

**PENGARUH MACAM SITOKININ DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN *Mucuna bracteata***

Junaedi¹, Ety Rosa Setyawati², Sundoro Sastrowiratmo²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam sitokinin dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Mucuna bracteata*. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2017. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu bahan organik. Faktor pertama adalah media tanam yang terdiri dari 3 aras yaitu : Tanah Regusol dicampur dengan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1, Tanah Regusol dicampur dengan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 2:1, Tanah Regusol dicampur dengan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 3:1. Sedangkan faktor kedua adalah macam Sitokinin, yang terdiri dari 5 aras yaitu : kontrol, jagung muda, bonggol pisang, air kelapa, sitokinin buatan. Dari Kedua faktor tersebut diperoleh 15 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan dilakukan 5 ulangan. Jumlah bibit yang diperlukan untuk percobaan adalah : $5 \times 15 = 75$ polybag. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat beda nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam sitokinin alami dan komposisi media tanam pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Tidak ada pengaruh nyata beberapa jenis media tanam terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Tidak ada pengaruh nyata pemberian macam sitokinin alami terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

Kata Kunci : *Mucuna bracteata*, pupuk kandang kambing, sitokinin alami.

PENDAHULUAN

Pada pengelolaan perkebunan kelapa sawit kebijakan membangun kacang-kacangan penutup tanah sudah lama dilaksanakan terutama pada pertanaman muda. Penanaman kacang ini bertujuan untuk menanggulangi erosi permukaan dan pencucian hara tanah, memperkaya bahan organik, fiksasi nitrogen (N) untuk memperkaya hara N tanah, memperbaiki struktur tanah, dan menekan pertumbuhan gulma (Pahan, 2006).

Penggunaan kacang konvensional seperti *Pueraria javanica*, *Calopogonium cereleum* dan *Centrosema pubescent* sering kali tidak mampu menekan pertumbuhan gulma-gulma tertentu. Disamping itu kacang konvensional tersebut umumnya sangat

digemari ternak-ternak ruminansia seperti lembu dan kambing, serta tidak toleran terhadap naungan. Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut, maka pada saat ini diperkenalkan jenis kacang yang memiliki keunggulan lebih dibandingkan LCC konvensional yaitu *Mucuna bracteata*. Tanaman ini merupakan kacang yang tumbuh dengan cepat, pesaing gulma yang handal (menghasilkan senyawa allelopati yang relatif berspektrum luas berbagai jenis gulma perkebunan), kemampuan memfiksasi N yang tinggi, sangat toleran terhadap naungan, dan tidak disukai oleh hama dan ternak (Harahap, Hidayat, Simangunsong, Sutarta, Pangaribuan, Listia, Rohutomo, 2008).

Sejak lima tahun terakhir terdapat fakta bahwa penanaman tanaman penutup tanah kacang (Legumme Cover Crop/LCC) di perkebunan beralih dari LCC konvensional (campuran dari *Pueraria javanica*, *Calopogonium caeruleum*, dan *Centrosema pubescens*) ke LCC *Mucuna bracteata*. Dibandingkan dengan LCC konvensional, keunggulan *Mucuna bracteata* antara lain adalah pertumbuhan cepat, produksi biomasa tinggi, tahan terhadap kekeringan. Pada akhir tahun ketiga setelah tanam, produksi bahan kering dari *Mucuna bracteata* adalah 8-10 ton/ha, sementara pada LCC konvensional hanya 4,4 ton/ha. Tambahan hara nitrogen yang diberikan adalah 220 kg/ha yaitu dua kali lebih besar dibandingkan dengan LCC konvensional. Produksi serasah 3,4 - 7,3 ton/ha sementara pada LCC konvensional hanya 1,5 ton/ha (Anonim, 2005).

Pembiakan tanaman *Mucuna bracteata* dilakukan secara generatif dan vegetatif. Pembiakan secara generatif memungkinkan terjadinya perubahan sifat genetik dari pohon induknya, tanaman yang dihasilkan tidak seragam dan jangka produksinya relative lama (Kasno dan Situmorang, 1973).

Hormon tanaman berfungsi untuk merangsang pembesaran sel, sintesis DNA kromosom, serta pertumbuhan aksis longitudinal tanaman. Hormon digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar dan sebagai bahan aktif sering digunakan dalam persiapan hortikultura komersial terutama untuk akar dan batang, mereka juga dapat digunakan untuk merangsang pembungaan secara seragam, mengatur pembuahan, dan mencegah gugur buah. Sitokinin banyak terdapat di dalam air kelapa, biji jagung muda yang masih berwarna kuning, air seni sapi, ujung koleoptil tanaman oat, bonggol pisang (Skoog dan Steward, 1950).

Sitokinin merupakan suatu zat di dalam tanaman yang bersama dengan auxin mendorong pembelahan sel dan yang berinteraksi dengan auxin dalam menentukan

arah terjadinya diferensiasi sel. Interaksi sitokinin dengan auxin juga terjadi dalam menentukan pembentukan bakal batang atau akar pada kultur jaringan. Zat yang secara alami mempunyai pengaruh morfologi dan fisiologi yang sama dengan kinetin dan terdapat di dalam tanaman adalah sitokinin. Zat ini terdapat di dalam air kelapa, biji jagung muda, buah pisang muda, atau buah apel muda (Kusumo dan Sumarjono, 1992).

Hormon sitokinin merupakan hormon keturunan dari adenin yang berfungsi dalam hal pembelahan sel DNA mitosis, disintesis pada akar dan tranlokasi dalam pembuluh xilem. Sitokinin terutama juga bekerja pada proses pembelahan sel pada berbagai organ tanaman. Konsentrasi sitokinin yang tertinggi di daerah meristematik dan daerah potensi pertumbuhan berkelanjutan pada akar, daun muda pengembangan buah-buahan, dan biji-bijian (Skoog dan Miller, 1950).

Kinerja sitokinin selalu dibantu dengan auksin. Jika hanya ada sitokinin tanpa auksin maka tidak dapat terjadi perangsangan terhadap proses pembelahan sel. Namun jika sitokinin bekerja bersama auksin maka akan merangsang terjadinya pembelahan dan diferensiasi sel. Selain itu, fungsi hormon sitokinin juga berpengaruh terhadap pembelahan sel, hormon sitokinin terdapat pada sel-sel yang sedang aktif membelah dalam jumlah yang besar pada beberapa tumbuhan, sitokinin dapat meningkatkan pembukaan stomata, menghambat proses penuaan pada daun, pertumbuhan kuncup lateral sehingga menurunkan dominasi pucuk apical, memacu membukanya stomata pada beberapa jenis tumbuhan, mempengaruhi morfogenesis pada teknik kultur jaringan, mempengaruhi perkembangan kloroplas, pemberian sitokinin dapat memicu peningkatan kadar klorofil, mampu meningkatkan konversi etioplast ke kloroplas melalui stimulasi sintesis klorofil (Skoog dan Miller, 1950).

Penggunaan kotoran ternak sebagai media tanam sangat bermanfaat dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya

alam yang terbaru, disisi lain penggunaan kotoran ternak dapat mengurangi unsur hara yang bersifat racun bagi tanaman. Salah satu ternak dalam skala besar yaitu peternakan kambing dimana, pada penelitian BPS (2004) menyatakan bahwa jumlah kotoran ternak kambing mencapai 4,91 juta ton per tahunnya. Selain itu, kotoran kandang kambing juga memiliki kadar unsur N yang tinggi dimana, pada penelitian BPPP (2006) dinyatakan bahwa kotoran ternak kambing memiliki kadar N sebesar 0.7% dan C/N sebesar 20-25.

Karakteristik kotoran kambing (inhal) berbentuk butiran-butiran kecil, tingkat kadar air yang rendah merupakan faktor yang penting dalam hal mudah dalam pengolahan dan kualitasnya lebih baik dibanding dengan ternak yang lain, seperti sapi maupun kerbau. Kotoran kambing memiliki keunggulan pada unsur makro Nitrogen (N), Kalium (K) serta kalsium (Ca). Namun semua itu tergantung juga, dari jenis tanaman apa yang diberikan.

Bahan organik merupakan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahan organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah. Penggunaan bahan organik tidak akan meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi manusia. Pemberian bahan organik sangat berpengaruh positif terhadap tanaman. Dengan bantuan jasad renik yang ada di dalam tanah maka bahan organik akan berubah menjadi humus (Djojowito, 2002).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh macam Sitokinin alami terhadap pertumbuhan LCC (*Mucuna bracteata*) pada beberapa macam media.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok,

Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, pada ketinggian 118 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2017.

Alat dan Bahan

- Alat : Timbangan analitik, ayakan, pisau, cangkul, gembor, sprayer, ember, meteran, tali rafia, penggaris, kamera dan alat tulis.
- Bahan : Polybag, plastik transparan, bambu, tanah regosol, benih *Mucuna bracteata*, pupuk kandang (kotoran kambing), jagung muda, bonggol pisang dan air kelapa.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor.

Faktor pertama yaitu media tanam yang terdiri dari 3 aras yaitu :

T1 : Tanah regosol + Pupuk kandang kambing dengan perbandingan (1:1)

T2 : Tanah regosol + Pupuk kandang kambing dengan perbandingan (2:1)

T3 : Tanah regosol + Pupuk kandang kambing dengan perbandingan (3:1)

Faktor kedua yaitu macam Sitokinin yang terdiri dari 5 aras yaitu :

Z0 : Kontrol

Z1 : Jagung muda

Z2 : Bonggol pisang

Z3 : Air kelapa

Z4 : Sitokinin buatan

Dari kedua faktor diperoleh $5 \times 3 = 15$ kombinasi perlakuan, masing-masing kombinasi perlakuan dilakukan 5 ulangan, sehingga diperoleh $5 \times 3 \times 5 = 75$ tanaman. Data tersebut dianalisis dengan *Analysis of Variance* (Sidik Ragam), untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang dilakukan, digunakan uji perlakuan (statistik) dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan naungan

Lahan dibersihkan dari gulma dan diratakan, kemudian dibuat kerangka naungan dari bambu/kayu dengan tinggi 2 m pada sisi Timur dan pada sisi Barat 1,5 m, membujur Utara dan Selatan. Panjang naungan 4 m dan lebar 3 m, sedangkan untuk atap menggunakan plastik.

2. Persiapan media tanam

Tanah yang digunakan adalah lapisan top soil sedalam 20 cm yang telah diayak, tanah dicampur pupuk kandang kambing sesuai perlakuan. Kemudian tanah dimasukkan ke dalam polybag sampai pada permukaannya terlihat rata.

3. Persiapan Benih

Benih yang sudah dibeli lalu diseleksi kemudian direndam kelarutan yang dibuat sesuai perlakuan yang digunakan sebelum ditanam.

4. Menyiapkan Sitokinin Alami

a. Jagung

Jagung yang digunakan adalah jagung muda sebanyak 1 kg tambah air 1000 ml lalu diblender dan didiamkan selama 15 hari lalu disaring.

b. Air kelapa

Kelapa yang digunakan adalah kelapa muda, diambil airnya sebanyak 500 ml kemudian dicampurkan dengan aquades sebanyak 1000 ml.

c. Bonggol pisang

Pohon pisang yang sudah berbuah diambil bonggolnya sebanyak 1 kg kemudian diblender dan dicampur dengan air sebanyak 1000 ml lalu didiamkan selama 15 hari dan disaring.

5. Perendaman

Benih yang sudah disiapkan direndam 50ml/l sesuai sitokinin yang digunakan yaitularutan jagung, air kelapa, kontrol, larutan bonggol pisang dan larutan sitokinin buatan yang telah disiapkan selama 1 jam.

6. Penanaman

Benih yang telah direndam kemudian ditanam kedalam polybag yang telah disiapkan sesuai perlakuan dan layout penelitian.

7. Pemeliharaan

a. Tanaman umur 2 minggu setelah tanam disemprot sitokinin 1 kali lagi sesuai perlakuan.

b. Penyiraman dilakukan secara manual dengan menggunakan gembor, disiram 2 kali sehari.

c. Penyiangan gulma dalam polybag dilakukan 2 minggu sekali, gulma yang tumbuh dapat dicabut dengan tangan.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal tajuk sampai ujung pucuk daun terpanjang (titik tumbuh). Pengukuran dimulai setelah tanaman berumur 2 minggu dan dilakukan seminggu sekali.

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun pada bibit *Mucuna bracteata* dihitung mulai umur 2 minggu setelah tanam, dihitung setiap minggu sampai akhir penelitian.

3. Panjang akar (cm)

Panjang akar diukur dari pangkal akar sampai dengan akar terpanjang, dan diamati pada akhir penelitian.

4. Berat segar tajuk (g)

Berat segartajuk meliputi bagian atas tanaman yaitu batang dan daun tanaman, ditimbang setelah akhir penelitian.

5. Berat kering tajuk (g)

Berat kering tajuk meliputi bagian atas tanaman yaitu bagian batang dan daun. Batang dan daun dioven dengan suhu 60-80° C selama 48 jam sampai diperoleh berat konstan.

6. Berat segar akar (g)
 Berat segar akar didapat dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman lalu dibersihkan dari kotoran dan ditiriskan kemudian ditimbang.
7. Berat kering akar (g)
 Berat kering akar didapat dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman, kemudian akar dioven dengan suhu 60-80° C selama 48 jam sampai diperoleh berat konstan.
8. Jumlah bintil akar *Mucuna bracteata* yang aktif(%)

Warna pink pada bintil akar yang dipencet menunjukkan bintil akar yang aktif, sedangkan warna putih menunjukkan bintil akar tidak aktif.

HASIL DAN ANALISIS

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara media tanam dan macam sitokinin terhadap tinggi tanaman. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Macam Sitokinin dan Komposisi Media Tanam terhadap Tinggi *Mucuna bracteata* (cm).

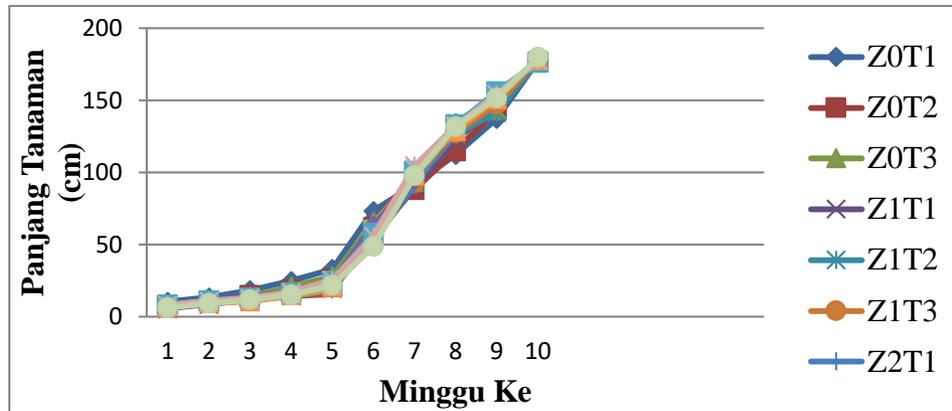
Macam Sitokinin	Komposisi Media Tanam Pupuk Kandang Kambing			Rarata
	1:1	2:1	3:1	
Kontrol	176,60	177,60	176,93	177,04 a
Jagung Muda	177,20	176,67	175,60	176,49 a
Bonggol Pisang	176,00	177,60	178,00	177,20 a
Air Kelapa	177,33	177,60	176,80	177,24 a
Sitokinin buatan	176,40	178,40	177,73	177,51 a
Rerata	176,67 p	177,87 p	176,80 p	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak ada interaksi.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman, begitu juga dengan perlakuan komposisi media

tanam. Grafik pengaruh macam sitokinin dan komposisi media tanam terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Pengaruh macam sitokinin dan komposisi media tanam terhadap tinggi tanaman pada *Mucuna bracteata*.

Gambar 1 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi tajuk *Mucuna bracteata* yang hampir sama pada macam sitokinin dan komposisi media tanam mulai minggu 1 sampai minggu ke 5. Mulai minggu ke 6 menunjukkan laju pertumbuhan yang cepat. Laju pertumbuhan tanaman relatif hampir sama setiap minggunya pada perlakuan dan media yang diteliti.

Jumlah daun (helai)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara media tanam dan macam sitokinin terhadap jumlah daun. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Macam Sitokinin dan Komposisi Media Tanam terhadap jumlah daun *Mucuna bracteata* (helai).

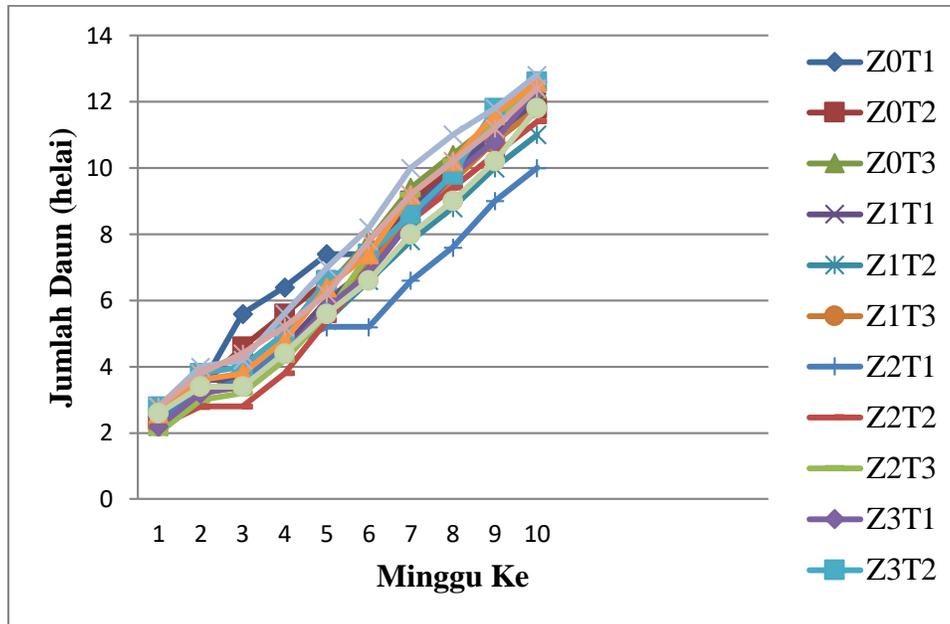
Macam Sitokinin	Komposisi Media Tanam Pupuk Kandang Kambing			Rerata
	1:1	2:1	3:1	
Kontrol	12,20	12,00	12,13	12,11 a
Jagung Muda	12,20	12,27	12,40	12,29 a
Bonggol Pisang	12,40	12,80	12,20	12,47 a
Air Kelapa	12,27	12,20	12,40	12,29 a
Sitokinin buatan	12,40	12,20	12,27	12,29 a
Rerata	12,27 p	12,27 p	12,33 p	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak ada interaksi.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun *Mucuna bracteata*, begitu juga dengan perlakuan komposisi media tanam.

Grafik pengaruh macam sitokinin dan komposisi media tanam terhadap jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh macam sitokinin dan komposisi media tanam terhadap jumlah daun pada *Mucuna bracteata*.

Gambar 2 menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun dari minggu ke 1 hingga ke 10 menunjukkan laju pertumbuhan yang sama baik pada masing – masing macam sitokinin dan media tanam. Dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara penggunaan macam sitokinin dan media tanam terhadap pertumbuhan jumlah daun. Dan pada

setiap ulangan pertumbuhannya relatif sama baik.

Panjang Akar (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara media tanam dan macam sitokinin terhadap panjang akar. Hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Macam Sitokinin dan Komposisi Media Tanam terhadap panjang akar (cm).

Macam Sitokinin	Komposisi Media Tanam Pupuk Kandang Kambing			Rerata
	1:1	2:1	3:1	
Kontrol	26,30	27,80	26,80	26,97 a
Jagung Muda	22,20	23,93	27,40	24,51 a
Bonggol Pisang	23,20	26,40	19,80	23,13 a
Air Kelapa	23,07	24,60	20,00	22,56 a
Sitokinin buatan	28,00	25,40	26,27	26,56 a
Rerata	24,70 p	25,70 p	22,40 p	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak ada interaksi.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang akar, begitu juga dengan perlakuan komposisi media tanam.

Berat Segar Tajuk (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara media tanam dan macam sitokinin terhadap berat segar tajuk. Hasil analisis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Macam Sitokinin dan Komposisi Media Tanam terhadap berat segar tajuk (g).

Macam Sitokinin	Komposisi Media Tanam Pupuk Kandang Kambing			Rerata
	1:1	2:1	3:1	
	Kontrol	13,177	13,214	
Jagung Muda	13,209	13,204	13,194	13,20 a
Bonggol Pisang	13,206	13,224	13,184	13,20 a
Air Kelapa	13,214	13,244	13,154	13,20 a
Sitokinin buatan	13,194	13,201	13,198	13,20 a
Rerata	13,195 p	13,221 p	13,176 p	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak ada interaksi.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk, begitu juga dengan perlakuan komposisi media tanam.

Berat Kering Tajuk (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara media tanam dan macam sitokinin terhadap berat kering tajuk. Hasil analisis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Macam Sitokinin dan Komposisi Media Tanam terhadap berat kering tajuk (g).

Macam Sitokinin	Komposisi Media Tanam Pupuk Kandang Kambing			Rerata
	1:1	2:1	3:1	
	Kontrol	2,14	2,10	
Jagung Muda	2,13	2,12	2,10	2,12 a
Bonggol Pisang	2,08	2,08	2,08	2,08 a
Air Kelapa	2,07	2,10	2,03	2,07 a
Sitokinin buatan	2,16	2,10	2,12	2,13 a
Rerata	2,13 p	2,10 p	2,07 p	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak ada interaksi.

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering tajuk, begitu juga dengan perlakuan komposisi media tanam.

Berat Segar Akar (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara media tanam dan macam sitokinin terhadap berat segar akar. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Macam Sitokinin dan Komposisi Media Tanam terhadap berat segar akar (g).

Macam Sitokinin	Komposisi Media Tanam Pupuk Kandang Kambing			Rerata
	1:1	2:1	3:1	
Kontrol	1,57	1,53	1,56	1,55 a
Jagung Muda	1,56	1,55	1,53	1,55 a
Bonggol Pisang	1,59	1,57	1,55	1,57 a
Air Kelapa	1,57	1,57	1,55	1,56 a
Sitokinin buatan	1,62	1,57	1,58	1,59 a
Rerata	1,58 p	1,56 p	1,54 p	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak ada interaksi.

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar, begitu juga dengan perlakuan komposisi media tanam.

Berat Kering Akar (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara media tanam dan macam sitokinin terhadap berat kering akar. Hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Macam Sitokinin dan Komposisi Media Tanam terhadap berat kering akar (g).

Macam Sitokinin	Komposisi Media Tanam Pupuk Kandang Kambing			Rerata
	1:1	2:1	3:1	
Kontrol	0,21	0,20	0,21	0,21 a
Jagung Muda	0,21	0,22	0,23	0,22 a
Bonggol Pisang	0,21	0,20	0,23	0,21 a
Air Kelapa	0,21	0,21	0,21	0,21 a
Sitokinin buatan	0,21	0,20	0,20	0,20 a
Rerata	0,21 p	0,20 p	0,22 p	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak ada interaksi.

Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering akar, begitu juga dengan perlakuan komposisi media tanam.

Jumlah Bintil Akar *Mucuna bracteata* yang aktif (%)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 9) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara media tanam dan macam sitokinin terhadap jumlah bintil akar *Mucuna bracteata* yang aktif. Hasil analisis disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Macam Sitokinin dan Komposisi Media Tanam terhadap jumlah bintil akar *Mucuna bracteata* yang aktif (%).

Macam Sitokinin	Komposisi Media Tanam Pupuk Kandang Kambing			Rerata
	1:1	2:1	3:1	
Kontrol	7,00	7,20	7,07	7,09 a
Jagung Muda	7,20	7,13	7,00	7,11 a
Bonggol Pisang	6,60	7,60	6,80	7,00 a
Air Kelapa	7,33	7,40	7,20	7,31 a
Sitokinin buatan	7,20	7,40	7,33	7,31 a
Rerata	7,03 p	7,40 p	7,00 p	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak ada interaksi.

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah bintil akar *Mucuna bracteata* yang aktif, begitu juga dengan perlakuan komposisi media tanam.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan macam sitokinin (jagung muda, bonggol pisang, air kelapa dan sitokinin buatan) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun (helai), panjang akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan jumlah bintil akar efektif.

Diduga *Mucuna bracteata* dalam pertumbuhannya masih memanfaatkan nutrisi dari endosperma sehingga macam sitokinin yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhannya. Sesuai pendapat Skoog dan Miller (1950) endosperma tersebut kaya akan zat-zat makanan, yang disediakan

oleh endosperma bagi embrio yang sedang berkembang. Karena itu, protein penyusunnya adalah albumin, protein yang larut dalam air. Karena fungsinya ini, pada endosperma seringkali terkandung karbohidrat dan lemak. Tetapi endosperma ini hanya memberi nutrisi dalam 4 minggu pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Lalu pada pertumbuhan minggu selanjutnya *Mucuna bracteata* sudah memanfaatkan unsur hara yang tersedia pada media tanam yang diambil oleh akar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pertumbuhan. Perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun (helai), panjang akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan jumlah bintil akar efektif. Hal ini diduga tanah regusol masih mampu menyediakan 3 (tiga) kebutuhan utama bagi tanaman meskipun tidak dalam kondisi optimal

yaitu air, udara dan unsur hara. Sesuai dengan pendapat Darmawijaya (1990) tanah regusol jugamengandung bahan- bahan alami yang bersifat menyuburkan tanah, seperti dedaunan, ranting- ranting kayu yang telah mati.Oleh karena itu tebal solum tanahnya biasanya tidak melebihi 25 cm.Tanah ini berwarna kelabu, coklat, atau coklat kekuningan. Tekstur tanah biasanya kasar, yaitu pasir hingga lempung berdebu, struktur remah, konsistensi tanah lepas sampai gembur dan pH 6-7. Makin tua tanah maka semakin padat konsistensinya. Umumnya regosol belum membentuk agregat, sehingga peka terhadap erosi. Satu inci tanah regusol mengambil masa ribuan tahun untuk terbentuknya. Dengan demikian kita bisa menemukan tanah regusol yang berkualitas di hutan-hutan belantara yang belum terjamah manusia untuk kegiatan pertanian.Sedangkan pemberian pupuk kandang (kotoran kambing) diduga hanya sebagai pelengkap unsur hara yang dibutuhkan tanaman karena kandungan haranya yang relatif sedikit.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan antara komposisi media tanam dengan sitokinin alami terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bractaeata* tidak terjadiinteraksi terhadap tinggi tanaman, jumlah daun (helai), panjang akar, berat segartajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan jumlah bintil akar efektif. Hal ini diduga unsur hara dalam tanah sudah mencukupi kebutuhan tanaman sehingga perlakuan yang diberikan tidak berefek nyata terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bractaeata*.

Menurut Sutapradja dan Sumpena (1996), bahwa tanaman yang kebutuhan unsur haranya sudah terpenuhi menyebabkan jumlah unsur hara yang ditambahkan ke dalam tanah tidak akan meningkatkan pertumbuhan tanaman.Dan juga pemberian macam sitokinin tidak memberikan pertumbuhan yang nyata mungkin dikarenakan penggunaan konsentrasi pada macam sitokinin masih terlalu rendah sehingga tidak memberikan efek pada pertumbuhan *Mucuna bractaeata*.

Tidak semua jenis bonggol pisang memiliki sitokinin yang banyak.Sitokinin yang paling baik dari pohon pisang jenis pisang kapas yang memiliki kandungan sitokinin sampai 78% (Warsito, 2013). Waktu pengambilan bonggol pisang juga memberikan kontribusi pada kadar sitokinin. Pengambilan bonggol pisang yang baik dilakukan pada sore hari.Walaupun kandungan sitikinin dalam bonggol pisang ini tinggi, namun tidak berefek nyata pada pertumbuhan *Mucuna bractaeata*dikarenakan pengaplikasiannya hanya dilakukan dua minggu sekali setelah tanaman ditanam.Sehingga belum mencukupi kebutuhan tanaman *Mucuna bractaeata*.

KESIMPULAN

1. Macam sitokinin tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun (helai), panjang akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan jumlah bintil akar efektif.
2. Komposisi media tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan *Mucuna bractaeata*.
3. Tidak terdapatinteraksi antara komposisi media tanam danmacam sitokinin terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bractaeata*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akiyat. 2005. *Manfaat Tanaman Penutup Tanah*.http://.ipteknesia.com/ristek/index.php?option=com_content&view=article&id=217:gapki&catid=94&itemid=494. Diakses pada tanggal 13 januari 2017 pukul 16.25 WIB.
- Anonim.2014. *Hormon Tumbuhan*. http://id.wikipedia.org/wiki/Hormon_tumbuhan.Diakses pada tanggal 10 januari 2017 pukul 16.45 WIB.
- Darmawijaya.1990. *Klasifikasi Tanah Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada: Gadjah Mada University Press.

- Harahap, H, Simangunsong, Sutarta, Pangaribuan, Listia, Rohutomo. 2008. *Mucuna bracteata*: Pengembangan dan Pemamfaatannya di Perkebunan Kelapa Sawit. PPKS Medan: Sumatera Utara.
- Harahap, H, Yusran dan Taufiq. 2012. *Penggunaan Berbagai Jenis Legume Cover Crop (LCC) Pada Pertanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Di Lahan Gambut*. Medan: *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit* 17(2): 45-50.
- Kusumo dan Sumarjono. 1992. *Petunjuk Bertanam Sayuran*. didalam: *Proyek Pembangunan Penelitian Nusa Tenggara*. Balitbang Pertanian.
- Lubis, A. U. 1992. *Pengantar Manajemen Perkebunan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq)*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat-Bandar Kuala, Pematang Siantar.
- Maspary.2012. *ApaKehebatan Bonggol Pisang*. <http://www.gerbangpertanian.com/2012/05/apa-kehebatan-mol-bonggol-pisang.html>.
- Pahan, I. 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Managemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Pishesha. 2008. *Pengaruh Konsentrasi IAA, IBA, BAP, dan Air Kelapa Terhadap Pembentukan Akar Poinsettia (Euphorbia pulcherrima wild et klotzch) In vitro*. Departemen Agronomi dan Hortikultura.Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sarwono, H. 1987. *Ilmu Tanah*. PT. Mediatayama Sarana Perkasa: Jakarta.
- Saifuddin, S.E. 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. Pustaka Buana: Bandung.
- Skoog dan Miller.1950.*Fungsi sitokinin terhadap perkembangan tanaman*. <http://fungsi.web.id>. Diakses pada tanggal 19 Januari 2017 pukul 16.30 WIB.
- Skoog dan Steward. 1950. *Fungsi hormon sitokinin pada tumbuhan*. <http://ditjenbun.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 22 Januari 2017 pukul 20.00 WIB