderung lebih baik yakni sekitar 1,77 g. Hal ini dipengaruhi oleh berat kering tanaman dimana pada pembentukan berat kering tajuk, fotosintat yang digunakan lebih banyak dibandingkan dengan pembentukan berat kering akar. Menurut Gardner *et al.* (1991) nilai RTA menunjukkan seberapa besar

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi agroteknologi

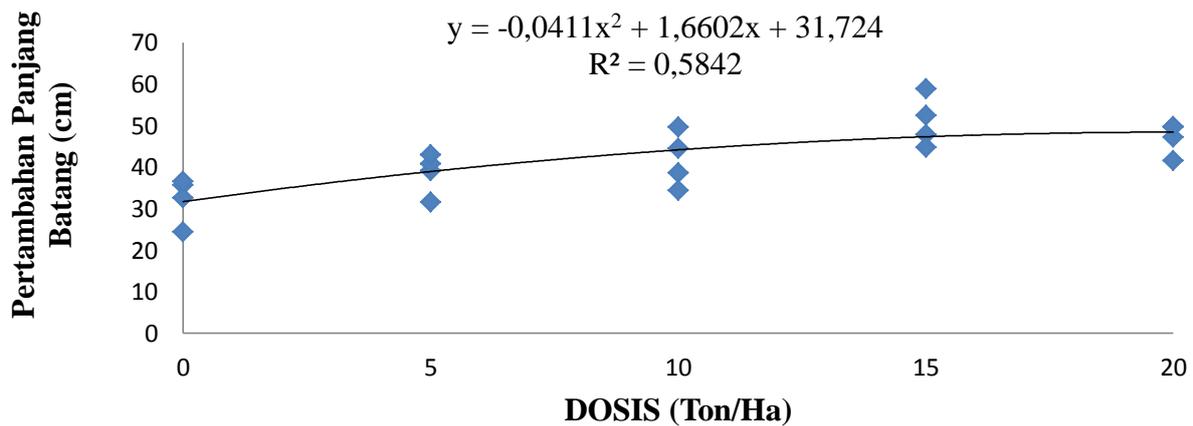
<sup>2</sup>Dosen Program studi agroteknologi

hasil fotosintat yang terakumulasi pada bagian-bagian tubuh tanaman. Rasio tajuk akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman karena mencerminkan proses penyerapan unsur hara.

Tabel 1. Rata-rata pertambahan panjang batang dan pertambahan diameter batang setelah aplikasi beberapa dosis kompos kulit kopi.

Kompos kulit kopi (ton/ha)	Pertambahan Panjang Batang (cm)	Pertambahan Diameter Batang (mm)
0	32,32 c	3,68 a
5	38.62 bc	3,72 a
10	41.79 b	3,79 a
15	50.98 a	4,20 a
20	47.08 ab	4,19 a

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



Gambar 1. Grafik hubungan kompos kulit kopi dengan pertambahan panjang batang

Tabel 2. Rata-rata pertambahan jumlah anakan daun dan luas daun total setelah aplikasi beberapa dosis kompos kulit kopi.

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pertambahan jumlah Anakan gDaun (helai)	Luas Daun Total (cm <sup>2</sup> )
0	33.67 b	274.71 a
5	36.92 b	316.25 a
10	39.92 b	326.57 a
15	51.25 a	355.70 a
20	44.00 ab	346.89 a

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

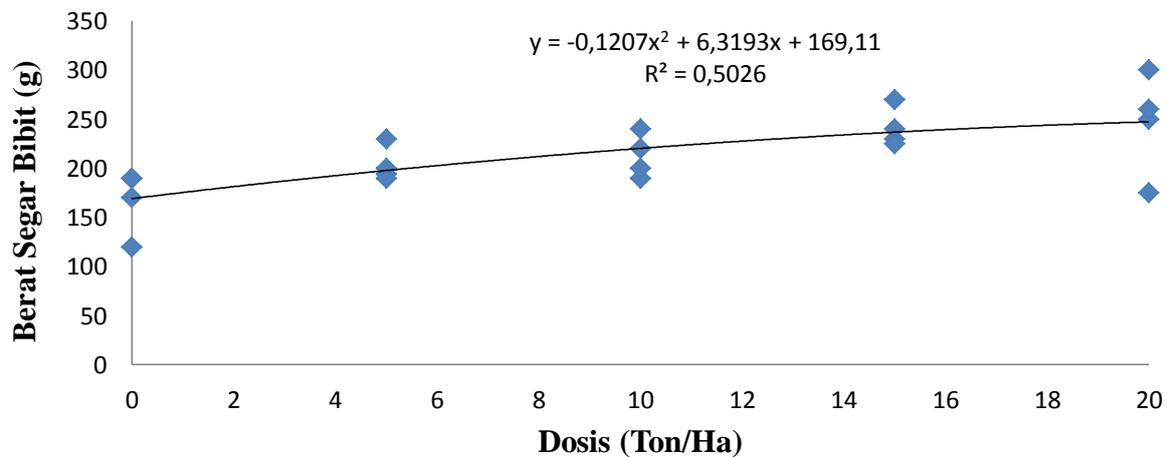
<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi agroteknologi

<sup>2</sup>Dosen Program studi agroteknologi

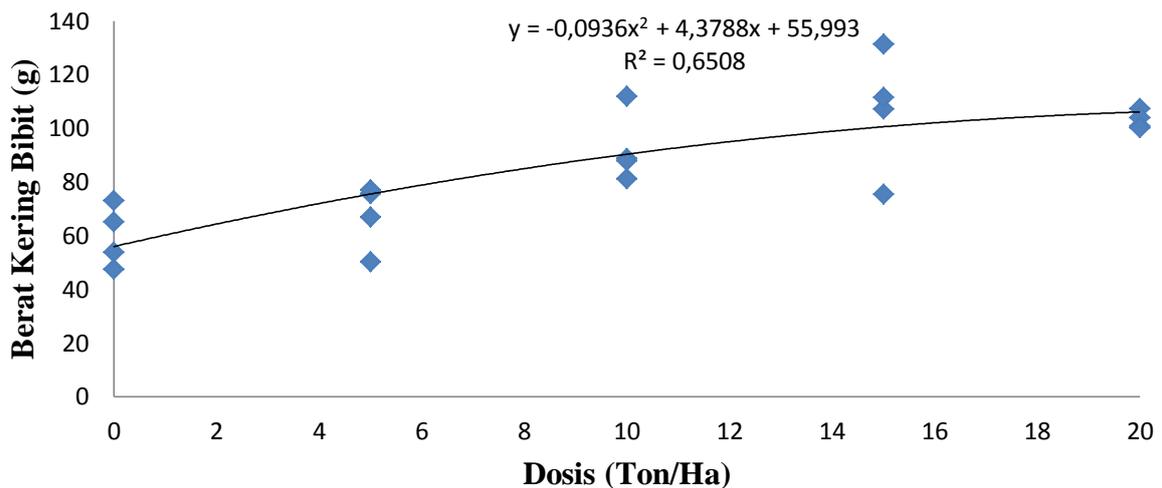
Tabel 3. Rata-rata berat segar bibit dan berat kering bibit setelah aplikasi beberapa dosis kompos kulit kopi.

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Berat Segar Bibit (g)	Berat Kering Bibit (g)
0	167.50 b	59.78 b
5	203.50 ab	67.34 b
10	212.50 ab	92.37 a
15	246.25 a	106.24 a
20	241.25 a	103.00 a

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



Gambar 2. Grafik hubungan kompos kulit kopi dengan berat segar bibit.



Gambar 3. Grafik hubungan kompos kulit kopi dengan berat kering bibit.

Tabel 4. Rata-rata volume akar dan rasio tajuk akar setelah aplikasi beberapa dosis kompos kulit kopi.

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Volume Akar (ml)	Rasio Tajuk Akar
0	73.76 a	1.31 a
5	73.76 a	1.35 a
10	77.50 a	1.44 a
15	92.50 a	1.77 a
20	92,26 a	1.56 a

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

## KESIMPULAN

1. Pemberian kompos kulit kopi dapat meningkatkan pertambahan panjang tunas (57,53%), pertambahan jumlah daun (52,51%), berat segar bibit (47,01%) dan berat kering bibit (77,72%) tanaman karet dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos kulit kopi.
2. Pemberian kompos kulit kopi dosis 15 ton/ha memberikan hasil yang cenderung lebih tinggi terhadap pertambahan panjang batang, pertambahan jumlah anakan daun, berat segar bibit dan berat kering bibit tanaman karet dibandingkan perlakuan pertambahan diameter batang, luas daun total, volume akar dan rasio tajuk akar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M.R. and J. Dougan. 1982. **Biological Management of Coffee Processing Wastes**. Tropical Science, 231 : 77-196.
- Amy K.P. 2006. **Okulasi Bahan Tanaman**. Pusat Penelitian Karet. Balai Penelitian Sembawa dalam Saptabina Usaha Tani Karet Rakyat.
- Atmojo. 2003. **Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya**. Universitas Sebelas Maret Press. Surakarta.
- Badan Pusat Statistika Propinsi Riau. 2016. **Riau Dalam Angka 2014**. Badan Pusat Statistika Provinsi Riau Pekanbaru.
- Bressani, R. 1972. **Coffee Pulp Composition, Technology and Utilization**, Institute of Nutrition of Central America and Panama, Amerika.
- Buckman H.O. dan M.C. Brady. 1982. **The Nature and Properties of Soil**. Terjemahan Soegiman. **Ilmu Tanah**. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Djuarnani, N. 2005. **Cara Cepat Membuat Kompos**. PT. Agromedia Jakarta.
- Dwijosapetro, D. 1988. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. Gramedia. Jakarta.
- Etika, V.Y. 2007. **Pengaruh pemberian kompos kulit kopi, kotoran ayam dan kombinasinya terhadap ketersediaan unsur N, P dan K pada inceptisol**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. (Tidak dipublikasikan)
- Fauzan. 2003. **Penggunaan Kompos kulit kopi untuk pertumbuhan bibit kopi arabika (Coffea arabika var kartika 2) di Polybag**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. (Tidak dipublikasikan)
- Leiwakabessy F.M. 1988. **Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah**. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Murbando, L. 2000. **Membuat Kompos**. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis., M. A. Pulung., Amrah, A. G., A. Munawar., G. B Hong, N. Hakim. 1988. **Kesuburan Tanah**. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Novizan. 2002. **Petunjuk Pemupukan yang Efektif**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- PT. Perkebunan XXVI. 2012. The Utilization of The Cocoa and Coffe Skin In The Cocoa and Coffe Plantation.<http://repository.Ipb.ac.id/bitstreamhandle/123456789/42130/prosiding%20seminar%20bioteknologi%20perkebunan28.pdf>.Diakses 31 Agustus 2017
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2004. **Buku Pintar Budidaya Kakao**. Agromedia Jakarta.
- Ramli. 2013. **Pengaruh kompos kulit buah kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman petsai pada tanah alluvial**. Jurnal pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura: Pontianak.
- Suriatna, R. 1988. **Pupuk dan Cara Pemupukan**. Melton Putra. Jakarta.
- Susanto, R. 2002. **Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan**. Kanisius. Yogyakarta.

