

**PENGARUH LETAK RUAS DAN LAMA APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH  
ROOTONE-F TERHADAP PERTUMBUHAN STEK *Mucuna bracteata***

Riyanto<sup>1</sup>, Neny Andayani<sup>2</sup>, E.Nanik Kristalisasi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) *Rootone-F* terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor letak ruas stek, terdiri dari 3 aras, yaitu: stek pucuk (berwarna hijau); stek tengah (coklat kehijauan) dan stek pangkal (coklat). Faktor lama aplikasi *Rootone-F* terdiri dari 3 aras, yaitu: langsung tanam; 30 menit dan 1 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Letak ruas stek pangkal memberikan pengaruh yang paling baik terhadap panjang akar, tetapi tidak berbeda nyata dengan letak ruas stek tengah. Lama aplikasi *Rootone-F* 30 menit memberikan pengaruh yang paling baik terhadap berat segar tanaman, tetapi tidak berbeda nyata dengan lama aplikasi *Rootone-F* 1 jam.

**Kata Kunci :** LCC, *Mucuna bracteata*, Zat Pengatur Tumbuh.

**PENDAHULUAN**

Kelapa sawit adalah tanaman komersial penghasil minyak nabati yang paling produktif di dunia. Ekspansi kelapa sawit menempatkannya pada posisi penting dalam industri dan perdagangan minyak nabati dunia. Perkembangan perkebunan kelapa sawit semakin tinggi pada dekade 90-an hingga sekarang, terutama untuk perkebunan swasta dan rakyat dibandingkan dengan perkebunan negara yang relatif lebih rendah (Anonim, 2005). Menurut data yang dihimpun oleh Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian Indonesia, luas areal dan produksi perkebunan kelapa sawit seluruh Indonesia hingga tahun 2010 adalah 7.824.623 ha dengan produksi kelapa sawit mencapai 19.844.901 ton jauh lebih berkembang dibandingkan tahun 1967 dimana kelapa sawit mulai dikembangkan di Indonesia yaitu luas total 105.808 ha dengan jumlah produksi total 167.669 ton (Ditjenbun, 2012). Hal tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan.

Pada pengelolaan perkebunan kelapa sawit kebijakan menanam kacang-kacangan penutup tanah sudah lama dilaksanakan terutama pada tanaman muda.

Penanaman tanaman kacang-kacangan ini bertujuan untuk menanggulangi erosi permukaan dan pencucian hara tanah, memperkaya bahan organik, fiksasi nitrogen untuk memperkaya hara N tanah, memperbaiki struktur tanah, dan menekan pertumbuhan gulma (Pahan, 2006).

Penggunaan tanaman kacang-kacangan konvensional seperti *Pueraria phaseoloides*, *Calopogonium cereleum*, dan *Centrosema pubescent* sering kali tidak mampu menekan pertumbuhan gulma tertentu. Di samping itu, tanaman kacang-kacangan konvensional tersebut umumnya sangat digemari ternak, seperti lembu dan kambing, serta tidak toleran terhadap naungan. Untuk mengatasi kelemahan tersebut, maka pada saat ini diperkenalkan jenis kacang-kacangan yang memiliki keunggulan lebih dibandingkan LCC konvensional, yaitu *Mucuna bracteata*. *Mucuna bracteata* merupakan tanaman kacang-kacangan yang tumbuh dengan cepat, pesaing gulma yang handal (menghasilkan senyawa allelopati yang relatif berspektrum luas bagi berbagai jenis gulma perkebunan), kemampuan memfiksasi N yang tinggi, sangat toleran terhadap naungan, dan

tidak disukai oleh hama dan ternak (Harahap *et al.*, 2008).

Perbanyak tanaman *Mucuna bracteata* dapat dilakukan secara generatif dan vegetatif. Pembiakan secara generatif memungkinkan terjadinya perubahan sifat genetik dari pohon induknya, tanaman yang dihasilkan tidak seragam dan jangka produksinya relatif lama. Oleh karena itu pemenuhan kebutuhan bibit dalam rangka peremajaan dan pembukaan kebun kelapa sawit, lebih ditekankan pada pembiakan secara vegetatif. Pembiakan vegetatif pada tanaman *Mucuna bracteata* umumnya dilakukan secara penyetekan, tidak memerlukan keahlian khusus dalam pelaksanaannya, biaya lebih murah, bibit yang dihasilkan relatif lebih seragam dan keberhasilannya tinggi. Termasuk faktor dalam bahan stek adalah umur bahan stek dan macam bahan stek. Faktor luar yang mempengaruhi keberhasilan adalah 1) saat pengambilan bahan stek yang mungkin berhubungan dengan karbohidrat, senyawa nitrogen, zat pengatur tumbuh dan stadium perkembangan mata tunas, 2) pra perlakuan bahan stek, misalnya pelukaan, penggunaan zat pengatur tumbuh dan etiolasi, 3) faktor lingkungan yang terdiri atas cahaya, suhu dan kelembaban selama penyetekan dan medium perakaran.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 (dua) bulan, mulai dari bulan April 2015 sampai bulan Mei 2015.

### **Alat dan Bahan**

1. Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, gunting stek, cangkul, gembor, ember, meteran, martil, paku, kawat, selang, gelas plastik, penggaris dan alat tulis.
2. Bahan yang digunakan adalah *Rootone-F*, tali, polibag, plastik,

paranet, bambu, tanah *top soil*, pupuk kandang, air, dan stek *Mucuna bracteata*.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap atau *Completely Randomized Design* (CRD), yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah letak ruas stek terdiri dari 3 aras, yaitu: stek pucuk (berwarna hijau), stek tengah (coklat kehijauan) dan stek pangkal (coklat). Faktor kedua adalah lama aplikasi *Rootone-F* terdiri dari 3 aras, yaitu: langsung tanam, 30 menit dan 1 jam. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan, masing-masing diulang 10 kali, sehingga jumlah keseluruhan  $9 \times 10 = 90$  satuan percobaan tanaman. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*Analisis of Variance*) pada jenjang 5%, apabila ada beda nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **1. Persiapan Media**

Disiapkan polybag ukuran 25×25 cm disiapkan, dasar rata dengan lubang drainase. Polybag diisi dengan tanah *top soil*. Kemudian disusun dalam bedengan menurut perlakuan. Media disiram dengan air hingga kapasitas lapang.

#### **2. Penyiapan Naungan dan Sungkup**

Ukuran lahan yang akan dibuat naungan adalah 5 × 4 meter. Naungan dibuat dari paranet dengan penyangga dari bambu dengan tinggi 180 cm pada bagian timur dan 120 cm pada bagian barat, seluruhnya di tutup dengan paranet. Membuat kerangka sangkup berbentuk setengah lingkaran terbuat dari bambu yang diikat dengan kawat, kemudian dipasang plastik sangkup warna putih/transparan. Tinggi sangkup 1 meter dan panjang 5 meter. Untuk pengontrolan pada sangkup dibuat lubang atau pintu kecil sebanyak dua lubang, namun setiap

saat harus mudah ditutup kembali dengan plaster (selotip) agar kelembaban sungkup tetap terjaga.

3. Penyediaan Bahan Tanam

Bahan stek diambil dari tanaman di lapangan yang telah berumur 8–12 bulan, berasal dari bagian pucuk, dan tengah sulur tanaman, sehingga panjang stek dibuat 2–3 ruas.

4. Pemberian Zat Pengatur Tumbuh dan Penanaman

Pemberian *Rootone-F* dilakukan pada saat sebelum bahan stek ditanam pada polybag. Pada bagian pangkal stek *Mucuna bracteata* dicelupkan pada *Rootone-F* dengan lama aplikasi yang berbeda sesuai perlakuan. Batang bagian pangkal yang telah diberi *Rootone-F* ditanam dalam media top soil dalam polybag yang telah disediakan kemudian disiram dengan air sampai kapasitas lapang. Polybag ditempatkan dalam sungkup yang terbuat dari plastik transparan selama 2 minggu. Setelah 2 minggu sungkup dibuka dan dipelihara sampai umur 2 bulan. Bibit siap tanam setelah berumur 2 bulan dengan tingkat keberhasilan sebesar 70%.

5. Pemeliharaan Tanaman

Tidak ada perawatan khusus pada bibit *Mucuna bracteata* selama di pembibitan. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) seperti gulma dan hama dilakukan secara mekanis. Hama yang sering muncul adalah belalang dan kumbang yang menyebabkan kerusakan pada daun. Pengendalian untuk belalang dan kumbang adalah dengan penyemprotan dengan menggunakan insektisida

6. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pada pagi hari atau sore hari, pagi sebelum matahari terbit dan sore setelah matahari mulai tenggelam, di luar sungkup.

### Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian, tujuannya untuk mendapatkan perbedaan pertumbuhan yang akan diamati adalah:

1. Persentase stek hidup  
Dihitung dari banyaknya stek yang hidup dibagi dengan jumlah seluruh stek yang ditanam. Perhitungan persentase stek hidup dilakukan pada akhir percobaan.
2. Jumlah daun  
Jumlah daun dihitung dengan mencacah seluruh daun yang telah membuka sempurna pada akhir percobaan.
3. Tinggi tanaman (cm)  
Tinggi tanaman diukur dari pangkal atau dasar batang sampai keujung daun termuda yang telah berkembang pada akhir percobaan.
4. Panjang akar (cm)  
Panjang akar bibit diukur dari pangkal atau dasar batang sampai keujung akar yang telah berkembang pada akhir percobaan.
5. Berat segar tanaman (g)  
Bibit terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang mungkin masih melekat pada akar dan batang pada akhir percobaan.
6. Berat kering tanaman (g)  
Bibit yang telah dibersihkan dimasukkan ke dalam oven, pada suhu 70°C sampai berat dalam keadaan konstan kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitis pada akhir percobaan.
7. Berat segar akar (g)  
Akar bibit terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang mungkin masih melekat pada akar kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitis pada akhir percobaan.
8. Berat kering akar (g)  
Akar bibit yang telah dibersihkan dimasukkan ke dalam oven, sampai dalam keadaan konstan dengan suhu 70°C kemudian ditimbang

menggunakan timbangan analitis pada akhir percobaan

**HASIL DAN ANALISIS HASIL**

Analisis hasil penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) *Rootone-F* terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*. Parameter karakter agronomi yang diamati meliputi persentase stek hidup, jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar, dan berat kering akar.

**1. Persentase Stek Hidup**

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata jumlah stek hidup antar letak ruas stek. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata jumlah stek hidup antar lama aplikasi *Rootone-F*. Hasil sidik ragam menunjukkan pula tidak terjadi interaksi letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* pada jumlah stek hidup (Lampiran 3). Adapun hasil uji DMRT pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap jumlah stek hidup disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap jumlah stek hidup (persen).

Letak Ruas Stek	Lama Aplikasi <i>Rootone-F</i>			Rerata
	Langsung Tanam	30 Menit	1 Jam	
Stek Pucuk	50	50	40	46,66 a
Stek Tengah	60	40	60	53,33 a
Stek Pangkal	40	60	60	53,33 a
Rerata	50,00 p	50,00 p	53,33 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.  
 (-) : tidak ada interaksi.

Tabel 1 menunjukkan bahwa letak ruas stek pucuk, tengah maupun pangkal memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap jumlah stek hidup. Lama aplikasi *Rootone-F* langsung tanam, 30 menit dan 1 jam memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap jumlah stek hidup.

**2. Jumlah Daun**

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata jumlah daun antar letak ruas stek. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata jumlah daun antar lama aplikasi *Rootone-F*. Hasil sidik ragam menunjukkan pula tidak

terjadi interaksi letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* pada jumlah daun (Lampiran 4). Adapun hasil uji DMRT pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap jumlah daun (helai).

Letak Ruas Stek	Lama Aplikasi <i>Rootone-F</i>			Rerata
	Langsung Tanam	30 Menit	1 Jam	
Stek Pucuk	5,4	20,4	9,5	11,62 a
Stek Tengah	15,0	15,0	13,5	14,43 a
Stek Pangkal	15,7	13,0	15,0	14,43 a
Rerata	12,03p	16,13p	12,67p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.  
 (-) : tidak ada interaksi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa letak ruas stek pucuk, tengah maupun pangkal memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap jumlah daun. Lama aplikasi *Rootone-F* langsung tanam, 30 menit dan 1 jam memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap jumlah daun.

**3. Tinggi Tanaman**

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata tinggi tanaman antar

letak ruas stek. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata tinggi tanaman antar lama aplikasi *Rootone-F*. Hasil sidik ragam menunjukkan pula tidak terjadi interaksi letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* pada tinggi tanaman (Lampiran 5). Adapun hasil uji DMRT pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap tinggi tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap tinggi tanaman (cm).

Letak Ruas Stek	Lama Aplikasi <i>Rootone-F</i>			Rerata
	Langsung Tanam	30 Menit	1 Jam	
Stek Pucuk	112,5	135,0	99,2	115,56 a
Stek Tengah	112,5	111,3	116,0	113,25 a
Stek Pangkal	126,7	116,7	115,0	119,44 a
Rerata	117,22p	120,97p	110,06p	( - )

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : tidak ada interaksi.

Tabel 3 menunjukkan bahwa letak ruas stek pucuk, tengah maupun pangkal memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap tinggi tanaman. Lama aplikasi *Rootone-F* langsung tanam, 30 menit dan 1 jam memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap tinggi tanaman.

**4. Panjang Akar**

Hasil sidik ragam menunjukkan ada beda nyata panjang akar antar letak ruas stek. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata panjang akar antar lama aplikasi *Rootone-F*. Hasil sidik ragam menunjukkan pula tidak terjadi

interaksi letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* pada panjang akar (Lampiran 6). Adapun hasil uji DMRT pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap panjang akar disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap panjang akar (cm).

Letak Ruas Stek	Lama Aplikasi <i>Rootone-F</i>			Rerata
	Langsung Tanam	30 Menit	1 Jam	
Stek Pucuk	16,5	30,0	14,7	20,39 a
Stek Tengah	31,0	29,3	29,6	29,95b
Stek Pangkal	27,7	43,0	26,8	32,49 b
Rerata	25,06p	34,08p	23,69p	( - )

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : tidak ada interaksi.

Tabel 4 menunjukkan bahwa letak ruas stek pangkal memberikan pengaruh yang paling baik terhadap panjang akar, tetapi tidak berbeda nyata dengan letak ruas stek tengah. Lama aplikasi *Rootone-F* langsung tanam, 30 menit dan 1 jam memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap panjang akar.

**5. Berat Segar Tanaman**

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata berat segar tanaman

antar letak ruas stek. Hasil sidik ragam menunjukkan ada beda nyata berat segar tanaman antar lama aplikasi *Rootone-F*. Hasil sidik ragam menunjukkan pula tidak terjadi interaksi letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* pada berat segar tanaman (Lampiran 7). Adapun hasil uji DMRT pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap berat segar tanaman disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap berat segar tanaman(g).

Letak Ruas Stek	Lama Aplikasi <i>Rootone-F</i>			
	Langsung Tanam	30 Menit	1 Jam	Rerata
Stek Pucuk	10,40	26,56	16,06	17,67 a
Stek Tengah	16,52	18,02	20,94	18,49 a
Stek Pangkal	13,67	21,06	20,54	18,42 a
Rerata	13,53p	21,88q	19,18q	( - )

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : tidak ada interaksi.

Tabel 5 menunjukkan bahwa letak ruas stek pucuk, tengah maupun pangkal memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap berat segar tanaman. Lama aplikasi *Rootone-F* 30 menit memberikan pengaruh yang paling baik terhadap berat segar tanaman, tetapi tidak berbeda nyata dengan lama aplikasi *Rootone-F* 1 jam.

**6. Berat Kering Tanaman**

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata berat kering tanaman

antar letak ruas stek. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata berat kering tanaman antar lama aplikasi *Rootone-F*. Hasil sidik ragam menunjukkan pula tidak terjadi interaksi letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* pada berat kering tanaman (Lampiran 8).Adapun hasil uji DMRT pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap berat kering tanaman disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap berat kering tanaman(g).

Letak Ruas Stek	Lama Aplikasi <i>Rootone-F</i>			
	Langsung Tanam	30 Menit	1 Jam	Rerata
Stek Pucuk	1,77	4,71	1,86	2,78 a
Stek Tengah	2,18	2,96	3,27	2,80 a
Stek Pangkal	3,88	4,62	4,20	4,23 a
Rerata	2,61p	4,09p	3,11p	( - )

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : tidak ada interaksi.

Tabel 6 menunjukkan bahwa letak ruas stekpucuk, tengah maupun pangkal memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap berat kering tanaman. Lama aplikasi *Rootone-F* langsung tanam, 30 menit dan 1 jam memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap berat kering tanaman.

**7. Berat Segar Akar**

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata berat segar akar antar

letak ruas stek. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata berat segar akar antar lama aplikasi *Rootone-F*. Hasil sidik ragam menunjukkan pula tidak terjadi interaksi letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* pada berat segar akar (Lampiran 9). Adapun hasil uji DMRT pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap berat segar akar disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap berat segar akar (g).

Letak Ruas Stek	Lama Aplikasi <i>Rootone-F</i>			Rerata
	Langsung Tanam	30 Menit	1 Jam	
Stek Pucuk	0,78	2,81	1,33	1,64 a
Stek Tengah	1,63	1,50	2,48	1,87 a
Stek Pangkal	2,56	4,01	2,40	2,99 a
Rerata	1,65p	2,77p	2,07p	( - )

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.  
( - ) : tidak ada interaksi.

Tabel 7 menunjukkan bahwa letak ruas stekpucuk, tengah maupun pangkal memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap berat segar akar. Lama aplikasi *Rootone-F* langsung tanam, 30 menit dan 1 jam memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap berat segar akar.

**8. Berat Kering Akar**

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata berat kering akar

antar letak ruas stek. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada beda nyata berat kering akar antar lama aplikasi *Rootone-F*. Hasil sidik ragam menunjukkan pula tidak terjadi interaksi letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* pada berat kering akar (Lampiran 10).Adapun hasil uji DMRT pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap berat kering akar disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap berat kering akar (g).

Letak Ruas Stek	Lama Aplikasi <i>Rootone-F</i>			Rerata
	Langsung Tanam	30 Menit	1 Jam	
Stek Pucuk	0,13	0,31	0,12	0,18 a
Stek Tengah	0,18	0,16	0,25	0,20 a
Stek Pangkal	0,25	0,40	0,26	0,30 a
Rerata	0,19p	0,29p	0,21p	( - )

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.  
( - ) : tidak ada interaksi.

Tabel 8 menunjukkan bahwa letak ruas stek pucuk, tengah maupun pangkal memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap berat kering akar. Lama aplikasi

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa antara letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* tidak ada interaksi pada semua parameter yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan bekerja sendiri-sendiri dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman *Mucuna bracteata*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa letak ruas stek pangkal memberikan pengaruh yang paling baik terhadap panjang akar, tetapi tidak berbeda nyata dengan letak ruas stek tengah. Sebagaimana dijelaskan oleh Hartmann and Kester (1978) bahwa stek bagian bawah dan tengah lebih mudah terjadi pembentukan akar karena sifat sel dan jaringannya lebih muda. Hasil uji sidik ragam menunjukkan tidak beda nyata jumlah stek hidup, jumlah daun, tinggi tanaman, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar dan berat kering akar antar perlakuan letak ruas stek. Artinya, letak ruas stek pucuk, tengah dan pangkal memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap jumlah stek hidup, jumlah daun, tinggi tanaman, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar dan berat kering akar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa lama aplikasi *Rootone-F* 30 menit memberikan pengaruh yang paling baik terhadap berat segar tanaman, tetapi tidak berbeda nyata dengan lama aplikasi *Rootone-F* 1 jam. Artinya, zat pengatur tumbuh *Rootone-F* yang diaplikasikan dengan cara perendaman membutuhkan waktu untuk dapat bekerja pada tanaman. *Rootone-F* yang diberikan dengan cara perendaman merupakan cara yang paling umum dan mudah yang dapat dilakukan sehingga mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur

*Rootone-F* langsung tanam, 30 menit dan 1 jam memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap berat kering akar.

tumbuh *Rootone-F* mampu meningkatkan pertumbuhan stek *Mucuna bracteata*. Menurut Wirawan (1988) bahwa kandungan *Rootone-F* adalah senyawa IBA dan NAA yang merupakan senyawa yang memiliki daya kerja seperti auksin (IAA) yaitu meningkatkan pembelahan, perpanjangan sel dan diferensiasi dalam bentuk perpanjangan ruas.

Hasil uji sidik ragam menunjukkan tidak beda nyata jumlah stek hidup, jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar, berat kering tanaman, berat segar akar dan berat kering akar antar perlakuan lama aplikasi *Rootone-F*. Artinya, lama aplikasi *Rootone-F* langsung tanam, 30 menit dan 1 jam memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap jumlah stek hidup, jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar, berat kering tanaman, berat segar akar dan berat kering akar. Pemberian zat pengatur tumbuh *Rootone-F* yang menunjukkan tidak beda nyata terhadap hampir seluruh parameter berat kering disebabkan karena peningkatan pertumbuhan tersebut hanya terjadi sebagai akibat peningkatan pertumbuhan sel-sel vegetatif tanaman. Berat kering mencerminkan bertambahnya protoplasma sebagai akibat adanya pertumbuhan karena dimana ukuran yang terdapat didalam jumlah sel dapat bertambah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai pengaruh letak ruas stek dan lama aplikasi zat pengatur tumbuh *Rootone-F* terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Tidak ada interaksi antara letak ruas stek dan lama aplikasi *Rootone-F* pada semua parameter yang diamati.
2. Stek pangkal memberikan pengaruh yang paling baik terhadap panjang akar, tetapi tidak berbeda nyata dengan stek tengah. Stek pucuk, tengah dan pangkal memberikan pengaruh yang sama

baiknya terhadap persentase stek hidup, jumlah daun, tinggi tanaman, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar dan berat kering akar.

3. Lama aplikasi *Rootone-F30* menit memberikan pengaruh yang paling baik terhadap berat segar tanaman, tetapi tidak berbeda nyata dengan lama aplikasi *Rootone-F* 1 jam. Lama aplikasi *Rootone-F* langsung tanam, 30 menit dan 1 jam memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap persentase stek hidup, jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar, berat kering tanaman, berat segar akar dan berat kering akar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., 1982. *Dasar-dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa. Bandung.
- Anonim, 2005. *Laporan Tim Scientific Exchange*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Anonim, 2007. *Mucuna bracteata Sebagai Tanaman Pengendali Gulma: Perbanyakannya dengan Stek dan Biji di Indonesia*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.
- Danoesastro, H., 1983. *Zat Pengatur Tumbuhan dalam Pertanian*. Penerbit Yayasan Pembina Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Dijkman, M.J., 1951. *Hevea, Thirty Years of Research in the Far East*. University of Miami Press, Coral Gables, USA.
- Ditjenbun, 2012. Peresmian Peremajaan Pertama Kebun Plasma Kelapa Sawit. di Sei Tapung, Provinsi Riau, tanggal 3 Februari 2012, <http://ditjenbun.deptan.go.id/budtan/n/index.php>.
- Dwidjoseputro, 1994. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Harahap, I.Y., T.C. Hidayat, G. Simangunsong, E.S. Sutarta, Y. Pangaribuan, Eka L., Suroso R., 2008. *Mucuna bracteata: Pengembangan dan Pemanfaatannya di Perkebunan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Hartman, H.T. and D.E. Kester, 1975. *Plant Propagation. Principle and Practices* 3rd ed. Prentice Hall of India Private. Ltd., New Delhi.
- Jahmadi, M., 1972. *Budidaya dan Pengolahan Kopi*. BPP Sub Jember. Jawa Timur.
- Lingga, P., 1991, *Petunjuk Penggunaan Pupuk*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mathews, C., 1998. The Introduction and Establishment of a New Leguminous Cover Crop, *Mucuna bracteata* under Oil Palm in Malaysia. *The Planter*, Kuala Lumpur, 74(868): 359-368.
- Mustafa, H. 2004. *Teknik Berkebun Kelapa Sawit*. Adicita Karyanus. Yogyakarta.
- Nasution, U., 1984. *Pengamatan Berbagai Jenis Penutup Tanah di Perkebunan Karet*. Prosiding Lokakarya Karet 1984. P4TM.
- Pahan, I., 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sastrowiratmo, S., 1988. *Kajian Penurunan Kopi Arabika dengan Tingkat Perkembangan Stek Berbeda dan Perlakuan IBA*. Fakultas Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada.
- Siregar, H.S., 2005. *Mucuna bracteata Tanaman Penutup Tanah Unggul*.
- Sullivan, P., 2003. *Sekilas Tanaman Tutup dan Pupuk Kandang Hijau: Dasar-dasar Pertanian Berkelanjutan*.
- Sumarmadji, 2004. *Usaha Peningkatan Produksi Benih Kacangan Pueraria javanica Melalui Induksi Pembungaan*. Warta Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan.
- Tukey, H.B., 1954. *Plant Regulator In Agriculture*. John Wiley & Sons Inc. New Jersey.
- Vissoh, P., V.M. Manyong, J.R. Carsky, P. Osei Bonzu and M. Galiba, 1998. *Experiences with Mucuna in West Afrika*. IDRC, Ottawa

