

Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang untuk Pertumbuhan Bibit Pinang (*Areca catechu* L.)

Utilization of Liquid Organic Fertilizer Banana Fruit Peel for Growth of Areca Seedlings (*Areca catechu* L.)

Tri Yuliani¹, Husna Yetti², Arnis En Yulia²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: triyuliani094@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit buah pisang serta mendapatkan dosis terbaik untuk pertumbuhan bibit pinang. Penelitian ini dilakukan di stasiun percobaan fakultas pertanian Universitas Riau dari Juli hingga November 2017. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk percobaan menggunakan rancangan acak lengkap non faktorial yang terdiri dari 5 taraf dan 4 ulangan. Pupuk organik cair kulit buah pisang terdiri dari 0, 250, 500, 750, 1000 ml.10 kg⁻¹ medium. Data telah dianalisis secara statistik dan diperiksa lebih lanjut dengan menggunakan uji duncan's new multiple range test (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk organik cair kulit buah pisang meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit, berat kering dan rasio tajuk akar, namun tidak meningkatkan pertumbuhan jumlah daun, pertumbuhan lingkaran batang dan luas daun terluas. Dosis pupuk organik cair kulit buah pisang 750 ml.10 kg⁻¹ medium meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit, berat kering dan rasio tajuk akar yang tertinggi pada bibit pinang umur 6 bulan.

Kata kunci: Bibit, pupuk organik cair kulit buah pisang, pertumbuhan

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of liquid organic fertilizer application of banana fruit peel and get the best dose for the growth of areca seedlings. This research was conducted at experiment station of agriculture faculty of University of Riau from July to November 2017. This research was conducted in the form of experiment using completely non-factorial randomized design consisting of 5 levels and 4 replications. The liquid organic fertilizer of banana fruit peel consists of 0, 250, 500, 750, 1000 ml.10 kg⁻¹ medium. Data have been statistically analyzed and examined further with using the duncan's new multiple range test (DNMRT) at 5% level. The results showed that increased dosage of liquid organic fertilizer banana fruit peel increased the accretion height of seedlings, dry weight and shoot root ratio, but no increase the leaf number accretion, stem circumference and widest leaf area. The dosage of liquid organic fertilizer of banana fruit peel of 750 ml.10 kg⁻¹ medium gives the increase of accretion height seedlings, dry weight and the highest shoot root ratio in 6 month old areca seedlings.

Keyword : Seedlings, liquid organic fertilizer of banana fruit peel, growth

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

PENDAHULUAN

Pinang (*Areca catechu* L.) merupakan salah satu tanaman tahunan yang sangat dikenal oleh masyarakat karena secara alami penyebarannya cukup luas di berbagai daerah. Beberapa jenis pinang yang dikenal di Indonesia, di antaranya pinang biru, pinang hutan, pinang Irian, pinang kelapa, pinang sirih dan pinang merah (Lutony dan Rahmayati 1994). Tanaman pinang adalah salah satu jenis palma, yang ditanam terutama untuk dimanfaatkan bijinya, di dunia barat dikenal sebagai betel nut. Biji pinang memiliki banyak kegunaan antara lain bermanfaat sebagai bahan industri farmasi, kosmetika, bahan pewarna pada industri tekstil dan juga untuk dikonsumsi dikenal sebagai salah satu campuran saat orang makan sirih, selain gambir dan kapur (Syukur dan Hernani, 2001).

Salah satu komoditi ekspor hasil perkebunan Indonesia adalah buah pinang. Buah pinang banyak dijumpai di berbagai wilayah di Indonesia karena tumbuhan ini dapat tumbuh di wilayah iklim tropis. Setiap tahun hasil produksi perkebunan buah pinang mengalami kenaikan. Menurut Badan Pusat Statistik (2017) buah pinang mengalami peningkatan produksi dari tahun 2012 hingga 2015. Kenaikan tiap tahunnya adalah 1,86 % pada tahun 2013, 8,9 % pada tahun 2014 dan 0,21 % pada tahun 2015. Peningkatan hasil produksi buah pinang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai peluang bisnis, salah satunya adalah melalui kegiatan ekspor.

Tanaman pinang menjadi komoditi perdagangan ekspor dari Indonesia yang diarahkan ke negara-

negara Asia Selatan seperti India, Pakistan, Bangladesh, atau Nepal. Negara-negara pengekspor pinang utama adalah Indonesia, Thailand, Malaysia, Singapura, dan Myanmar (Kementrian Pertanian, 2013). Sentra tanaman pinang di Indonesia adalah di Pulau Sumatera dan Nusa Tenggara Timur. Penyebarannya meliputi Aceh, Riau, Sumatera Utara, dan Kalimantan Barat (Balai Penelitian Tanaman Palma, 2012). Mengingat potensi buah pinang sebagai komoditi ekspor maka membuka peluang pengembangan pinang di wilayah Indonesia lainnya. Salah satu upaya untuk mendukung pengembangan pinang yaitu dengan menjamin ketersediaan bibit, sehingga perlu dilakukan kegiatan pembibitan. Pembibitan merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk menghasilkan bibit yang bermutu dan berkualitas serta siap untuk ditanam (Lubis, 2008).

Usaha untuk menjamin keberhasilan pengembangan pinang khususnya pembibitan pinang, perlu adanya kegiatan pemeliharaan yang memadai di pembibitan. Pemupukan merupakan kegiatan pemeliharaan. Pemupukan yaitu salah satu cara untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Nyakpa *et al.*, 1998). Pemupukan dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik dan anorganik. Penggunaan pupuk organik merupakan alternatif yang baik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan ramah lingkungan. Pupuk organik yang digunakan salah satunya yaitu pupuk organik cair kulit buah pisang, dimana bahannya dapat digunakan dari sisa hasil pertanian. Menurut Pranata (2004), pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari

mahluk hidup yang telah mati, juga dapat berasal dari sisa tumbuhan ataupun dari limbah rumah tangga.

Kulit buah pisang merupakan sampah organik yang mudah didapatkan dan belum dikelola dengan baik. Menurut Hadisuwito (2007), kulit pisang yang saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk mengurangi permasalahan sampah yang menumpuk dan dapat menyebabkan pencemaran. Selama ini kompos yang dihasilkan dari limbah padat sangat banyak, padahal pupuk organik cair lebih praktis digunakan, proses pembuatannya relatif mudah, dan biaya pembuatan yang dikeluarkan tidak terlalu besar.

Menurut Santi dan Guenadi (2008), pupuk organik dalam bentuk cair memiliki kelebihan dari pupuk organik dalam bentuk padat seperti lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur yang terdapat di dalamnya sudah terurai dan pengaplikasiannya lebih mudah. Hasil penelitian Tuapattinaya dan Tutupoly (2014), menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair kulit pisang raja sebanyak 500 ml.10 kg⁻¹ medium merupakan perlakuan yang terbaik pada masa vegetatif yaitu pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang cabai rawit serta merupakan perlakuan yang terbaik pada jumlah buah dan berat buah pertanaman pada masa generatif.

Berdasarkan uraian di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang untuk Pertumbuhan Bibit Pinang (*Areca catechu* L.)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian

pupuk organik cair kulit buah pisang serta mendapatkan dosis terbaik untuk pertumbuhan bibit pinang.

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jalan Bina Widya Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan mulai dari bulan Juli sampai bulan November 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit pinang Jenis pinang sirih yang diperoleh dari petani di desa Sungai Pinang, pupukorganikcair kulit buah pisang kapok, tanah *top soil* inseptisol, air, insektisida Decis 25 EC dan fungisida Dithane M-45, EM4, molases, *polynet*, amplop kertas padi, pupuk NPK mutiara 16:16:16.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, ayakan, ember, gembor, timbangan digital, *cutter*, mistar, gelas ukur, oven, *handsprayer*, meteran, *polybag* ukuran 30 cm x 35 cm, alat tulis dan kamera.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non factorial terdiri dari 5 taraf dosis POC kulit buah pisang dengan 4 ulangan. 5 taraf dosis POC kulit buah pisang yaitu: P₀ (0 ml.10 kg⁻¹ medium), P₁ (250 ml.10 kg⁻¹ medium), P₂ (500 ml.10 kg⁻¹ medium), P₃ (750 ml.10 kg⁻¹ medium), P₄ (1000 ml.10 kg⁻¹ medium).

Dari perlakuan tersebut diperoleh 20 satuan percobaan, untuk masing-masing satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga total populasi 60 tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) kulit buah

pisang pada berbagai dosis berpengaruh nyata, terhadap pertambahan tinggi bibit pinang. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata pertambahan tinggi bibit pinang (cm) umur 2-6 bulan dengan pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang

Dosis POC Kulit Buah Pisang (ml.10 kg ⁻¹ medium)	Pertambahan Tinggi Bibit (cm)
0	22,28 b
250	23,52 b
500	24,07 b
750	27,69 a
1000	24,27 b

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

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit buah pisang dosis 750 ml.10 kg⁻¹ medium menunjukan tinggi bibit yang tertinggi yaitu 27,69 cm dan berbeda nyata dengan pemberian dosis 0, 250, 500 dan 1000 ml.10 kg⁻¹ medium POC kulit buah pisang. Hal ini dikarenakan pada pemberian dosis 750 ml.10 kg⁻¹ medium unsur hara yang berasal dari POC kulit buah pisang telah mencukupi sehingga mampu memberikan respon yang baik terhadap pertambahan tinggi bibit pinang. Novizan (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup bagi tanaman.

Pemberian POC kulit buah pisang dosis 750 ml.10 kg⁻¹ medium dapat menambah bahan organik dalam tanah dan dapat membantu aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Hal ini dikarenakan pupuk

organik dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah menjadi lebih baik, dimana bahan organik di dalam tanah merupakan sumber makanan, energi dan karbon bagi mikroorganisme. Mikroorganisme berperan dalam perombakkan bahan organik di dalam tanah, sehingga struktur tanah menjadi lebih baik dan unsur hara tersedia terutama unsur N, P dan K dapat diserap tanaman dengan baik untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Lingga (1997), bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah dengan membentuk butiran tanah yang lebih besar oleh senyawa perekat yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang terdapat pada bahan organik. Butiran-butiran yang lebih besar akan memperbaiki permeabilitas dan agregat tanah sehingga daya serap serta daya ikat tanah terhadap air akan meningkat. Kondisi ini mampu mendukung pertumbuhan bibit yaitu tinggi bibit.

Lengkapnya unsur hara yang diserap oleh tanaman akan terjadi proses metabolisme yang berjalan dengan baik sehingga pertumbuhan termasuk tinggi tanaman akan meningkat. Unsur N merupakan salah satu unsur penyusun klorofil yang berperan sebagai absorben cahaya matahari yang berguna dalam proses fotosintesis untuk pembentukan fotosintat, kandungan klorofil yang cukup dapat membentuk atau memacu pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya pertambahan tinggi tanaman. Lakitan (2010) menyatakan bahwa unsur N berperan dalam pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Unsur P dibutuhkan tanaman diantaranya untuk pembentukan adenosin trifosfat (ATP). Adenosin trifosfat adalah energi yang dibutuhkan tanaman dalam setiap aktivitas sel yang meliputi pembelahan sel, pembesaran sel dan pemanjangan sel di titik tumbuh apikal sehingga ketersediaan ATP yang tinggi mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit pinang. Gardner *et al.* (1991)

menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman terjadi karena pembelahan sel dan peningkatan jumlah sel yang membutuhkan energi dalam bentuk ATP. Selain unsur N dan P unsur K juga dibutuhkan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur K berperan diantaranya sebagai aktivator enzim dalam reaksi fotosintesis, sehingga peningkatan unsur K akan meningkatkan laju fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan serta dimanfaatkan untuk pertumbuhan tinggi bibit. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa peranan utama unsur K pada tanaman adalah sebagai aktivator berbagai enzim diantaranya untuk fotosintesis dan respirasi.

Pertambahan Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang pada berbagai dosis berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit pinang. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata pertambahan jumlah daun bibit pinang (helai) umur 2-6 bulan dengan pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang

Dosis POC Kulit Buah Pisang (ml.10 kg ⁻¹ medium)	Pertambahan Jumlah Daun (helai)
0	3,41 a
250	3,58 a
500	3,58 a
750	3,83 a
1000	3,58 a

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

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit buah pisang pada dosis 0-1000 ml.10 kg⁻¹ medium menunjukkan jumlah daun bibit pinang yang tidak berbeda nyata. Hal ini diduga pemberian POC kulit buah pisang dengan dosis yang berbeda belum mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun pada bibit pinang sehingga jumlah daun bibit pinang relatif seragam pada setiap perlakuan.

POC kulit buah pisang mengandung unsur hara seperti N-total: 0,18%, P₂O₅: 0,043%, dan K₂O: 1,13 % akan tetapi jumlahnya masih tergolong rendah, sehingga dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan jumlah daun masih belum mencukupi. Menurut Harjadi (2002), tanaman dapat tumbuh optimal jika unsur hara tersedia, pertumbuhan tanaman tergantung dari unsur hara yang diperoleh dari

dalam tanah serta dipengaruhi oleh penambahan unsur hara dari pemberian berbagai pupuk. Unsur hara yang berperan besar dalam pertumbuhan dan perkembangan daun yaitu nitrogen. Lakitan (2010) menyatakan bahwa salah satu unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N. nitrogen merupakan hara esensial yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif diantaranya untuk pembentukan daun.

Pertambahan Lingkar Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang pada berbagai dosis berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan lingkar batang bibit pinang. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata pertumbuhan lingkar batang bibit pinang (cm) umur 2-6 bulan dengan pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang

Dosis POC Kulit Buah Pisang (ml.10 kg ⁻¹ medium)	Pertambahan Lingkar Batang (cm)
0	2,80 a
250	2,95 a
500	3,20 a
750	3,22 a
1000	3,21 a

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

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit buah pisang pada berbagai dosis menunjukkan lingkar batang bibit pinang tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat pada POC kulit buah pisang berdasarkan hasil analisis

masih tergolong rendah, selain itu medium tanam yang digunakan dalam penelitian adalah jenis tanah inseptisol dimana tanah tersebut memiliki kandungan unsur hara sedang dan pH masam sehingga menyebabkan ketersediaan unsur hara dalam medium tanam masih

terbatas dan belum mampu mensuplai kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk penambahan lingkaran batang bibit pinang. Ginting (2015) menyatakan bahwa untuk memperoleh efisiensi yang tinggi dari suatu pemupukan perlu diperhatikan beberapa faktor salah satunya adalah sifat dan ciri tanah.

Pemberian POC kulit buah pisang pada berbagai dosis menunjukkan lingkaran batang bibit pinang tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan bahwa pada tanaman tahunan seperti tanaman pinang mengalami pertumbuhan yang lama ke arah horizontal sehingga untuk penambahan lingkaran batang pada

tanaman pinang membutuhkan waktu relatif lama. Menurut Lizawati (2002), pada tanaman tahunan seperti tanaman perkebunan mengalami pertumbuhan yang lama ke arah horizontal, sehingga untuk pertumbuhan lingkaran batang pada tanaman perkebunan membutuhkan waktu relatif lama.

Luas Daun Terluas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang pada berbagai dosis berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun terluas bibit pinang. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata luas daun terluas bibit pinang (cm²) umur 2-6 bulan dengan pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang

Dosis POC Kulit Buah Pisang (ml.10 kg ⁻¹ medium)	Luas Daun Terluas (cm ²)
0	156,49 a
250	160,94 a
500	170,18 a
750	181,75 a
1000	185,13 a

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

Tabel 4 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit buah pisang pada berbagai dosis menunjukkan luas daun terluas bibit pinang yang tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan pemberian POC kulit buah pisang belum menunjukkan adanya respon pertumbuhan tanaman terutama pada luas daun terluas bibit pinang, sehingga dapat dilihat bahwa antara pemberian dosis POC 0-1000 ml.10 kg⁻¹ medium tidak berbeda nyata.

Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara pada POC

kulit buah pisang masih tergolong rendah, selain itu medium tanam yang digunakan dalam penelitian adalah jenis tanah inseptisol dimana tanah jenis ini memiliki kandungan unsur hara sedang dan pH masam yaitu 4,90-5,26 (Data analisis tanah dapat dilihat pada Lampiran 4), diduga unsur hara yang diberikan masih belum dapat tersedia dengan baik luas daun terluas bibit pinang relatif seragam. Menurut Hakim *et al.* (1986), bahwa ketersediaan unsur hara tanaman tidak terlepas dari kondisi tanah. Jika tanah

tersebut mempunyai sifat fisik yang baik maka semakin tinggi porositas tanah dan daya tanah untuk memegang air juga semakin besar, keadaan ini menyebabkan ketersediaan air tercukupi, sehingga mendukung pertumbuhan bibit. Selain media tanaman diduga luas daun terluas pada bibit pinang berhubungan dengan jumlah daun, dimana pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pertambahan jumlah daun bibit pinang berbeda tidak nyata, sehingga berpengaruh terhadap luas daun terluas pada bibit pinang. Jumlah daun berkaitan dengan proses fotosintesis, jumlah daun yang

sedikit akan menghasilkan fotosintat yang sedikit sehingga fotosintat yang ditranslokasikan pada jaringan yang aktif seperti daun muda terbatas yang menyebabkan perkembangan luas daun tidak optimal.

Berat Kering

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang pada berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit pinang. Hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata berat kering bibit pinang (g) umur 2-6 bulan dengan pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang

Dosis POC Kulit Buah Pisang (ml.10 kg ⁻¹ medium)	Berat Kering Bibit (g)
0	19,73 c
250	21,09 c
500	22,21 bc
750	26,43 a
1000	25,11 ab

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

Tabel 5 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit buah pisang dosis 750 ml.10 kg⁻¹ medium menunjukkan berat kering bibit pinang yang tertinggi yaitu 26,43 g dan berbeda tidak nyata dengan pemberian dosis 1000 ml.10 kg⁻¹ medium, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan berat kering tanaman tercermin dari parameter tinggi bibit dan rasio tajuk akar yang memberikan hasil rerata tertinggi pada perlakuan yang sama yaitu pupuk POC kulit buah pisang dosis 750 ml.10 kg⁻¹ medium.

Bahan kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu

tanaman dan juga merupakan suatu indikator yang menentukan baik tidaknya suatu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga erat kaitanya dengan ketersediaan hara. Tanaman akan tumbuh subur jika ketersediaan unsur hara cukup dan dapat diserap oleh tanaman dengan baik. Menurut Dwijosepoetro (1996) berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi tanaman karena berat kering tanaman tergantung pada jumlah, ukuran dan senyawa sel penyusun baik senyawa organik maupun senyawa anorganik. Berat kering merupakan ukuran pertumbuhan tanaman karena berat kering mencerminkan akumulasi

senyawa organik yang berhasil disintesis oleh tanaman. Nyakpa *et al.* (1998) menyatakan bahwa tinggi rendahnya berat kering tanaman tergantung pada banyak atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman tersebut.

Rasio Tajuk Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang pada berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap rasio tajuk akar bibit pinang. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata rasio tajuk akar bibit pinang umur 2-6 bulan dengan pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC) kulit buah pisang

Dosis POC Kulit Buah Pisang (ml.10 kg ⁻¹ medium)	Ratio Tajuk Akar
0	0,73 b
250	0,74 b
500	0,82 b
750	1,01 a
1000	0,78 b

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

Tabel 6 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit buah pisang dosis 750 ml.10 kg⁻¹ medium menunjukkan rasio tajuk akar bibit pinang yang tertinggi yaitu 1,01 dan berbeda nyata dengan pemberian perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian POC kulit buah pisang pada dosis 750 ml.10 kg⁻¹ medium mempengaruhi rasio tajuk akar. Menurut Jumin (2002), pada kondisi lingkungan yang optimal pertumbuhan tanaman lebih diarahkan ke pertumbuhan batang dan daun. unsur hara dan air sudah tersedia di sekitar perakaran tanaman untuk dapat dimanfaatkan sehingga pembagian hasil fotosintesis lebih diarahkan untuk pertumbuhan daun dan batang. Klepper (1991) menyatakan bahwa setiap tanaman mempunyai ciri khas yang berbeda untuk menggambarkan hubungan antara tajuk dan akar. Keseimbangan tajuk dan akar merupakan upaya

organ tanaman tersebut dalam mempertahankan keseimbangan fisiologis, sehingga masing-masing organ tanaman dapat melakukan fungsinya dengan baik.

Rasio tajuk akar pada penelitian ini dipengaruhi oleh proposi tajuk dan akar. Rasio tajuk akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan dalam penyerapan unsur hara serta proses metabolisme yang terjadi pada tanaman. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa perbandingan tajuk akar mempunyai pengertian bahwa pertumbuhan bagian suatu tanaman diikuti dengan pertumbuhan bagian tanaman lainnya dimana bobot tajuk meningkat secara linier mengikuti peningkatan akar. Hasil rasio tajuk akar menunjukkan penyerapan unsur hara oleh akar yang ditranslokasikan ke tajuk tanaman.

Tanaman mengalami peningkatan pada bagian tajuk karena pertumbuhan akar hanya sebatas untuk menyerap unsur hara, sehingga jika unsur hara yang diperlukan telah mencukupi maka metabolisme tanaman meningkat, salah satunya dalam proses fotosintesis dengan demikian translokasi fotosintat ke akar akan besar sehingga sistem perakaran tanaman berkembang maka pertumbuhan tajuk juga akan meningkat. Menurut Sarief (1986), jika perakaran tanaman berkembang dengan baik, pertumbuhan bagian tanaman lainnya akan baik juga karena akar mampu menyerap air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

KESIMPULAN

1. Peningkatan dosis pupuk organik cair kulit buah pisang meningkatkan pertambahan tinggi bibit, berat kering dan rasio tajuk akar, dan tidak meningkatkan pertambahan jumlah daun, pertambahan lingkaran batang dan luas daun terluas.
2. Pemberian pupuk organik cair kulit buah pisang dosis 750 ml.10 kg⁻¹ medium meningkatkan pertambahan tinggi bibit, berat kering bibit dan rasio tajuk akar bibit pinang yang tertinggi pada bibit tanaman pinang umur 6 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi perkebunan rakyat berdasarkan jenis tanaman (ribu ton) 2012-2015. <http://www.bps.go.id>. Diakses tanggal 27 juni 2018.

Balai Penelitian Tanaman Palma. 2012. Prospek pengembangan pinang. <http://pustaka.litbang.pertanian.go.id/publikasi.wr341124.pdf>. Diakses tanggal 29 Maret 2018.

Dwijosepoetro, D. 1996. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.

Gardner, F.P., R. B Pear dan F.L. Mitaheel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Ginting, J. 2015. Pengaruh pemberian pupuk hayati cair dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di prenursery. *Jurnal online Agroteknologi*. 3 (3) : 1219-1225.

Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Hakim, N., Y.M. 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. Penerbit UNILA. Lampung.

Harjadi, S.S. 2002. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.

Humphries, E.C dan A.W. Wheeler. 1963. The physiology of leaf growth. *Annu. Rev. Plant Physiol*.

Jumin, H.B. 2002. Agroekologi: Suatu Pendekatan Fisiologis. Rajawali Press. Jakarta.

- Kementrian Pertanian. 2013. Pinang Super dari Tanjung Jabung Barat. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tahun/berita-187-pinang-super-daritanjung-jabung-barat-.html>. Diakses tanggal 28 Januari 2017.
- Klepper, B. 1991. Root-Shoot Relationships in Plant Roots. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 1997. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lizawati. 2002. Analisis Interaksi Batang Bawah dan Batang Atas pada Okulasi Tanaman Karet. Tesis (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lubis, A.U. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Pusat Perkebunan Marihat. Pematang Siantar.
- Lutony, T.L. dan Rahmayati, Y. 1994. Produksi dan Perdagangan Minyak Atsiri. 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.
- Pranata, A.S. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Santi, L.P. dan D.H. Goenadi. 2008. Pupuk Organo-kimia untuk Pemupukan Bibit Kelapa Sawit. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Bogor.
- Sarief, E.S. 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sarisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 1. ITB. Bandung.
- Syukur, C. dan Hernani. 2001. Budidaya Tanaman Obat Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tuapattinaya, P.M.J. dan F. Tutupoly. 2014. Pemberian pupuk kulit pisang raja (*Musa sapientum*) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Biopendix*. 1(1): 15-22.