

**PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH CAIR (MOL) PADA BERBAGAI DOSIS TERHADAP PERTUMBUHAN *Pueraria javanica***

**Taufik Hadi Putranto<sup>1</sup>, Elisabeth Nanik Kristalisasi, SP., MP<sup>2</sup>, Ir. Retni Mardu Hartati, SU<sup>2</sup>**

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

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

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah cair terhadap pertumbuhan tanaman *Pueraria javanica*, yang dilakukan di kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) INSTIPER Yogyakarta yang terletak di Desa Maguoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta Pada bulan Maret sampai Juni. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yaitu 2x4 faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah perlakuan limbah cair terdiri dari 2 aras (limbah buah-buahan dan limbah sayuran daun), sedangkan faktor kedua adalah perlakuan macam dosis limbah cair yang terdiri dari 4 aras (0, 10, 30, dan 50 ml). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam atau anova (*analysis of variance*) dan apabila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi kombinasi antara limbah cair dengan berbagai dosis terhadap pertumbuhan *P. javanica*, selain itu masing-masing perlakuan baik perlakuan limbah cair pada berbagai dosis memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap pertumbuhan *P. javanica*.

**Kata Kunci** : Limbah cair, Macam dosis, *Pueraria javanica*.

**PENDAHULUAN**

Penanaman Legume Cover Crops (LCC) bertujuan untuk menutupi permukaan tanah sehingga pertumbuhan gulma dapat ditekan dan mengurangi kompetisi hara dengan tanaman kelapa sawit kelak. Kacang-kacangan dibutuhkan oleh tanaman kelapa sawit karena berfungsi menghasilkan bahan organik, disamping dapat mengikat unsur nitrogen dari udara (Pahan, 2006). Nitrogen memegang peranan penting sebagai penyusun klorofil, yang menjadikan daun berwarna hijau. Warna daun merupakan petunjuk tinggi rendahnya kadar nitrogen dalam tanaman. Kandungan nitrogen yang tinggi menjadikan warna daun lebih hijau dan mampu bertahan lebih lama (Mangoensoekarjo dan Tojib, 2008). Tanaman penutup tanah ada berbagai jenis antara lain *Pueraria javanica* dan *Pueraria phaseolides* (Purwanto, 2007). *Pueraria javanica* tidak hanya sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan kelapa sawit namun juga bisa digunakan untuk perkebunan karet dan kelapa, *Pueraria javanica* biasanya dikombinasikan dengan

*Centasoma*, *Colopogonium* dan *Psophocarpus* (Purwanto, 2007).

Pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik ini dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak masalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Salah satu pupuk organik cair adalah MOL (Mikro Organisme Lokal).

MOL adalah larutan dari hasil fermentasi yang berasal dari sisa-sisa pembusukan yang mudah terurai. MOL yang akan dibuat berasal dari bermacam-macam buah yang hampir busuk seperti buah pepaya, mangga, pisang, mentimun serta, gula merah, dan air kelapa. Mikro Organisme Lokal mempunyai keuntungan karena biaya yang dibutuhkan murah dan pembuatannya sangat mudah. Hasil dari MOL yang dibuat berupa larutan. Larutan MOL dapat digunakan sebagai dekomposer karena larutan MOL mengandung bakteri yang berpotensi merombak bahan organik. Akan tetapi

Larutan mol juga mengandung unsur hara mikro dan unsur hara makro. MOL berasal dari buah-buahan dan sayuran yang telah/hampir busuk merupakan bahan MOL yang relatif cepat dan efisien karena buah tersebut memiliki daging buah yang halus sehingga mudah busuk. MOL pupuk cair yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. MOL sayuran mengandung N 0,18%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 278,63 ppm dan K<sub>2</sub>O 155,92 ppm, sedangkan MOL buah-buahan mengandung N 0,45%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 274,67 ppm, K<sub>2</sub>O 199,16 ppm (Handayani *et al.*, 2015).

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak didesa Maguoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret 2016 – Juni 2016.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan adalah cangkul, blender, koret, ayakan, ember plastik, bak persemaian, penggaris, gembor, gergaji, paku, palu, bambu, gelas ukur, alat tulis, tali rafia, ember, timbangan digital dan oven.

Bahan yang digunakan adalah limbah sayuran daun, limbah buah, tanah, gula merah, polibag 20 x 20 cm dan benih *Pueraria javanica*.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode percobaan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* (CRD), yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah macam limbah cair organik yang terdiri atas dua aras (limbah cair buah, dan limbah cair sayuran daun) sedangkan faktor kedua adalah dosis limbah cair organik yang terdiri 4 aras (0, 10, 30 dan 50 ml).

Dari kedua faktor tersebut diperoleh  $2 \times 4 = 8$  kombinasi perlakuan, masing-masing kombinasi diulang sebanyak 3 kali ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 3 tanaman

sehingga diperlukan  $8 \times 3 \times 3 = 72$  sampel. Data yang terkumpul dianalisis dengan Analisis Varian. Bila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan atau DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan jarak nyata 5%.

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **1. Persiapan lahan**

Lahan dibersihkan dari gulma-gulma dan permukaan tanah diratakan, kemudian dibuat pagar-pagar pembatas dari bambu yang berguna untuk menghindari gangguan dari hama seperti ayam dan ternak-ternak lainnya.

### **2. Pembuatan Limbah cair (MOL)**

- a. Mencacah atau memotong-motong buah dan sayuran buah yang sudah busuk masing- masing 5 kg.
- b. Memasukkan gula merah kedalam ember yang telah terisi air cucian beras 5 liter untuk limbah buah dan 5 liter untuk sayuran.
- c. Masukkan potongan buah dan sayur kedalam ember, lalu aduk rata.
- d. Mendinginkan dalam keadaan tertutup untuk proses fermentasi selama 4 minggu. Apabila ada gelembung keatas, cairan biasanya berwarna kekuningan agak gelap dan beraroma menyengat.
- e. Mikro organisme lokal (MOL) siap digunakan sesuai dosis perlakuan yang dibutuhkan.

### **3. Penyemaian *Pueraria javanica***

- a. Penyediaan media tanam benih  
Media tanam yang digunakan merupakan jenis tanah mineral lapisan atas (*top soil*) dengan kedalaman 0-20 cm.
- b. Penanaman  
Sebelum benih ditanam, terlebih dahulu benih direndam dengan air hangat pada sore hari dengan suhu air 75<sup>0</sup> C selama 2 jam yang bertujuan untuk mematahkan dormansi benih tersebut. Kemudian benih didiamkan selama 1 malam, dan ditanam pada esok harinya. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang pada bak

yang telah diisi tanah mineral. Sebelum benih ditanam terlebih dahulu dilakukan penyiraman pada media sampai kapasitas lapangan.

4. Persiapan media tanaman setelah persemaian

Tanah yang digunakan adalah jenis tanah mineral lapisan atas (*top soil*) dengan kedalaman 0-20 cm diayak lalu dimasukkan ke dalam polibag yang berukuran 20 x 20 cm, setelah itu disiram dengan air sampai kapasitas lapangan.

5. Pengaturan polibag

Media tanam diatur didalam rumah pembibitan sesuai dengan *Lay Out* penelitian, dan jarak disesuaikan dengan kebutuhan.

6. Penanaman

Bibit yang telah disemai sebelumnya disortir terlebih dahulu dengan memilih kondisi tanaman yang pertumbuhan normal kemudian dipindahkan dari tempat persemaian ke media tanam/polybag.

7. Aplikasi Limbah Cair

Pemupukan berikan 4 minggu setelah bibit ditanam, pemberian limbah cair dengan cara menyiramkan limbah cair di sekeliling tanaman dengan dosis 0, 10, 30, 50 ml/bibit.

8. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan menggunakan gembor.

### Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini antara lain:

1. Panjang sulur tanaman (cm)

Panjang sulur tanaman diukur setelah tanaman dipanen. Sulur tanaman yang diukur adalah sulur tanaman yang paling utama.

2. Berat segar tajuk (g)

Berat segar tajuk meliputi bagian atas tanaman yaitu batang dan daun tanaman. Batang dan daun dicuci dengan air dan dikeringkan. Setelah itu batang dan daun tanaman ditimbang. Berat segar dihitung pada akhir penelitian dari setiap perlakuan.

3. Berat kering tajuk (g)

Batang dan daun dicuci dengan air bersih dan kemudian dioven dengan suhu 70°C selama 48 jam sampai diperoleh berat konstan dan ditimbang.

4. Berat segar akar (g)

Berat segar akar didapatkan dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman dan mencucinya dengan air bersih, kemudian dikeringkan.

5. Berat kering akar (g)

Berat kering akar didapatkan dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman dan mencucinya dengan air bersih, kemudian akar dioven dengan suhu 70°C selama 48 jam sampai diperoleh berat konstan dan ditimbang. Untuk meyakinkan berat kering telah konstan kemudian dioven lagi selama 1 jam dan ditimbang. Jika berat tetap maka berat kering sudah konstan.

6. Jumlah daun (helai)

Dihitung jumlah semua daun yang terbentuk pada tanaman.

7. Jumlah bintil akar (buah)

Bintil akar dihitung setelah tanaman penutup tanah dipanen, akar dibersihkan dengan menggunakan air bersih lalu dihitung bintil akarnya.

### HASIL DAN ANALISIS HASIL

Hasil pengamatan pertumbuhan *P. javanica* selama 3 bulan terdiri dari 7 parameter meliputi ; jumlah daun, panjang sulur, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, jumlah bintil akar. Dianalisis menggunakan sidik ragam atau anova (*Analysis of Variance*) dan apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

#### Jumlah Daun

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa macam limbah cair (MOL), pada berbagai dosis keduanya tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap parameter jumlah daun. Hal ini berarti kedua macam perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara mandiri dalam mempengaruhi jumlah daun *P. javanica*.

Hasil analisis jumlah daun disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh pemberian limbah cair (buah dan sayuran daun) pada berbagai dosis terhadap jumlah daun *P. javanica* (helai)

Macam Limbah Cair (MOL)	Dosis				
	0 ml	10 ml	30 ml	50 ml	Rerata
Buah	32.22	33	34.55	33.77	33.38 a
Sayuran Daun	33.55	32.77	34.33	33.22	33.46 a
Rerata	32.89 p	32.89 p	34.44 p	33.5 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 1 menunjukkan pada pemberian macam limbah cair (buah dan sayuran daun) tidak berpengaruh nyata untuk parameter jumlah daun, begitu juga pada berbagai dosis (0, 10, 30 dan 50 ml) tidak menunjukkan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun.

Panjang Sulur

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa macam limbah cair,

pada berbagai dosis keduanya tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap parameter panjang sulur. Hal ini berarti kedua macam perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara mandiri dalam mempengaruhi panjang sulur *P. javanica*. Hasil analisis panjang sulur disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh pemberian limbah cair (buah dan sayuran daun) pada berbagai dosis terhadap panjang sulur *P. javanica* (cm)

Macam Limbah Cair (MOL)	Dosis				
	0 ml	10 ml	30 ml	50 ml	Rerata
Buah	235.22	248.44	247.44	246.11	244.3 a
Sayuran Daun	245.77	244.66	247.33	241.77	244.88 a
Rerata	240.5 p	246.55 p	247.38 p	243.94 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 2 menunjukkan pada pemberian macam limbah cair (buah dan sayuran daun) tidak berpengaruh nyata untuk parameter panjang sulur, begitu juga pada berbagai dosis (0, 10, 30 dan 50 ml) tidak menunjukkan pengaruh nyata pada parameter panjang sulur.

Berat Segar Tajuk

Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa macam limbah cair, pada berbagai dosis keduanya tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap parameter berat segar tajuk. Hal ini berarti kedua macam perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara mandiri dalam mempengaruhi berat segar tajuk *P. javanica*.

Hasil analisis berat segar tajuk disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh pemberian limbah cair (buah dan sayuran daun) pada berbagai dosis terhadap berat segar tajuk *P. javanica* (g)

Macam Limbah Cair (MOL)	Dosis				
	0 ml	10 ml	30 ml	50 ml	Rerata
Buah	37.44	41.78	42.61	45.14	41.74 a
Sayuran Daun	38.82	38.02	37.51	43.29	39.41 a
Rerata	38.13 p	39.9 p	40.06 p	44.21 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 3 menunjukkan pada pemberian macam limbah cair (buah dan sayuran daun) tidak berpengaruh nyata pada parameter berat segar tajuk, begitu juga pada berbagai dosis (0, 10, 30 dan 50 ml) tidak menunjukkan pengaruh nyata pada parameter berat segar tajuk.

Berat Kering Tajuk

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa macam limbah cair,

pada berbagai dosis keduanya tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap parameter berat kering tajuk. Hal ini berarti kedua macam perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara mandiri dalam mempengaruhi berat kering tajuk *P. javanica*. Hasil analisis berat kering tajuk disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian limbah cair (buah dan sayuran daun) pada berbagai dosis terhadap berat kering tajuk *P. javanica* (g)

Macam Limbah Cair (MOL)	Dosis				
	0 ml	10 ml	30 ml	50 ml	Rerata
Buah	10.7	11.94	12.17	12.89	11.92 a
Sayuran Daun	11.01	10.86	10.71	12.36	11.23 a
Rerata	10.85 p	11.4 p	11.44 p	12.62 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 4 menunjukkan pada pemberian macam limbah cair (buah dan sayuran daun) tidak berpengaruh nyata pada parameter berat kering tajuk, begitu juga pada berbagai dosis (0, 10, 30 dan 50 ml) tidak menunjukkan pengaruh nyata pada parameter berat kering tajuk.

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa macam limbah cair, pada berbagai dosis keduanya tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap parameter berat segar akar. Hal ini berarti kedua macam perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara mandiri dalam

mempengaruhi berat segar akar *P. javanica*.  
 Hasil analisis berat segar akar disajikan pada

Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh pemberian limbah cair (buah dan sayuran daun) pada berbagai dosis terhadap berat segar akar *P. javanica* (g)

Macam Limbah Cair (MOL)	Dosis				
	0 ml	10 ml	30 ml	50 ml	Rerata
Buah	2.72	3.6	2.87	2.22	2.86 a
Sayuran Daun	3.48	2.81	3.61	3.17	3.26 a
Rerata	3.1 p	3.2 p	3.24 p	2.7 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 5 menunjukkan pada pemberian macam limbah cair (buah dan sayuran daun) tidak berpengaruh nyata pada parameter berat segar akar, begitu juga pada berbagai dosis (0, 10, 30 dan 50 ml) tidak menunjukkan pengaruh nyata pada parameter berat segar akar

#### Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa macam limbah cair, pada berbagai dosis keduanya tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap parameter berat kering akar. Hal ini berarti kedua macam perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara mandiri dalam mempengaruhi berat kering akar *P. javanica*. Hasil analisis berat kering akar disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh pemberian limbah cair (buah dan sayuran daun) pada berbagai dosis terhadap berat kering akar *P. javanica* (g)

Macam Limbah Cair (MOL)	Dosis				
	0 ml	10 ml	30 ml	50 ml	Rerata
Buah	0.96	1.52	0.9	0.78	1.04 a
Sayuran Daun	1.09	1.12	1.28	1.29	1.19 a
Rerata	1.02 p	1.32 p	1.09 p	1.03 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 6 menunjukkan pada pemberian macam limbah cair (buah dan sayuran daun) tidak berpengaruh nyata pada parameter berat kering akar, begitu juga pada berbagai dosis (0, 10, 30 dan 50 ml) tidak menunjukkan pengaruh nyata pada parameter berat kering akar.

#### Jumlah Bintil Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa macam limbah cair, pada berbagai dosis keduanya tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap parameter jumlah bintil akar. Hal ini berarti kedua macam perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara mandiri dalam

mempengaruhi jumlah bintil akar *P. javanica*. Hasil analisis jumlah bintil akar disajikan

pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh pemberian limbah cair (buah dan sayuran daun) pada berbagai dosis terhadap jumlah bintil akar *P. javanica* (bj)

Macam Limbah Cair (MOL)	Dosis				
	0 ml	10 ml	30 ml	50 ml	Rerata
Buah	30.44	31.22	32	31	31.16 a
Sayuran Daun	31.33	32.35	30	31.77	31.36 a
Rerata	30.85 p	31.78 p	31 p	31.38 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 7 menunjukkan pada pemberian macam limbah cair (buah dan sayur) tidak berpengaruh nyata pada parameter jumlah bintil akar, begitu juga pada berbagai dosis (0, 10, 30 dan 50 ml) tidak menunjukkan pengaruh nyata pada parameter jumlah bintil akar.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian limbah cair dengan dosis yang berbeda tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman *P. javanica*. Hal ini menunjukkan bahwa kedua macam perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara mandiri dalam mempengaruhi pertumbuhan *P. javanica* .

Hasil sidik ragam menunjukkan limbah cair tidak berpengaruh nyata pada seluruh parameter. Hal ini diduga karena *Pueraria javanica* memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada lingkungan sekitarnya. Menurut Skerman dkk (1988) *Pueraria javanica* memiliki berbagai kemampuan beradaptasi di tanah, dari pasir ke tanah liat, meskipun tidak tumbuh dengan baik ditanah liat berat. Dengan demikian, penggunaan tanah regosol diduga sudah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman *P. javanica*. Hal ini juga didukung hasil analisis tanah di BPTP (Badan Penelitian dan Pengembanan Pertanian Yogyakarta) tanah regosol yaitu : N 0,80 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1890 mg/kg, K<sub>2</sub>O 190 mg/kg.

Hal ini juga menunjukkan bahwa pemberian limbah cair sayur dan buah yang dikelola dan digunakan dengan baik akan meningkatkan kesuburan tanah yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat (Sarif, 1986) bahwa bahan organik dapat menambah hara, menambah banyaknya kegunaan air untuk tanaman, karena pemberiannya dalam bentuk cair, dapat memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah. Sifat kimia yang dipengaruhi KPK dan ketersediaan hara meningkat dengan bahan organik dan sifat biologi tanah yang dipengaruhi yaitu bahan organik akan menambah energi yang diperlukan kehidupan mikroorganisme tanah.

Hal ini dapat dilihat pada hasil penelitian limbah cair pada kenyataannya hasil yang diperoleh sama baik pada semua parameter. Kandungan limbah cair buah-buahan N 0,45%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 274,67 ppm, K<sub>2</sub>O 199,16 ppm dan limbah cair sayuran yang mengandung N 0,18%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 278,63 ppm serta K<sub>2</sub>O 155,92 ppm (Handayani *et al.*, 2015).

Penggunaan bahan organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan, sumber bahan organik sangat beranekaragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia yang sangat beragam sehingga pengaruh dari penggunaannya bahan organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi (Susetya, 2014). Penggunaan limbah

cair ini sangat baik dan perlu diperhatikan, apabila penggunaannya sesuai dan seimbang pemberian limbah cair dapat digunakan sebagai bahan pengganti pupuk anorganik, sehingga pengeluaran disektor pemupukan dapat di tekan dan mengurangi efek dari penggunaan pupuk anorganik.

Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian dosis 0, 10, 30 dan 50 ml tidak ada beda nyata pada semua parameter. Hal ini diduga terjadi ada pengaruh dari faktor lain, seperti faktor lingkungan ataupun faktor yang ditimbulkan dari tanaman itu sendiri. Adanya tidak berpengaruh nyata pemberian macam limbah cair terhadap jumlah daun, panjang sulur, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan jumlah bintil akar bisa juga pengaruh dari waktu penelitian yang hanya relatif singkat yaitu 3 bulan, serta musim hujan yang mempengaruhi kelembaban rumah pembibitan dan juga irigasi di sekeliling rumah pembibitan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanafia (2014) bahwa faktor iklim yang berpengaruh meliputi curah hujan, dan kecepatan angin, yang pada prinsipnya terkait dengan suplai air dan evapotranspirasi. Air yang diserap tanaman disamping berfungsi sebagai komponen sel-selnya, juga berfungsi sebagai media reaksi pada hampir seluruh proses metabolismenya yang apabila telah terpakai diupkan melalui mekanisme mekanisme transpirasi yang bersama-sama dengan penguapan dari tanah sekitarnya (evaporasi) disebut evapotranspirasi.

## **KESIMPULAN**

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

1. Tidak terjadi kombinasi antara penggunaan limbah cair pada berbagai macam dosis terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*.
2. Penggunaan berbagai limbah cair (buah dan sayuran daun) memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*.
3. Penggunaan berbagai dosis limbah cair (0, 10, 30, 50 ml) memberikan pengaruh yang

sama baiknya terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Darmawan, J. dan Baharsjah, S. 2010. *Dasar-Dasar fisiologi tanaman*. SITC, Jakarta.
- Hanafia, K. A. 2014. *Dasar-Dasar ilmu tanah*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Handayani, S., H, Ahmad, Y dan Ari, S. 2015. *Uji Kualitas Pupuk Organik dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (MOL)*. Jurnal Pasca Universitas Sebelas Maret.2015.
- Jaya. I., 2012. *Pengaruh Penambahan Tepung Daun Murbei (Morusalba) Dengan Level Yang Berbeda Terhadap Kualitas Silase Limbah Organik Pasar*. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Lubis, A U. 1992. *Kelapa Sawit (ElaeisgueneensisJacq) di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat, Bandar Kuala. Sugrae Offset Pematang Siantar. Sumatera Utara.
- Mangoensoekarjo. S. dan A. T Tojib. 2008. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit dalam S Mangoensoekarjo dan H Semangun (ed). Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mulyono,. 2014. *Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga*, PT AgroMedia Pustaka.
- Murbandono, L.H.S., 2000. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nugroho, P. 2014. *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair* .Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Pahan, I. 2006. *Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar swadaya, Jakarta.
- Purwanto, I. 2007. *Mengenal Lebih Dekat Leguminoseae*. Kanisus, Yogyakarta.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2006. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Risza, S. 2010. *Masa Depan Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Sarief, E. S.1986. *Ilmu Tanah Pertanian*.  
Pustaka Buana. Bandung.

Skerman, P. J., Cameron, D. G., 1988.  
*Tropical Forage Legumes Food and  
Agriculture Organization Of The  
United Natins, Rome*

Subronto. dan I. Y. Harahap. 2002.  
*Penggunaan Kacangan Penutup Tanah*

*Mucuna bracteata pada Pertanaman  
Kelapa Sawit. Medan. Warta PPKS Vol  
10.*

Susetya, D. 2014. *Panduan Lengkap Pupuk  
Organik. Pustaka Baru Press.  
Yogyakarta.*