

**PENGARUH PEMBERIAN NITROGEN DAN FOSFOR TERHADAP
PERTUMBUHAN LEGUM *Calopogonium mucunoides*,
Centrosema pubescens DAN *Arachis pintoi***

**THE EFFECT OF NITROGEN AND PHOSPHOROUS ON THE GROWTH OF
Calopogonium mucunoides, *Centrosema pubescens* AND *Arachis pintoi***

Adetias Katanakan Ginting⁽¹⁾, Rahmi Dianita⁽²⁾ dan A. Rahman Sy⁽²⁾

⁽¹⁾ Mahasiswa Program Strata 1 Studi Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Jambi

⁽²⁾ Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Jambi

Email: adetias38@gmail.com.

ABSTRAK

Pemupukan seperti pupuk N dan P dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, khususnya pada penanaman legum. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk N dan P terhadap pertumbuhan tanaman legum tropis merambat. Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang dilaksanakan selama 3 bulan, dari bulan Juli sampai dengan September 2016. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (3 x 3) dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis legum yang terdiri atas: L1= *Calopogonium mucunoides*, L2= *Centrosema pubescens* dan L3= *Arachis pintoi* dan faktor kedua adalah jenis pupuk yang terdiri atas: P1= pupuk N, P2= pupuk P dan P3= kombinasi pupuk N+P. Peubah yang diamati meliputi jumlah daun, berat kering tajuk dan berat kering akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis legum yang berbeda mempunyai kemampuan menghasilkan jumlah daun, berat kering tajuk dan berat kering akar yang berbeda ($P < 0,05$). Pemberian pupuk dapat meningkatkan berat kering tajuk, tetapi tidak nyata ($P > 0,05$) meningkatkan jumlah daun dan berat kering akar. Jenis legum yang berbeda yang diberikan jenis pupuk tertentu secara nyata ($P < 0,05$) dapat meningkatkan jumlah daun, tetapi tidak nyata ($P > 0,05$) meningkatkan berat kering tajuk dan berat kering akar. Disimpulkan bahwa pertumbuhan legum yang paling baik adalah pada legum *C. mucunoides* yang ditandai dengan berat kering tajuk dan berat kering akar yang tinggi. Pemupukan yang terbaik untuk pertumbuhan ketiga jenis legum tersebut adalah dengan pemberian kombinasi pupuk N+P yang diindikasikan oleh berat kering tajuk dan akar yang tinggi. Jenis legum *A. pintoi* yang dipupuk dengan P mempunyai jumlah helai daun yang paling banyak dibandingkan dengan jenis legum yang lain.

Kata Kunci : *Calopogonium mucunoides*, *Centrosema pubescens*, *Arachis pintoi*, Berat kering tajuk dan akar.

ABSTRACT

Fertilization such as N and P fertilizer could increase plant growth, particularly in planting legume. The purpose of this experiment was to reveal the effect of the N and P fertilizer on the growth of tropical creeping legume plants. The study was conducted in the greenhouse of the Faculty Animal Science, University Jambi Farm within three months, from July up to September 2016. The design of experiments used was a factorial completely randomized design (3 x 3) with 3 replicates. First factor was the legume species which consisted of L1= *Calopogonium mucunoides*, L2= *Centrosema pubescens* and L3= *Arachis pintoi*, and the second factor was the type fertilizer which consisted of P1= N fertilizer (300 kg Urea /Ha), P2= P fertilizer (200 kg TSP /Ha), and P3= combination of N+P fertilizer (300 kg Urea /Ha + 200 kg TSP /Ha). Variables observed included number of leaves, shoot dry matter and root dry matter. The results showed that different species of legumes significantly different ($P < 0.05$) in producing the number of leaves, shoot dry matter, and root dry matter. Fertilization might improve shoot dry matter, but not significantly ($P > 0.05$) increase the number of leaves and root dry matter. Different legumes species which given a certain fertilizer was significantly increase ($P < 0.05$) the number of leaves, but not significant ($P > 0.05$) in increasing shoot and root dry matter. It was concluded that the growth of *C. mucunoides* was the best which characterized by shoot and root dry matter. Combination of nitrogen and phosphorous fertilization was the best fertilization which indicated by shoot and root dry matter. *A. pintoi* which given P fertilization resulted huge number leaves compared to another legumes.

Keywords: Calopogonium mucunoides, Centrosema pubescens, Arachis pintoi, shoot and root dry matter.

PENDAHULUAN

Legum merupakan salah satu hijauan yang berfungsi dalam meningkatkan kesuburan tanah. Legum mempunyai peranan yang sangat penting dalam meningkatkan produktivitas pastura karena memiliki kemampuan dalam menambat sejumlah nitrogen bebas di udara. Nitrogen tersebut ditambat oleh *Rhizobium* yang terdapat dalam nodul pada akar tanaman legum (Salisbury dan Ross, 1995). Beberapa jenis legumtropis merambat yang berpotensi untuk ditanam sebagai tanaman pastura dan memiliki kualitas yang

tinggi adalah *Calopogonium mucunoides*, *Centrosema pubescens* dan *Arachis pintoi*. Selain sebagai spesies yang baik sebagai tanaman sisipan untuk pastura, legum-legum ini juga baik ditanam sebagai cover crops, pengendali gulma dan sekaligus sebagai tanaman konservasi untuk mengendalikan erosi tanah dan meningkatkan kesuburan tanah. Menurut Agus *et.al.* (2000) *C. mucunoides* mempunyai kemampuan menutup permukaan tanah sebesar 87,5%. Aulia (2011) melaporkan bahwa *C. pubescens* dapat digunakan sebagai tanaman sisipan pada pastura untuk meningkatkan produksi hijauan

dan memperbaiki struktur tanah. Sedangkan *A. pintoi* memiliki kandungan protein yang tinggi sebagai pakan ternak dan selama tiga bulan dapat menutup permukaan tanah 100% (Purba dan Rahutomo, 2000).

Penanaman tanaman hijau pakan legum pada tanah ultisol memerlukan penanganan yang tepat. Menurut Hardjowigeno (2003) secara umum, tanah ultisol memiliki kandungan hara makro seperti N, P dan K yang rendah. Tanah ultisol memiliki kadar keasaman yang tinggi, sehingga kadar Al meningkat dan dapat menjadi racun bagi tanaman, menyebabkan fiksasi P dan ketersediaan unsur hara rendah. Untuk meningkatkan produktivitas tanah ultisol dapat dilakukan dengan cara pengapuran dan pemupukan. Kemampuan legum dapat ditunjang dengan pemupukan yang tepat agar dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Fanindi *et.al.*, 2010).

Pertumbuhan vegetatif tanaman dapat dipicu dengan memberikan pupuk nitrogen (Istiana, 2007). Selain nitrogen, unsur hara P sangat dibutuhkan terutama untuk pertumbuhan tanaman legum. Menurut Sutedjo (2002) fosfor dapat berperan dalam pembentukan dan perkembangan akar-akar halus serta dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa. Mengingat pentingnya peranan N dan P untuk pertumbuhan beberapa legum tropis merambat, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Pemberian Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan *Calopogonium mucunoides*, *Centrosema pubescens* dan *Arachis pintoii*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang dimulai pada bulan Juli sampai dengan September 2016. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pintoii* dan pupuk N yang bersumber dari Urea dan P bersumber dari TSP, kapur dolomit, dan tanah ultisol. Dalam penelitian ini tidak dilakukan inokulasi pada benih legum. Sedangkan alat yang digunakan yaitu polybag, saringan, cangkul, sabit, ember, timbangan, oven, penggaris, ajir dan lanjaran dari bambu, lori, pipa, corong plastik, literan plastik, solder.

Persiapan Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu persiapan media tanam dengan mengambil tanah dari lahan Rumah Kaca Fapet Farm Universitas Jambi dan dilakukan pengolahan tanah seperti diayak dan dikeringanginkan. Kemudian tanah ditimbang sebanyak 8 kg, setelah itu pengapuran dilakukan dengan mencampur tanah dan kapur hingga homogen lalu dimasukkan ke dalam polibag ukuran 35 x 35 cm x 0,08 mm. Kapur yang digunakan yaitu kapur dolomit dengan pemberian 12 g/ polibag. Penentuan dosis pengapuran dilakukan berdasarkan pH tanah media tanam.

Bahan tanam legum *C. mucunoides* dan *C. pubescens* diperoleh dengan melakukan penyemaian dari biji, sedangkan bahan tanam legum *A. pintoii* diperoleh dengan menanam stek batang legum *A. pintoii* yang ditanam 2 minggu setelah

kedua legum lainnya disemai. Penyemaian bahan tanam legum *C. mucunoides* dan *C. pubescens* dilakukan di polybag kecil dengan ukuran 10 x 15 cm x 0,05 mm yang diisi tanah dan kotoran sapi dengan perbandingan 1:2. Penyemaian dilakukan selama dua minggu, kemudian legum dipindahkan ke dalam polibag penelitian dengan isi tanah 8 kg.

Penanaman, Pemeliharaan, dan Pemanenan

Pipa paralon berdiameter ± 2 cm dipotong sepanjang 15 cm dan diberi beberapa lubang di bagian sisinya yang digunakan sebagai alat untuk mengalirkan air pada saat penyiraman agar air dapat menyebar ke seluruh bagian tanah. Pipa paralon tersebut diletakkan di dalam polybag yang berisi tanah pada bagian tengah yaitu 3 cm dari dasar tanah dengan pipa paralon sepanjang 10 cm. Sisa pipa paralon sepanjang 5 cm berada di luar permukaan tanah untuk mempermudah dalam penyiraman tanaman.

Bahan tanam legum *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pintoii* yang telah disiapkan kemudian ditanam. Setelah tiga hari ditanam, dilakukan pemupukan sesuai perlakuan. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara mengelilingi tanaman legum tersebut dan tidak tercampur dengan jenis pupuk lain.

Tanaman legum dibiarkan tumbuh selama dua bulan. Pemeliharaan dilakukan dengan cara membersihkan hama dan gulma yang tumbuh di sekitar polybag tanaman. Penyiraman dilakukan dua kali dalam sehari, pada pagi hari dan sore hari.

Pengambilan data helai daun dilakukan pada awal dan akhir penelitian.

Setelah tanaman legum tumbuh selama dua bulan, kemudian dilakukan pemanenan lalu dilihat hasil berat kering tajuk dan berat kering akar tanaman legum tersebut

Pemanenan dilakukan untuk melihat hasil berat kering tajuk dan berat kering akar tanaman legum tersebut.

Analisis Statistik

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (3 x 3) dengan 3 ulangan. Setiap unit percobaan terdiri atas 2 polybag, sehingga total keseluruhan unit percobaan terdapat 54 unit. Faktor pertama adalah jenis legum dan faktor kedua adalah jenis pupuk. Jenis legum yang digunakan meliputi: L1= *C. mucunoides*, L2=*C. pubescens* dan L3= *A. pintoii*, dan jenis pupuk meliputi P1= pupuk N (Urea 300 kg/Ha), P2= pupuk P (TSP 200 kg/Ha), dan P3= kombinasi pupuk N+P (Urea 300 kg/Ha + TSP 200 kg/Ha). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, jika terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan Uji Kontras (Steel and Torrie, 1987).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Tanaman

Kondisi tanaman secara umum terus mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Berdasarkan hasil pengamatan kondisi temperatur dan kelembaban setiap hari di lokasi penelitian, suhu udara tertinggi pada rumah kaca mencapai 47,9°C dengan

kelembaban 21%. Pada saat hujan tercatat kelembaban, di rumah kaca sebesar 74% dan suhu sebesar 22,4°C yang merupakan suhu terendah selama penelitian.



Gambar 1. Pertumbuhan Legum *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pinto* (pada akhir penelitian)

C. mucunoides, *C. pubescens* dan *A. pinto* mengalami pertumbuhan yang baik yang ditandai bertambahnya panjang tanaman, tunas dan jumlah daun (Gambar 1).

Umur berbunga merupakan indikasi yang dapat digunakan untuk mengetahui adanya peralihan fase pertumbuhan tanaman dari fase vegetatif ke fase generatif. Pada saat penanaman, *A. pinto* sudah ada yang berbunga. *A. pinto* berbunga lagi pada minggu ke dua setelah penanaman dan *C. mucunoides* berbunga pada minggu ke delapan sedangkan *C. pubescens* belum berbunga sampai dilakukannya pemanenan. Dari ketiga jenis legum tersebut, *C. pubescens* menunjukkan laju pertumbuhan yang paling rendah pada bagian tajuk dan akar tanaman. Tetapi *C. pubescens* memiliki bintil akar yang lebih banyak dibandingkan *C. mucunoides*, sedangkan pada *A. pinto* tidak terjadi pembentukan bintil akar. Dari bintil akar tersebut terdapat beberapa bintil yang aktif ditandai

dengan warna merah muda jika bintil dibelah.

Setelah dua minggu ditanam, terdapat hama yang mengganggu ketiga legum seperti ulat, belalang, semut, laba-laba dan lainnya, sehingga daun tanaman berlubang. Pemberantasan hama dilakukan dengan cara manual yaitu membuang hama secara langsung yang menempel pada daun.

Jumlah Daun (Helai)

Pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pinto* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Jumlah Helai Daun *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pinto* yang diberi pemupukan N, P dan N+P.

Jenis Pupuk	Jenis Legum			Rata-rata
	<i>C. mucunoides</i>	<i>C. pubescens</i>	<i>A. pinto</i>	
	Jumlah Daun (helai)			
N	362,33 ^c	441,50 ^b	1422,67 ^a	742,17
P	336,83 ^c	471,50 ^b	1640,67 ^a	816,33
N+P	358,83 ^c	447,67 ^b	1564,33 ^a	790,28
Rata-rata	352,67 ^c	453,56 ^b	1542,56 ^a	

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis legum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap parameter jumlah helai daun. Hasil Uji Kontras menunjukkan bahwa jumlah helai daun *A. pinto* berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan *C. mucunoides* dan *C. pubescens*, tetapi *C. mucunoides* berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan *C. pubescens*. Tabel 1 menunjukkan bahwa *A. pinto*

mempunyai jumlah helai daun yang banyak dibandingkan dengan jenis legum lainnya. Namun demikian, dari ukuran per helai daun *A. pintoii* mempunyai ukuran daun yang lebih kecil dibandingkan *C. mucunoides* dan *C. pubescens*. Namun, setiap jenis legum mempunyai ukuran gram berat daun yang berbeda. Satu gram daun pada *C. mucunoides* terdiri atas 3 helai daun, *C. pubescens* terdiri atas 8 helai daun dan *A. pintoii* terdiri atas 20 helai daun.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pupuk yang diberikan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah helai daun. Hal ini berkaitan erat dengan ketersediaan N dan P di dalam tanah, sehingga pemberian pupuk tidak mempengaruhi pertumbuhan jumlah helai daun. Hasil analisis ragam juga menunjukkan bahwa interaksi antara legum dengan pemupukan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah helai daun. Berdasarkan Uji Kontras *A. pintoii* yang diberi pupuk N, P dan N+P berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan *C. mucunoides* dan *C. pubescens*. Hal ini terlihat bahwa *A. pintoii* menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan *C. pubescens* dan *C. mucunoides*. Dari ketiga perlakuan pemupukan, *A. pintoii* lebih respon terhadap pupuk P. Hal ini diduga bahwa P berperan dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat yang nantinya dapat diubah menjadi energi. Energi dibutuhkan untuk mendukung kerja unsur N dalam pembentukan sel dan pertumbuhan vegetatif salah satunya untuk pertumbuhan tunas sehingga dapat meningkatkan jumlah daun.

Menurut Salisbury dan Ross (1995) hasil proses fotosintesis digunakan untuk membentuk sel, jaringan dan organ tubuh tanaman seperti daun. Fungsi pupuk P juga berkaitan dengan ketegaran daun tanaman, Fosfor dapat memperkuat daun agar tidak gugur. Hal ini sesuai dengan pendapat Mengel *at.al.* (2001) yang menyatakan bahwa daun dari tanaman yang kekurangan unsur hara P akan berubah warna menjadi kecoklatan dan dapat gugur lebih awal.

Berat Kering Tajuk

Pengaruh perlakuan terhadap berat kering tajuk *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pintoii* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Berat Kering Tajuk *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pintoii* yang diberi pemupukan N, P dan N+P.

Jenis Pupuk	Jenis Legum			Rata-rata
	<i>C. mucunoides</i>	<i>C. pubescens</i>	<i>A. pintoii</i>	
Berat Kering Tajuk (g BK/Tanaman)				
N	32,12	27,32	26,87	28,77 ^c
P	28,61	26,66	26,27	27,18 ^b
N+P	31,68	30,20	31,25	31,04 ^a
Rata-rata	30,80 ^a	28,06 ^b	28,13 ^b	

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis legum yang digunakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat kering tajuk. Hasil Uji Kontras menunjukkan bahwa berat kering tajuk *C. mucunoides* nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan *C. pubescens* dan *A. pintoii*. Perlakuan jenis legum mempengaruhi produksi

berat kering tajuk tanaman. Hal ini diduga bahwa produksi berat kering tajuk yang tinggi didukung oleh proses fotosintesis yang terjadi di daun. *C. mucunoides* mempunyai ukuran per daun yang lebih besar dan lebih berat sehingga berpotensi terjadinya proses fotosintesis untuk akumulasi produksi bagian atas tanaman. Hal ini didukung penelitian Dianita dan Abdullah (2011) yang menyatakan bahwa pertumbuhan daun dan batang mempengaruhi bobot kering tajuk. Panjang tanaman dan jumlah daun sumber potensial bagi fotosintesis tanaman. Semakin banyak daun maka semakin luas area untuk fotosintesis. Pertumbuhan tajuk yang tinggi ditunjang dengan pertumbuhan akar yang baik.

Hasil analisis ragam juga menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk yang digunakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat kering tajuk. Hasil Uji Kontras menunjukkan bahwa pupuk N+P berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan pupuk P dan pupuk N. Interaksi antara jenis legum dengan pemupukan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap berat kering tajuk. Pemberian pupuk N+P menyebabkan peningkatan rataan *C. mucunoides* dibandingkan dengan legum yang diberi perlakuan pupuk N atau P saja. Hal ini diduga karena lengkapnya kandungan unsur hara sehingga kebutuhan tanaman tercukupi untuk pertumbuhan tajuk. Penambahan pupuk N pada legum membantu untuk pertumbuhan tunas dan daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Fanindi et. al, (2009) yang menyatakan bahwa pembentukan tunas suatu tanaman dipengaruhi oleh unsur nitrogen. Sedangkan unsur P pada legum dapat membantu dalam pembentukan akar.

Roesmarkam (2002) juga menyatakan untuk pertumbuhan yang optimal selama fase vegetatif, pemupukan N harus diimbangi dengan pemupukan unsur lain.

Berat Kering Akar

Pengaruh perlakuan terhadap berat kering akar *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pintoi* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Berat Kering Akar *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pintoi* yang diberi pemupukan N, P dan N+P.

Jenis Pupuk	Jenis Legum			Rata-rata
	<i>C. mucunoides</i>	<i>C. pubescens</i>	<i>A. pintoi</i>	
	Berat Kering Akar (g BK/Tanaman)			
N	20,94	6,66	9,44	12,35
P	12,07	6,07	7,42	8,52
NP	24,56	8,86	9,29	14,24
Rata-rata	19,19 ^a	7,20 ^c	8,71 ^b	

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan legum yang digunakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat kering akar. Hasil Uji Kontras menunjukkan bahwa berat kering akar *C. mucunoides* nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan *A. pintoi* dan *C. pubescens*, tetapi *A. pintoi* berbeda tidak nyata dengan *C. pubescens* ($P > 0,05$). Perlakuan jenis legum mempengaruhi produksi berat kering akar tanaman, *C. mucunoides* mempunyai berat kering akar yang lebih tinggi dibandingkan *A. pintoi* dan *C. pubescens*. Hal ini diduga karena *C. mucunoides* mempunyai akar yang paling banyak dibandingkan akar

legum yang lain. Selain itu, pertumbuhan struktur akar yang tinggi juga ditunjang oleh pertumbuhan tajuk yang baik. *C. mucunoides* memiliki berat kering tajuk yang tinggi. Pada proses fotosintesis yang terjadi di daun menghasilkan cadangan makanan berupa karbohidrat yang terletak pada akar tanaman legum, sehingga dapat menambah bobot akar legum tersebut. Marschner (1999) menyatakan bahwa proses fotosintesis terjadi di daun dan ekspor gula (energi) akan diakumulasikan pada bagian tanaman seperti batang dan akar.



Gambar 2. Akar *C. mucunoides*, *C. pubescens* dan *A. pinto* (pada akhir penelitian)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan serta interaksi antara legum dan pupuk berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap berat kering akar. Hal ini berkaitan erat dengan ketersediaan N dan P di dalam tanah, sehingga pemberian pupuk tidak mempengaruhi berat kering akar. Hal ini sejalan dengan pendapat Ningsih (2009) menyatakan bahwa pertumbuhan pada tanaman tidak bergantung pada pemupukan, karena dapat tercukupi dengan unsur yang tersedia dalam tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan legum yang paling baik adalah *C. mucunoides* yang ditandai dengan berat kering tajuk dan berat kering akar yang tinggi. Pemupukan yang terbaik untuk pertumbuhan ketiga jenis legum tersebut adalah dengan pemberian kombinasi pupuk N+P ditandai dengan berat kering tajuk dan akar yang tinggi. *A. pinto* dan interaksinya dengan pupuk P mempunyai jumlah helai daun yang paling banyak dibandingkan dengan jenis legum yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus C., S. Kita., H. Toda., O. Karyanto dan K. Hariba. 2000. Legume Cover Crops as a Soil Amendment in Short Rota Plantation of Tropical Forest.
- Aulia, H. 2011. Laju Penutupan Tanah Oleh Pertumbuhan *Mucuna bracteata* DC. Dan *Cetrosema Pubescens* Benth pada Ex-Borrow Pit Jabung Timur Jambi. Tesis. hlm. 43-44
- Dianita, R., L. Abdullah. 2011. Effect of Nitrogen Fertilizer on Growth Characteristics and Productivity of Creeping Forage Plants for Tree-Pasture Integrated System. Jurnal of Agricultural Science and Technology A 1. 1118-1121.

- Fanindi, A., S. Yohaeni., E. Sutedi dan Oyo. 2009. Produksi Hijauan dan Biji Leguminosa *Arachis pinto* Pada Berbagai Dosis Pemupukan. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah Cetakan Kelima. Akademika Presindo. Jakarta.
- Istiana, Heri. 2007. Cara Aplikasi Pupuk Nitrogen dan Pengaruhnya pada Tanaman Tembakau Madura. Buletin Teknik Pertanian. Vol. 12 No. 2. 2007.
- Marschner, H. 1999. Mineral Nutrition of Higher Plants. 2nd Ed. United Kingdom: Academic Press.
- Mengel, K.,EA. Kirkby., H. Kosegarten dan Apple T. 2001. Principles of Plant Nutrition. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.
- Ningsih, D. P. 2009. Korelasi Kalium Tanah Ultisol dan Oksisol dengan Respons Tanaman Jagung. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purba, A. dan S. Rahutomo. 2000. Introduksi kacang penutup tanah alternatif *Arachis pinto* pada areal kelapa sawit belum menghasilkan. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 8, 63-67.
- Roesmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F. B. Dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 1. Terjemahan : Diah R. Lukman dan Sumaryono. Penerbit ITB. Bandung
- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta