

PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN MOL BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN KACANGAN *Mucuna bracteata*

Acep Kurnia Setiawan¹, Pauliz Budi Hastuti², Enny Rahayu²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Penelitian dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian KP-2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan ketinggian 118 m di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2016. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama konsentrasi MOL bonggol pisang yang terdiri dari 4 aras yaitu: 15%, 20%, 25%, dan 30%. Faktor kedua adalah frekuensi pemberian MOL yang terdiri dari aras yaitu: 1 kali/ minggu, 2 kali/ minggu, dan 3 kali/ minggu. Kemudian ditambah dengan perlakuan pupuk anorganik sebagai faktor pembanding. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*Analysis Of Variance*) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara konsentrasi dan frekuensi pemberian MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Berbagai konsentrasi MOL bonggol pisang memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Frekuensi pemberian MOL bonggol pisang memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Pemberian MOL bonggol pisang memberikan hasil yang sama dengan pupuk anorganik.

Kata kunci : konsentrasi MOL bonggol pisang , frekuensi , *Mucuna bracteata*.

PENDAHULUAN

Pada pembangunan kelapa sawit, khususnya pada tahap penyiapan lahan sebelum bibit kelapa sawit ditanam dilapangan, penanaman tanaman kacang atau *leguminous cover crops* (LCC) dan pemeliharaannya menjadi hal yang sangat penting dan harus dilakukan dengan baik. Hal ini sangat berberan penting terhadap keberhasilan pembangunan kebun kelapa sawit secara umum. Tanaman kacang mampu menekan pertumbuhan gulma di perkebunan kelapa sawit seperti *Mikania micrantha*, *Chromolaena odorata*, *Clidemia hirta* dan lain- lain, sehingga mampu mengurangi biaya pengendalian gulma.

Sifat gulma yang selalu muncul, mengharuskan perkebunan melakukan rutinitas penyemprotan menggunakan herbisida kimiawi secara berlebihan. Kini, konsep pengendalian telah beralih menggunakan teknik- teknik yang ramah lingkungan termasuk menggunakan kacang

penutup tanah sebagai pesaing gulma yang merugikan secara potensial dan *Mucuna bracteata* dinilai sebagai *cover crop* yang paling baik untuk tujuan tersebut (Edy dkk, 2007).

Jenis tanaman penutup tanah yang bisa digunakan adalah *Pueraria jaccanica*, *Centrosema pubescens*, *Psophocarpus palustris*, *Calopogonium caeruleum*, *Calopogium mucunoides*, *Mucuna bracteata*, dan *Mucuna cochinchinensis* (Fauzi dkk, 2012).

Selain sebagai pesaing gulma, tanaman penutup tanah berfungsi untuk melindungi tanah dari pencucian unsur hara yang berlebihan, bahaya erosi, memperbaiki sifat-sifat kimia tanah, memperbaiki status hara tanah terutama menambah nitrogen, membantu menyimpan air, dan memperbaiki atau mempertahankan struktur tanah (Fauzi dkk, 2012).

Menurut Edy dkk (2007), *Mucuna bracteata* berasal dari hutan Kerala, India,

yang kemudian dikembangkan sebagai tanaman penutup tanah sekaligus sebagai tanaman pengendali gulma khususnya di perkebunan kelapa sawit dan karet. Legume ini masuk ke Indonesia sekitar tahun 1995 yang digunakan di perkebunan karet di Sumatera Utara.

Tanaman ini tidak dapat berbuah bila ditanam di dataran rendah, di tempat asalnya tanaman ini tumbuh di ketinggian 5000 kaki di atas permukaan laut. *Mucuna bracteata* dapat diperbanyak melalui biji dan vegetatif. Karena sulit untuk berbuah, maka cara perbanyakannya yang lazim adalah dengan menggunakan stek (Harahap dan Subronto, 2002).

Perbanyakannya secara vegetatif atau stek memerlukan keahlian khusus dalam pengembangannya antara lain dalam pemilihan bahan tanam dan waktu tanam yang disesuaikan dengan awal musim hujan. Sedangkan dalam perbanyakannya secara generatif tidak memerlukan penyesuaian waktu tanam, melainkan perlu dilakukan perlakuan pada biji untuk mempercepat masa dormansi.

Berbagai cara dilakukan untuk mempercepat masa dormansi dan pertumbuhan kacang *Mucuna bracteata*, yaitu dengan pemberian zat pengatur tumbuh dan pupuk organik. Perlunya mempercepat masa dormansi dan pertumbuhan *Mucuna bracteata* dikarenakan pentingnya penutup tanah dalam pembangunan perkebunan kelapa sawit.

Salah satu tanaman yang biasa digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami dan pupuk organik adalah bonggol pisang. Karena bonggol pisang memang mempunyai kandungan hormon pertumbuhan yaitu hormon giberelin dan sitokinin (Maspariy, 2012). Sutanto (2002) menjelaskan bahwa kulit dan bonggol pisang mengandung kalium sebesar 34% dan 42% menurut berat abu. Dalam aplikasinya ke tanaman, bonggol pisang dapat dibuat menjadi Mikroorganisme lokal (MOL).

Menurut Purwasasmita (2009) larutan MOL adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar berasal dari berbagai sumberdaya yang tersedia setempat. Larutan

MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agen pengendali penyakit maupun hama.

Dalam aplikasinya MOL perlu dilakukan pengenceran untuk mendapatkan konsentrasi larutan yang tepat. Apabila diberikan dalam konsentrasi yang tinggi justru akan menghambat proses penyerapan hara oleh akar tanaman karena larutan menjadi sangat pekat. Kepekatan larutan pupuk sangat berpengaruh terhadap penyerapan hara oleh akar tanaman, karena penyerapan unsur hara oleh akar sangat dipengaruhi oleh proses difusi dan osmosis akar. Semakin pekat larutan akan memperlambat proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Semakin encer larutan, maka penyerapan unsur hara semakin cepat namun kadar unsur hara yang diserap tanaman persatuan waktu lebih sedikit (Prawiranata dkk, 1995 *cit.* Rohmiyati dkk, 2006).

Rizqiani (2007) menjelaskan bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu pula dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian MOL Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Kacangan *Mucuna bracteata*”**.

Rumusan Masalah

Pengelolaan tanaman penutup tanah (*Mucuna bracteata*) menjadi salah satu bahan teknis untuk mengurangi erosi tanah, menjaga kelembaban tanah, mengendalikan pertumbuhan gulma, serta meningkatkan kandungan bahan organik dan nitrogen. *Mucuna bracteata* dapat menghasilkan seresah dan nitrogen yang lebih banyak dibanding jenis kacang lainnya.

Pertumbuhan *Mucuna bracteata* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kandungan bahan organik tanah yang mencukupi untuk pertumbuhan tanaman dan

pembentukan bintil akar. MOL bonggol pisang diduga mengandung bahan organik tanah dengan dosis yang berlebih justru mampu meningkatkan kemampuan bakteri *Rhizobium* dalam penambatan Nitrogen di atmosfer.

METODE PENELITIAN

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, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 April 2016 sampai dengan tanggal 30 Juni 2016.

Alat dan Bahan

Alat : Timbangan analitik, oven, ayakan, cutter, cangkul, gembor, sprayer, ember, meteran, tali rafia, penggaris dan alat tulis.

Bahan : Polybag, paranut, bambu, tanah topsoil, pupuk NPK 15.15.6.4, benih *Mucuna bracteata* dan MOL bonggol pisang.

Metode Penelitian

Penelitian pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap pertumbuhan kacang *Mucuna bracteata* bersifat eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor.

Faktor pertama yaitu konsentrasi MOL bonggol pisang (K) yang terdiri dari 4 aras yaitu:

- K1 : 15%
- K2 : 20%
- K3 : 25%
- K4 : 30%

Faktor kedua yaitu frekuensi MOL bonggol pisang (F) yang terdiri dari 3 aras yaitu:

- F1 : 1 kali seminggu.
- F2 : 2 kali seminggu.
- F3 : 3 kali seminggu.

Sebagai pembanding perlakuan di atas, ditanam benih tanpa perlakuan:

Kontrol: Tanah regosol dan pupuk anorganik.

Dari kedua faktor diperoleh 12 kombinasi perlakuan ditambah 1 tanpa perlakuan atau kontrol. Pada penelitian ini

akan dilakukan 5 kali ulangan, sehingga secara keseluruhan menghasilkan kombinasi 65 perlakuan.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis of variance*) dengan jenjang nyata 5%. Bila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan atau DMRT (*Duncan multiple range test*) dengan jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Lahan Penelitian.

Areal penelitian dibersihkan dari sisa-sisa tumbuhan, seresah dan sampah-sampah, kemudian dilakukan pembuatan naungan seluas 5m² dengan panjang 2,5 meter dan lebar 2 meter yang menghadap ke timur dengan membujur ke utara-selatan dengan ketinggian bagian depan 2 meter dan tinggi bagian belakang 1,75 meter yang beratap dan dipagar menggunakan paranut.

2. Persiapan media tanam

Tanah yang digunakan yaitu tanah regosol bagian topsoil, kemudian diayak dengan ayakan sehingga menjadi butiran halus dan tanah terbebas dari sisa-sisa sampah dan akar tumbuhan liar. Tanah lalu tanah diisikan kedalam polybag ukuran 15x15 cm, kemudian disusun dalam bedengan sesuai dengan layout percobaan dan disiram dengan air hingga kapasitas lapang.

3. Pembuatan MOL bonggol pisang

Pada penelitian ini terdapat 4 aras konsentrasi yaitu 15%, 20%, 25%, dan 30%. Cara pembuatan mol bonggol pisang adalah sebagai berikut:

- a. Bonggol pisang terlebih dahulu dicuci bersih.
- b. Disiapkan bahan berupa 5 kg bonggol pisang, 1 kg gula merah, dan 10 liter air cucian beras.
- c. Memotong kecil- kecil bonggol pisang dan mengiris gula merah.
- d. Bonggol pisang dan gula merah dimasukan ke dalam air cucian beras dan diaduk.
- e. Semua bahan yang telah dicampur dimasukan ke dalam jerigen/ botol kemudian ditutup dengan rapat dan

difermentasi selama 15 hari. Mol yang sudah jadi ditandai dengan bau alcohol yang tajam.

f. Menghitung MOL bonggol pisang untuk masing- masing konsentrasi, yaitu:

- 1) 15% = 7,5 ml MOL bonggol pisang dan 42,5 ml air
- 2) 20% = 10 ml MOL bonggol pisang dan 40 ml air
- 3) 25% = 12,5 ml MOL bonggol pisang dan 37,5 ml air
- 4) 30% = 15 ml MOL bonggol pisang dan 35 ml air

4. Penanaman

Benih *Mucuna bracteata* kemudian ditanam kedalam polybag yang telah disiapkan sesuai dengan layout penelitian.

5. Perlakuan

Perlakuan diberikan pada bibit *Mucuna bracteata* pada umur 2 minggu setelah tanam dengan menyiramkan larutan MOL bonggol pisang sesuai dengan konsentrasi dan frekuensi pemberian yang telah ditentukan.

6. Pemeliharaan

Pemeliharaan merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan tumbuhnya *Mucuna bracteata*, meliputi:

a. Penyiraman

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

b. Pemasangan tali rafia

Pemasangan tali rafia dilakukan secara vertikal sebagai tempat merambat *Mucuna bracteata*.

c. Penyiangan

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

7. Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada benih *Mucuna bracteata* yang mendapat perlakuan kontrol pada minggu ke -4 dan dan minggu ke -8 setelah tanam menggunakan pupuk anorganik dengan dosis 1 gram/bibit.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data hasil penelitian. Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Kecepatan tumbuh (hari)

Dikatakan tumbuh tunas jika tinggi tunas telah mencapai 2 cm pada setiap tanaman, dilakukan setiap hari setelah tanam.

2. Tinggi tajuk (cm)

Tinggi tajuk diukur dari pangkal tunas sampai ujung daun terpanjang. Pengukuran dilakukan seminggu sekali.

3. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung berdasarkan daun yang telah membuka sempurna, dan diamati seminggu sekali.

4. Panjang akar (cm)

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

5. Berat segar tajuk (gram)

Berat segar tajuk meliputi bagian atas tanaman yaitu batang dan daun tanaman. Batang dan daun tanaman kemudian ditimbang.

6. Berat kering tajuk (gram)

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

7. Berat segar akar (gram)

Berat segar akar didapat dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman lalu dibersihkan dari kotoran dan ditiriskan kemudian ditimbang.

8. Berat kering akar (gram)

Berat kering akar didapat dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman. Kemudian akar dioven dengan suhu 60-80°C sampai diperoleh berat konstan.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Hasil pengamatan kecepatan tumbuh tunas, panjang akar, tinggi tunas, jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar tanaman dan berat kering tanaman, dianalisis dengan analisis ragam pada jenjang nyata 5%, bila ada

pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. Adapun hasil analisis disajikan pada tabel-tabel berikut:

Kecepatan Tumbuh (hari)

Perlakuan konsentrasi MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap

kecepatan tumbuh *Mucuna bracteata*, begitu juga dengan frekuensi penyiraman MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kecepatan tumbuh *Mucuna bracteata*. Hasil analisis DMRT kecepatan tumbuh dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap panjang akar kacang *Mucuna bracteata* (cm)

Konsentrasi MOL	Frekuensi/Minggu			Rerata
	1 Kali	2 Kali	3 Kali	
15%	3,00	2,60	2,60	2,73 a
20%	3,40	3,00	3,20	3,20 a
25%	3,00	2,00	3,00	2,66 a
30%	2,40	3,40	2,60	2,80 a
Rerata	2,95 p	2,75 p	2,85 p	
perlakuan pupuk anorganik				2,85 x 2,80 x

Keterangan : Angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan / DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa kecepatan tumbuh MB pada konsentrasi 15% tidak berbeda nyata dengan 20%, 25%, dan 30%. Frekuensi penyiraman MOL 1 kali/minggu tidak berbeda nyata dengan 2 kali/minggu dan juga tidak berbeda nyata dengan 3 kali/minggu dalam mempengaruhi kecepatan tumbuh MB

Hasil analisis ortogonal yang membandingkan antara kecepatan tumbuh yang diberi perlakuan dengan MOL dan yang

diberi pupuk anorganik (kimia) menunjukkan tidak ada beda nyata.

Panjang akar (cm).

Perlakuan konsentrasi MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar *Mucuna bracteata*, begitu juga dengan frekuensi penyiraman MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar *Mucuna bracteata*. Hasil analisis DMRT panjang akar dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap panjang akar kacang *Mucuna bracteata* (cm)

Konsentrasi MOL	Frekuensi/Minggu			Rerata
	1 Kali	2 Kali	3 Kali	
15%	28,96	29,12	28,98	29,02 a
20%	29,48	28,52	29,40	29,13 a
25%	29,84	32,04	31,86	31,24 a
30%	32,10	29,18	29,10	30,12 a
Rerata	30,09 p	29,71 p	29,83 p	
perlakuan pupuk anorganik				29,88 x 31,24 x

Keterangan : Angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan / DMRT pada jenjang 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa panjang akar MB pada konsentrasi 15% tidak berbeda nyata dengan 20%, 25%, dan 30%. Frekuensi penyiraman MOL 1 kali/minggu tidak berbeda nyata dengan 2 kali/minggu dan juga tidak berbeda nyata dengan 3 kali/minggu dalam mempengaruhi panjang akar MB.

Hasil analisis ortogonal yang membandingkan antara panjang akar yang diberi perlakuan dengan MOL dan yang diberi pupuk anorganik (kimia) menunjukkan tidak ada beda nyata.

Tinggi Tajuk (cm)

Pengukuran tinggi tajuk dilakukan menggunakan penggaris dan meteran. Pengukuran dimulai dari pangkal tanaman kacang *Mucuna bracteata*.

Perlakuan konsentrasi MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tajuk *Mucuna bracteata*, begitu juga dengan frekuensi penyiraman MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tajuk *Mucuna bracteata*. Hasil analisis DMRT tinggi tajuk dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap tinggi tajuk kacang *Mucuna bracteata* (cm)

Konsentrasi MOL	Frekuensi/Minggu			Rerata
	1 Kali	2 Kali	3 Kali	
15%	79,14	69,10	107,68	85,30 a
20%	193,82	90,30	29,44	104,52 a
25%	121,42	147,36	168,80	145,86 a
30%	154,24	89,24	118,50	120,66 a
Rerata	137,15 p	99,00 p	106,10 p	
perlakuan				114,09 x
pupuk anorganik				110,78 x

Keterangan : Angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan / DMRT pada jenjang 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa tinggi tajuk MB pada konsentrasi 15% tidak berbeda nyata dengan 20%, 25%, dan 30%. Frekuensi penyiraman MOL 1 kali/minggu tidak berbeda nyata dengan 2 kali/minggu dan juga tidak berbeda nyata dengan 3 kali/minggu dalam mempengaruhi tinggi tajuk MB.

Hasil analisis ortogonal yang membandingkan antara tinggi tajuk yang diberi perlakuan dengan MOL dan yang diberi

pupuk anorganik (kimia) menunjukkan tidak ada beda nyata.

Jumlah daun (helai)

Perlakuan konsentrasi MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun *Mucuna bracteata*, begitu juga dengan frekuensi penyiraman MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun *Mucuna bracteata*. Hasil analisis DMRT jumlah daun dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap jumlah daun kacang *Mucuna bracteata* (helai)

Konsentrasi MOL	Frekuensi/Minggu			Rerata
	1 Kali	2 Kali	3 Kali	
15%	25,40	28,80	27,60	27,26 a
20%	39,40	29,40	19,40	29,40 a
25%	34,60	32,80	35,20	34,20 a
30%	41,20	31,60	30,80	34,53 a
Rerata	35,15 p	30,65 p	28,25 p	
perlakuan pupuk anorganik				31,35 x 28,00 x

Keterangan : Angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan / DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah daun MB pada konsentrasi 15% tidak berbeda nyata dengan 20%, 25%, dan 30%. Frekuensi penyiraman MOL 1 kali/minggu tidak berbeda nyata dengan 2 kali/minggu dan juga tidak berbeda nyata dengan 3 kali/minggu dalam mempengaruhi jumlah daun MB.

Hasil analisis ortogonal yang membandingkan antara jumlah daun yang diberi perlakuan dengan MOL dan yang diberi

pupuk anorganik (kimia) menunjukkan tidak ada beda nyata.

Berat segar akar (g)

Perlakuan konsentrasi MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat segar akar *Mucuna bracteata*, begitu juga dengan frekuensi penyiraman MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat segar akar *Mucuna bracteata*. Hasil analisis DMRT berat segar akar dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap berat segar akar kacang *Mucuna bracteata* (g)

Konsentrasi MOL	Frekuensi/Minggu			Rerata
	1 Kali	2 Kali	3 Kali	
15%	2,98	4,06	3,33	3,45 a
20%	2,50	2,79	3,41	2,89 a
25%	3,45	1,91	2,55	2,63 a
30%	5,63	3,84	2,30	3,92 a
Rerata	3,64 p	3,14 p	2,89 p	
perlakuan pupuk anorganik				3,23 x 3,43 x

Keterangan : Angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan / DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa berat segar akar MB pada konsentrasi 15% tidak berbeda nyata dengan 20%, 25%, dan 30%. Frekuensi penyiraman MOL 1 kali/minggu tidak berbeda nyata dengan 2 kali/minggu dan juga tidak berbeda nyata dengan 3 kali/minggu dalam mempengaruhi berat segar akar MB.

Hasil analisis ortogonal yang membandingkan antara berat segar akar yang diberi perlakuan dengan MOL dan yang diberi

pupuk anorganik (kimia) menunjukkan tidak ada beda nyata.

Berat kering akar (g)

Perlakuan konsentrasi MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering akar *Mucuna bracteata*, begitu juga dengan frekuensi penyiraman MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering akar *Mucuna bracteata*. Hasil analisis DMRT berat kering akar dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap berat kering akar kacang *Mucuna bracteata* (g)

Konsentrasi MOL	Frekuensi/Minggu			Rerata
	1 Kali	2 Kali	3 Kali	
15%	0,65	0,86	0,57	0,69 a
20%	0,44	0,64	0,66	0,58 a
25%	0,75	0,47	0,66	0,62 a
30%	0,87	0,83	0,29	0,66 a
Rerata	0,67 p	0,69 p	0,54 p	
perlakuan				0,64 x
pupuk anorganik				0,70 x

Keterangan : Angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan / DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa berat kering akar MB pada konsentrasi 15% tidak berbeda nyata dengan 20%, 25%, dan 30%. Frekuensi penyiraman MOL 1 kali/minggu tidak berbeda nyata dengan 2 kali/minggu dan juga tidak berbeda nyata dengan 3 kali/minggu dalam mempengaruhi berat kering akar MB.

Hasil analisis ortogonal yang membandingkan antara berat kering akar yang diberi perlakuan dengan MOL dan yang diberi

pupuk anorganik (kimia) menunjukkan tidak ada beda nyata.

Berat segar tajuk (g)

Perlakuan konsentrasi MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat segar tajuk *Mucuna bracteata*, begitu juga dengan frekuensi penyiraman MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat segar tajuk *Mucuna bracteata*. Hasil analisis DMRT berat segar tajuk dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap berat segar tajuk kacang *Mucuna bracteata* (g)

Konsentrasi MOL	Frekuensi/Minggu			Rerata
	1 Kali	2 Kali	3 Kali	
15%	11,38	11,42	22,75	15,18 a
20%	37,88	20,60	5,16	21,21 a
25%	41,58	22,12	36,15	33,28 a
30%	32,09	20,93	27,08	26,70 a
Rerata	30,73 p	18,76 p	22,78 p	
perlakuan pupuk anorganik				24,09 x 23,89 x

Keterangan : Angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan / DMRT pada jenjang 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa berat segar tajuk MB pada konsentrasi 15% tidak berbeda nyata dengan 20%, 25%, dan 30%. Frekuensi penyiraman MOL 1 kali/minggu tidak berbeda nyata dengan 2 kali/minggu dan juga tidak berbeda nyata dengan 3 kali/minggu dalam mempengaruhi berat segar tajuk MB.

Hasil analisis ortogonal yang membandingkan antara berat segar tajuk yang diberi perlakuan dengan MOL dan yang diberi

pupuk anorganik (kimia) menunjukkan tidak ada beda nyata.

Berat kering tajuk (g)

Perlakuan konsentrasi MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering tajuk *Mucuna bracteata*, begitu juga dengan frekuensi penyiraman MOL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering tajuk *Mucuna bracteata*. Hasil analisis DMRT berat kering tajuk dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 8. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian mol bonggol pisang terhadap berat kering tajuk kacang *Mucuna bracteata* (g)

Konsentrasi MOL	Frekuensi/Minggu			Rerata
	1 Kali	2 Kali	3 Kali	
15%	2,28	2,40	3,95	2,87 a
20%	6,81	3,62	1,13	3,85 a
25%	7,17	3,99	6,61	5,92 a
30%	6,26	3,96	4,73	4,98 a
Rerata	5,63 p	3,49 p	4,10 p	
perlakuan pupuk anorganik				4,41 x 4,25 x

Keterangan : Angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan / DMRT pada jenjang 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa berat kering tajuk MB pada konsentrasi 15% tidak berbeda nyata dengan 20%, 25%, dan 30%. Frekuensi penyiraman MOL 1 kali/minggu tidak berbeda nyata dengan 2 kali/minggu dan juga tidak berbeda nyata dengan 3 kali/minggu dalam mempengaruhi berat kering tajuk MB.

Hasil analisis ortogonal yang membandingkan antara berat kering tajuk yang diberi perlakuan dengan MOL dan yang diberi pupuk anorganik (kimia) menunjukkan tidak ada beda nyata.

PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi maupun frekuensi pemberian MOL bonggol pisang tidak menunjukkan adanya interaksi nyata. Hal ini menunjukkan bahwa antara konsentrasi dan frekuensi pemberian MOL bonggol pisang tidak saling mempengaruhi dalam meningkatkan pertumbuhan kacang *Mucuna bracteata*. Perlakuan konsentrasi dan frekuensi pemberian MOL bonggol pisang cenderung menunjukkan pengaruh yang berdiri sendiri tanpa saling mempengaruhi.

Pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Peningkatan konsentrasi tidak diikuti dengan peningkatan parameter yang diamati yaitu kecepatan tumbuh, panjang akar, tinggi tajuk, jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, dan berat kering tajuk. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian MOL bonggol dengan konsentrasi 15% saja sudah mencukupi sebagian unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan *Mucuna bracteata*. MOL bonggol pisang mengandung unsur hara mikro dan makro, mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agen pengendali penyakit maupun hama. Menurut Masparry (2012) MOL bonggol pisang mempunyai kandungan hormon pertumbuhan yaitu hormon giberelin dan sitokinin serta mikroorganisme yang mampu mendekomposisi bahan organik di dalam tanah.

Frekuensi pemberian MOL bonggol pisang tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter (Tabel 1-10). Peningkatan frekuensi pemberian MOL tidak diikuti oleh peningkatan pertumbuhan pada parameter yang diamati yaitu kecepatan tumbuh, panjang akar, tinggi tajuk, jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, dan berat kering tajuk. Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi pemberian MOL bonggol pisang 1 kali seminggu sudah mencukupi sebagian unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

Perlakuan konsentrasi dan frekuensi pemberian MOL bonggol pisang tidak berpengaruh nyata dengan pupuk anorganik. Konsentrasi dan frekuensi pemberian MOL memberikan pengaruh yang sama dengan pupuk anorganik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan MOL dapat menggantikan penggunaan pupuk anorganik. Walaupun pemberian MOL bonggol pisang tidak berbeda nyata, MOL bonggol pisang mampu memperbaiki sifat fisik tanah. MOL bonggol pisang mampu menyediakan unsur hara yang sama baiknya dengan pupuk anorganik.

Menurut Stevenson (1982) bahan organik yang ada di dalam tanah akan menyebabkan warna tanah menjadi hitam kelam. Warna hitam kelam pada tanah meningkatkan penyerapan cahaya matahari yang menyebabkan tanah menjadi hangat sehingga dapat membunuh patogen yang ada didalam tanah. Bahan organik mampu menahan 20 kali lipat air dari berat tanah, hal ini sangat membantu mencegah kekeringan pada tanah dan meningkatkan kelembaban pada tanah pasiran. Kandungan bahan organik mampu merekatkan partikel tanah sehingga sirkulasi udara, struktur tanah, dan permeabilitas tanah menjadi lebih baik. Total kandungan asam yang terisolasi dari humus berkisar 300 sampai 1400 cmoles/kg, hal ini mampu meningkatkan pertukaran kation di dalam tanah dari 20% sampai 70%. Dekomposisi bahan organik menghasilkan CO_2 , NH_4^+ , NO_3^- , PO_4^{3-} , dan SO_4^{2-} yang menjadi sumber nutrisi bagi pertumbuhan tanaman. Bahan organik juga dapat meningkatkan unsur hara mikro bagi

pertumbuhan tanaman, serta bioaktifitas bahan organik mampu mendegradasi residu pestisida pada tanah. Secara garis besar, keuntungan yang diperoleh dengan memanfaatkan bahan organik adalah memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa penelitian serta pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan konsentrasi dan frekuensi pemberian MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan kacang *Mucuna bracteata*.
2. Pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan kacang *Mucuna bracteata*.
3. Pemberian frekuensi MOL bonggol pisang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan kacang *Mucuna bracteata*.
4. Pemberian MOL bonggol pisang dapat menggantikan pupuk anorganik.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, D.H. 2014. Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Konsentrasi Mikro Organisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Nangka Terhadap Semai Jarak Pagar. Malang. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

Alex, S. 2012. Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik. Yogyakarta: Pustaka Baru Press

Edy, R.P. Sriwijaya, A. Sutanto, E.S. Sutarta, I.Y. Harahap, A.F. Lubis, A.E. Prasetyo, dan A.P. Dongoran. 2007. *Mucuna bracteata* sebagai Tanaman Pengendali Gulma. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit.

Fauzi, Yan. Widyastuti, Y.E. Satyawibawa, Iman. Paeru, R.H. 2012. Kelapa Sawit. Jakarta: Penebar Swadaya.

Harahap, I.Y dan Subronto. 2002. "Penggunaan kacang penutup

tanah *Mucuna bracteata* pada pertanaman kelapa sawit". Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan: Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit 10(1): 1-6.

Maspary. 2012. Bertani Anti Gagal. Dikutip dari <http://www.gerbangpertanian.com> pada tanggal 10 Maret 2016, pukul 22.10

Pahan, Iyung. 2013. Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen dari Hulu hingga Hilir. Jakarta: Penebar Swadaya.

Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal sebagai Pemicu Siklus Kehidupan dalam Bioreaktor Tanaman. Dikutip dari <http://sulsel.litbang.pertanian.go.id> pada tanggal 15 Maret 2016, pukul 20.35.

Rizqiani, N.F, E. Ambarwati, N.W. Yuwono. 2007. Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan 7 (1): 43-53.

Rohmiyati, S. M., Made S, dan P.B. Hastuti. 2006. Pengaruh Pelarutan dan Lama Inkubasi (dengan aerasi) Bahan Organik Terhadap Hasil Sawi (*Brassica juncea*). Buletin Ilmiah Instiper 13(1): 1-11.

Sari, Diana Novita. Surti kurniasih. R, teti rostikawati 2012. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Nangka Terhadap Produksi Rosella (*Hibiscus sabsariffa* L). Bogor: Universitas Pakuan Bogor.

Stevensen, F.J. 1982. Humus Chemistry. United States of America: John Wiley & Sons

Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Yogyakarta: Kanisius.

Wulandari. 2009. Penerapan MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang Sebagai Biostarter Pembuatan Kompos PKM-P.

Surakarta: Universitas Sebelas
Maret.

Wuryandari, B.B. 2015. Pengaruh perbedaan
konsentrasi dan frekuensi
pemberian Mikroorganisme Lokal

dari Bonggol Pisang terhadap
Pertumbuhan dan Hasil Produksi
Tanaman Tomat. Yogyakarta.
Universitas Sanata Dharma.