



**RESPON PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR LOKAL TERHADAP
RUMPUT *Pennisetum purpureum* cv. *Mott* DALAM
SISTEM TUMPANG SARI DENGAN
LEGUM *Arachis glabrata***

SKRIPSI

OLEH :

**NAMA : YOGI PRAWIJAYA PURBA
N.P.M : 1513060080
PRODI : PETERNAKAN**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian pupuk organik cair lokal terhadap rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dalam sistem tumpang sari dengan legum *Arachis Glabrata*. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott*, *Arachis glabrata* dan air. Perlakuan yang terdiri dari Y0 (Tanpa Perlakuan Pupuk), Y1 (POC Lokal 5 ml/m²), Y2 (POC Lokal 7,5 ml/m²) dan Y3 (POC Lokal 10 ml/m²). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan pemberian pupuk organik cair lokal terhadap rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dalam sistem tumpang sari dengan legum *Arachis glabrata* hasil berbeda nyata ($p > 0,05$) menunjukkan hasil terhadap berat kering dan berat basah. Selanjutnya tidak nyata ($p < 0,05$) terdapat pada protein kasar dan serat kasar.

Kata Kunci : Pupuk Organik Cair, *Pennisetum purpureum cv. Mott* dan *Arachis glabrata*.

ABSTRACT

*This study aims to determine the response of the giving of local liquid organic fertilizer to grass *Pennisetum purpureum* cv. mott in intercropping systems with *Arachis glabrata* legumes. The material used in this study was *Pennisetum purpureum* cv. Mott, *Arachis glabrata* and water. The treatment consists of Y0 (Without Fertilizer Treatment), Y1 (Local POC 5 ml / m²), Y2 (Local POC 7,5 ml / m²) and Y3 (Local POC 10 ml / m²). The research design used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The results of this study indicate the provision of local liquid organic fertilizer on *Pennisetum purpureum* cv. Mott in intercropping systems with legumes *Arachis glabrata* showed significantly different results ($p > 0.05$) with respect to dry weight and wet weight. Hereafter, it was not significant ($p < 0.05$) found in crude protein and crude fiber.*

Keywords : *Liquid Organic Fertilizer, *Pennisetum purpureum* cv. Mott and *Arachis glabrata*.*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	2
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Tumpang Sari	4
Rumput Gajah Mini (<i>Pennisetum purpureum cv. Mott</i>).....	4
<i>Arachis glabrata</i>	6
Pupuk Organik Cair Lokal.....	7
Pemupukan	8
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	10
Tempat Dan Waktu Penelitian.....	10
Bahan Dan Alat Penelitian	10
Metode Penelitian.....	10
Analisis Data.....	11
PELAKSANAAN PENELITIAN	13
Persiapan Lahan.....	13
Penanaman.....	13
Pemeliharaan Tanaman.....	13
Perlakuan Dan Pengambilan Data	15
Parameter Yang Diamati	15
HASIL PENELITIAN.....	16
Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	16
Berat Basah (g)	17
Berat Kering (g).....	19
Protein Kasar (g).....	21
Serat Kasar (g)	22

PEMBAHASAN	24
Berat Basah (g)	24
Berat Kering (g).....	25
Protein Kasar (g).....	26
Serat Kasar (g).....	27
KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
Kesimpulan.....	28
Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul “Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis Glabrata*”.

Pada Kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. M. Isa Indrawan, SE.,MM. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Shindi Indira, ST.,M.Sc. Selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
3. Bapak Andhika Putra, S.Pt.,M.Pt. Selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan dan. Selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Suriadi, SP. Selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua Orang Tua Penulis yang telah memberikan motivasi, doa dan dukungan.
6. Serta Teman-teman yang telah memotivasi dan membantu dalam penyusunan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa Proposal Penelitian ini memerlukan kesempurnaan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran, agar Skripsi ini lebih baik. Semoga Skripsi ini bermanfaat.

Medan, Juli 2019

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hijauan pakan merupakan salah satu bahan yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia karena kebutuhannya 70 % hijauan pakan. Hijauan pakan tentunya berpengaruh terhadap produktivitas ternak baik dari kualitas ataupun kuantitasnya baik dari produksi ataupun kandungan nutrisinya. Oleh karena itu penyediaan hijauan pakan secara kontiniu sangat perlu diperhatikan oleh peternak sehingga pertumbuhan dan produksi ternak semakin meningkat.

Upaya untuk meningkatkan produksi dan nilai gizi hijauan pakan dapat dilakukan dalam sistem tumpang sari rumput dan legum. Tumpang sari didefinisikan sebagai usaha tani dua atau lebih jenis tanaman yang ditanam secara barisan berselang-seling dalam satu bidang tanah, dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan sebesar mungkin dan menjaga apabila terjadi kegagalan panen. Keuntungan pola tumpang sari diantaranya dapat meningkatkan volume, mengatasi hama dan penyakit tanaman. Produksi dan produktivitas hijauan pakan ternak dicirikan oleh produksi bahan kering, sedang nilai nutrisi antara lain berdasarkan hasil analisis kadar protein kasar (P) dan serat kasar (SK).

Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) merupakan salah satu rumput unggul yang berasal dari Philipina dimana mempunyai produksi yang tinggi serta menghasilkan banyak anakan, mempunyai akar kuat, batang yang tidak keras dan mempunyai ruas - ruas daun yang banyak serta struktur daun yang muda, sehingga sangat disukai oleh ternak.

Pertumbuhan dan produksi rumput dan legum ini akan lebih baik bila dilakukan pemupukan dengan dosis yang tepat dan sesuai.

Legum merupakan tanaman hijau pakan yang mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi dan cocok untuk diberikan ternak ruminansia. Legum yang mempunyai protein tinggi berkisar 16-21,2% dikarenakan salah satu jenis legum yaitu tanaman nila (*Indigofera sp.*).

Pada umumnya *Arachis glabrata* dikenal sebagai tanaman pakan yang bermutu tinggi. Selain sebagai sumber protein kasar untuk sapi, kambing dan domba, *Arachis glabrata* juga baik untuk kelinci dan ayam. Sebagai hijauan pakan, *Arachis glabrata* dapat ditanam sebagai pastura dengan penggembalaan berat, terutama pada tanah yang kurang subur dan tanah masam. *Arachis glabrata* baik untuk penggembalaan ringan karena kurang tahan renggutan. Bila ditanam sebagai penutup tanah di perkebunan, *Arachis* dapat meningkatkan kesuburan tanah dan menghemat pemberian pupuk nitrogen karena mampu mengikat N dari udara .

Pupuk cair merupakan sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk cair memegang peranan penting dalam metabolisme dan penentu kualitas nutrisi tanaman (Lingga, 2006).

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pemberian pupuk organik cair lokal terhadap rumput *Pennisetum purpureum cv.Mott* dalam sistem tumpang sari dengan legum *Arachis glabrata*.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah respon beberapa pupuk berpengaruh positif terhadap produksi pupuk organik cair lokal terhadap rumput *Pennisetum purpureum cv.Mott* dalam sistem tumpang sari dengan legum *Arachis glabrata*.

Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dalam penelitian ini yang telah dilakukan adalah

1. Untuk memberikan informasi yang bermanfaat bagi peternak atau petani dalam mengetahui respon pemberian pupuk organik cair lokal terhadap rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dalam sistem tumpang sari dengan legum *Arachis glabrata*.
2. Untuk salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Pendidikan Starta Satu (S1) Program Studi Peternakan Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

TINJAUAN PUSTAKA

Tumpang Sari

Tumpang sari merupakan suatu usaha menanam beberapa jenis tanaman pada lahan dan waktu yang sama, yang diatur sedemikian rupa dalam barisan-barisan tanaman. Penanaman beberapa jenis tanaman dalam sistem ganda (*multiple cropping*) merupakan satu usaha untuk meningkatkan hasil pertanian, dengan memperhatikan pemilihan kombinasi tanaman yang tepat, sehingga tidak menimbulkan persaingan antar tanaman yang ditumpang sarikan dalam hal mendapatkan radiasi matahari, air dan nutrisi yang akan berpengaruh pada pertumbuhan maupun hasil (Sutater, 1985).

Penanaman tumpang sari antara leguminosa dengan rumput akan lebih menguntungkan karena leguminosa bertempat tinggal dan berkembang biak serta melakukan kegiatan fiksasi nitrogen selain mengandung gizi atau protein yang tinggi juga mempunyai kemampuan mengikat nitrogen udara bila bersimbiosis dengan bakteri rhizobium. Pada simbiosis yang efektif tanaman leguminosa dapat meningkatkan bahan organik tanah sehingga dapat menyuburkan tanah bahkan dapat menyumbangkan unsur hara nitrogen pada tanaman disekitarnya. Pada penanaman campuran leguminosa merupakan sumber nitrogen bagi rumput (Suratmini dkk.,1997).

Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) berasal dari Afrika tropika, kemudian menyebar dan diperkenalkan ke daerah daerah tropika di dunia, dan tumbuh alami di seluruh Asia Tenggara yang bercurah hujan melebihi 1.000

mm dan tidak ada musim panas yang panjang. Dikembangkan terus menerus dengan berbagai silangan sehingga menghasilkan banyak kultivar, terutama di Amerika, Philippina dan India. Di Indonesia sendiri Rumput Gajah merupakan tanaman hijauan utama pakan ternak. Penanaman dan introduksinya dianjurkan oleh banyak pihak (Syarifuddin, 2006).

Menurut Chemisquy et al. (2010) dan USDA (2012) klasifikasi rumput gajah mini adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae (Tumbuhan)*
Super Divisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Liliopsida*
Sub Kelas : *Commelinidae*
Ordo : *Poales Famili : Poaceae*
Genus : *Pennisetum*
Spesies : *Pennisetum purpureum cv. Mott*

Keunggulan rumput gajah mini antara lain tahan kekeringan, hanya bisa dipropagasi melalui metode vegetatif, zat gizi yang cukup tinggi dan memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia (Lasamadi dkk., 2013). Menurut Achmad (2009) bahwa keunggulan rumput gajah mini yaitu batang relatif pendek dan empuk, pertumbuhannya relatif cepat, daun lembut dan tidak berbulu, mampu beradaptasi dengan kondisi lahan, tidak memerlukan perawatan khusus, dalam satu rumpun terdapat 50–80 batang dan sangat disukai ternak ruminansia dibandingkan rumput lainnya.

Rumput ini secara umum merupakan tanaman tahunan yang berdiri tegak, berakar dalam, dan tinggi dengan rimpang yang pendek. Tinggi batang dapat mencapai 2-3 m, dengan diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas/buku. Tumbuh berbentuk rumpun dengan lebar rumpun hingga 1 meter. Pelepah daun gundul hingga berbulu pendek, helai daun bergaris dengan dasar yang lebar, dan ujungnya runcing (Santos et al. 2013). Rumput Gajah mini dibudidayakan dengan potongan batang (stek) atau sobekan rumpun (polls) sebagai bibit. Bahan stek berasal dari batang yang sehat dan tua dengan panjang stek 20-25 cm (2-3 ruas atau paling sedikit 2 buku atau mata).

Arachis glabrata

Ada beberapa spesies *Arachis* perennial yang dikenal saat ini di Indonesia, di antaranya *Arachis glabrata* (syn. *Arachis prostrata*), *Arachis pintoii*, *Arachis repens*, dan *Arachis hybrid*. Tanaman ini berasal dari Amerika Selatan, tepatnya Brasil, Argentina dan Paraguay, namun kini telah menyebar ke berbagai tempat di dunia, seperti Amerika Serikat, Australia, India, dan Asia Tenggara. Di Indonesia, *Arachis* kini mulai banyak ditanam, bukan saja sebagai tanaman pakan, tetapi juga sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan lada dan sebagai tanaman hias, walaupun penyebarannya masih terbatas (Rudi, 2005).

Pada umumnya *Arachis* (baik *Arachis glabrata* maupun *Arachis pintoii*) dikenal sebagai tanaman pakan yang bermutu tinggi. Selain sebagai sumber protein kasar untuk sapi, kambing, dan domba, *Arachis* juga baik untuk kelinci dan ayam. Sebagai hijauan pakan, *Arachis glabrata* dapat ditanam sebagai pastura dengan penggembalaan berat, terutama pada tanah yang kurang subur dan tanah masam. *Arachis pintoii* baik untuk penggembalaan ringan karena kurang tahan

renggutan. Bila ditanam sebagai penutup tanah di perkebunan, *Arachis* dapat meningkatkan kesuburan tanah dan menghemat pemberian pupuk nitrogen karena mampu mengikat N dari udara. Sebagai tanaman hias, *Arachis* dikenal sebagai pintonia.

Hasil penelitian Balai Penelitian Ternak menunjukkan, bila ditanam di Ciawi-Bogor, *Arachis glabrata* mampu menghasilkan 3,5-4,3 ton bahan kering/ha, sementara di Sukabumi hanya 2,4-3,8 ton bahan kering/ha. Di Ciawi, hasil *Arachis pintoi* sekitar 3,2- 5,7 t/ha. Hasil ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan di Kolumbia dan Brasil tetapi lebih tinggi daripada di Malaysia (1,7-5,3 t/ha/ tahun). *Arachis Hybrid* hasilnya lebih tinggi, mencapai 6,1 t/ha/tahun di Ciawi.

Pupuk Organik Cair Lokal

Pupuk Organik Menurut Musnamar (2003), pupuk adalah suatu bahan organik atau anorganik dari alam atau buatan yang diberikan pada tanaman secara langsung atau tidak langsung untuk menambah unsur-unsur hara esensial tertentu bagi pertumbuhan tanaman. Berdasarkan pembuatannya, pupuk dikelompokkan menjadi pupuk alam dan pupuk buatan. Pupuk alam adalah pupuk yang langsung didapat dari alam misalnya pupuk kandang, sedangkan pupuk buatan adalah pupuk yang dibuat di pabrik dengan jenis dan kadar unsur haranya sengaja ditambahkan dalam pupuk tersebut dalam jumlah yang tertentu.

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk

organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Hadisuwito, 2008).

Keuntungan penggunaan pupuk organik selain menambah unsur hara dapat pula memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, menambah kemampuan tanah menahan air dan meningkatkan kegiatan biologi tanah. Pupuk organik juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara mikro dan tidak menimbulkan polusi (Hardjowigeno, 1995).

Pemupukan

Pupuk adalah suatu bahan organik atau anorganik dari alam atau buatan yang diberikan pada tanaman secara langsung atau tidak langsung untuk menambah unsur-unsur hara esensial tertentu bagi pertumbuhan tanaman. Berdasarkan pembuatannya, pupuk dikelompokkan menjadi pupuk alam dan pupuk buatan. Pupuk alam adalah pupuk yang langsung didapat dari alam misalnya pupuk kandang, sedangkan pupuk buatan adalah pupuk yang dibuat di pabrik dengan jenis dan kadar unsur haranya sengaja ditambahkan dalam pupuk tersebut dalam jumlah yang tertentu (Goenadi, 2006).

Menurut Novizan (2007), pemupukan pada dasarnya bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah dengan memberikan zat-zat pada tanah yang langsung atau tidak langsung dapat menyumbangkan bahan makanan pada tanaman. Kesuburan pada tanah dapat berkurang akibat adanya pemanenan, penguapan dan pencucian air hujan. Karena berkurangnya unsur hara dalam tanah

maka harus dilakuakn pemupukan dengan tujuan untuk menstabilkan unsur hara dalam tanah (Musnamar, 2003).

Fiksasi nitrogen sangat penting untuk lingkungan dan pertanian berkelanjutan (Sustainabele agriculture). Sebagian besar tanaman mengasimilasi nitrogen hanya dari tanah melalui penambahan pupuk. Sumber alternatif lain adalah Rhizobia yang mampu meyebabkan pembentukan nodula pada akar dari tanaman legum sebagai tanaman inang. Organ tanaman khusus diserang oleh bakteri yang memfiksasi nitrogen dalam keadaan bakteroid endosimbiotik dalam sel tanaman. Proses ini melibatkan pengenalan spesifik dan diferensiasi berkembang baik bakteri dan sel tanaman inang. Rhizobia berhadapan dengan bermacam-macam kondisi lingkungan seperti bakteri yang hidup bebas dalam tanah, selama proses infeksi dan seperti diferensiasi bakteroid dalam sel tanaman.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Februari – April 2019 Di Jalan Stasiun Gang Buntu, di Desa Lalang, Kecamatan Sunggal. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Bahan Dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*), Legum *Arachis glabrata*, Pupuk Organik Cair (POC) lokal 5 ml/m², Pupuk Organik Cair (POC) lokal 7,5 ml/m², Pupuk Organik Cair (POC) lokal 10 ml/m² dan air. Sedangkan Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, sabit, timbangan digital atau analitik, oven, label, tali, bambu, garuk, alat tulis dan kamera.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan. Perlakuan yang akan diterapkan sebagai berikut :

Y0 : Tanpa perlakuan pupuk (kontrol)

Y1 : Pemberian pupuk organik cair local 5 ml/m²

Y2 : Pemberian pupuk organik cair local 7,5 ml/m²

Y3 : Pemberian pupuk organik cair local 10 ml/m²

Ulangan yang didapat berasal dari rumus berikut :

$$t(n - 1) \geq 15$$

$$5(n - 1) \geq 15$$

$$5n - 5 \geq 15$$

$$5n \geq 15 + 5$$

$$5n \geq 20$$

$$n \geq 20/5$$

$$n \geq 4$$

Pengacakan yang dilakukan sebagai berikut :

Y3P5	Y0P1	Y2P5	Y2P1
Y3P4	Y1P4	Y2P3	Y2P2
Y1P3	Y0P2	Y1P5	Y3P2
Y0P5	Y1P2	Y1P1	Y3P3
Y0P4	Y3P1	Y2P4	Y0P3

Keterangan : Y = Perlakuan Pupuk

P = Ulangan

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap perubah yang diukur. Apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1995). Adapun model linear untuk menjelaskan tiap nilai pengamatan yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dengan ulangan ke-j

μ = Rata-rata pengamatan

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari galat perlakuan ke-i pada pengamatan ulangan ke-j, di mana :

i = Banyaknya perlakuan pemberian saoce

j = Banyaknya ulangan dari setiap perlakuan.

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata akan di lanjutkan dengan uji lajut sesuai dengan koefisien keragaman hasil penelitian (Sastrosupadi, 1999).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Persiapan lahan dimulai dengan pembersihan lahan dari gulma dan sampah dengan menggunakan cangkul dan garuk. Serta pembuatan petak tanah sebanyak 20 plot dengan ukuran masing-masing plot 120 cm x 200 cm. Selanjutnya dilakukan penebaran pupuk organik cair sesuai dengan dosis yang berbeda secara merata pada masing-masing plot dan didiamkan selama 2 minggu sebelum ditanami.

Penanaman

Penanaman Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dilakukan dalam bentuk stek ditanam sedalam 3 cm sesuai stek yang digunakan sebagai bahan penelitian. Bibit rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dan legum *Arachis glabrata* ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 50 cm.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman dilakukan sejak bibit tanaman Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dan dan legum *Arachis glabrata* ditanam dilapangan sampai tanaman rumput dipanen. Pemeliharaan tanaman Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dan dan legum *Arachis glabrata* meliputi hal-hal sebagai berikut :

Penyiangan

Selama pertumbuhan tanaman Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dalam sistem tumpang sari dengan tanaman dan legum *Arachis glabrata*

sebaiknya dilakukan penyiangan terhadap rumput-rumput liar (gulma) pada setiap petak. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut rumput-rumput liar dengan menggunakan tangan secara hati-hati agar tidak merusak perakaran tanaman Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dalam sistem tumpang sari dengan tanaman dan legum *Arachis glabrata* itu sendiri. Sambil menyiangi agar dilakukan pengemburan tanah secara berhati-hati.

Penyiraman

Pada awal pertumbuhan, Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dalam sistem tumpang sari dengan dan legum *Arachis glabrata* agar perlu mendapatkan air yang cukup. Oleh karena itu, penyiraman dilakukan dua kali sehari atau tergantung dengan cuaca dan keadaan tanah. Sewaktu melakukan penyiraman, keadaan tanah tidak boleh terlalu basah ataupun becek, karena itu dapat menyebabkan busuknya akar tanaman tersebut. Kegiatan penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari.

Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada umur 60 hari setelah penanaman. Hal ini bertujuan untuk menyamakan pertumbuhan dan merangsang pertumbuhan jumlah anakan. Tinggi pemotongan 10-15 cm dari permukaan tanah, pemotongan yang terlalu tinggi harus dihindari karena akan banyak sisa batang yang mengeras. Sebaiknya pemotongan rumput tidak boleh terlalu pendek, agar tidak mempengaruhi tunas muda yang akan tumbuh.

Perlakuan Dan Pengambilan Data

Perlakuan pemberian pupuk organik cair lokal yang diberikan dua minggu sebelum penanaman. Selanjutnya pemberian pupuk organik cair lokal yang diberikan pada umur 21 hari setelah penanaman. Pengambilan data dilakukan pada saat rumput berumur 60 hari setelah tanam. Kemudian menentukan tanaman sampel dengan cara diacak dengan sistem lotre, Setelah itu tanaman sampel diberi tanda dengan patok. Data diambil dengan cara memotong tanaman sampel pada setiap plot. Kemudian dimasukkan kedalam plastik sampel yang telah diberi kode, lalu ditimbang dan hasilnya dicatat. Sampel yang telah ditimbang dan dimasukkan kedalam plastik, selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium.

Parameter Yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Berat Basah (g), tanaman yang ditimbang dengan cara memotong tanaman dengan menggunakan timbangan digital, hal ini dilakukan pada saat panen.
2. Berat Kering (g), setelah ditimbang berat basah, kemudian dikeringkan lalu dioven pada suhu 80° selama 48 jam, setelah itu ditimbang menggunakan timbangan.
3. Protein kasar (g), dilakukan dilaboratorium kebun percobaan dan peternakan Universitas Pembangunan Panca Budi.
4. Serat kasar (g), dilakukan dilaboratorium kebun percobaan dan peternakan Universitas Pembangunan Panca Budi.

HASIL PENELITIAN

Rekapitulasi Hasil Penelitian

Hasil Rekapitulasi Penelitian Tentang Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis glabrata* dari empat parameter yang meliputi dari berat basah, berat kering, protein kasar dan serat kasar. Yang mana masing-masing perlakuan terdiri dari perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk), Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²), Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²) dan Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Respon Pemberian Pupuk Organik Cair.

Perlakuan	Berat Basah (g)	Berat Kering (g)	Protein Kasar (g)	Serat Kasar (g)
Y0	5572,20*	263,69*	18,08tn	23,34tn
Y1	7083,80*	273,72*	18,33tn	23,84tn
Y2	7562,60*	276,38*	18,58tn	23,68tn
Y3	6153,40*	267,07*	18,30tn	24,34tn

Keterangan :

tn = Tidak nyata

* = Berbeda nyata

Berat Basah (g)

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pada Berat Basah.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
Y0	5011,00	5899,00	6014,00	5027,00	5910,00	27861,00	5572,20
Y1	5721,00	8653,00	5399,00	8251,00	7395,00	35419,00	7083,80
Y2	7440,00	7386,00	7641,00	7991,00	7355,00	37813,00	7562,60
Y3	5743,00	6301,00	5065,00	7147,00	6511,00	30767,00	6153,40
Total	23915,00	28239,00	24119,00	28416,00	27171,00	131860,0	6593,00

Pada tabel 2. Diatas hasil penelitian Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis glabrata* menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik dimulai dari Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²) dengan rata-rata 7562,60 gr, diikuti oleh Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²) dengan rata-rata 7083,80 gr, serta Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dengan rata-rata 6153,40 gr dan paling terendah pada perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk) dengan rata-rata 5572,20 gr.

Tabel 3. Daftar Sidik Ragam Pada Berat Basah.

SK	DB	JK	KT	Fhit	F tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	12081448,0	3020362,0	3,89 *	3,01	4,77
Galat	16	12414584,0	775911,5			
Total		24496032,0				

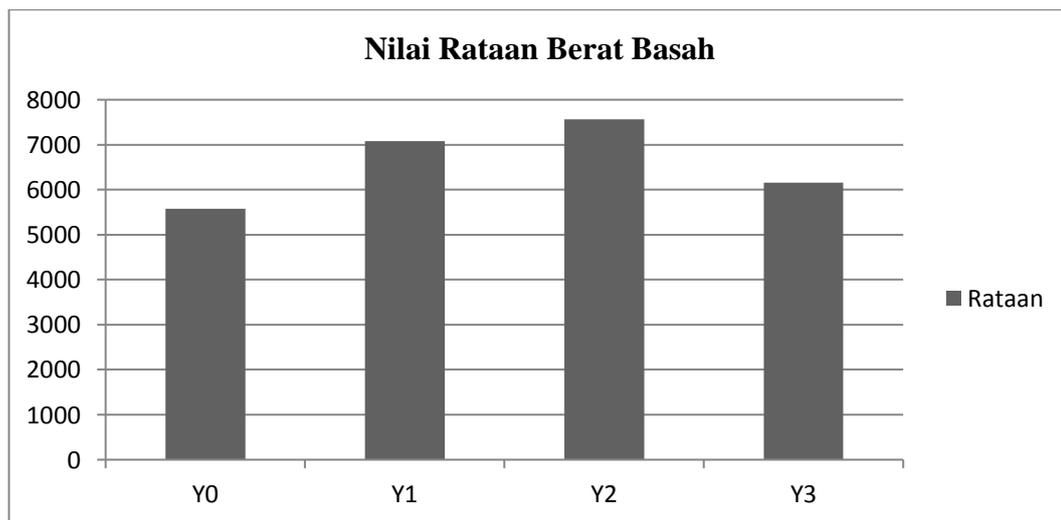
KK = 13,36%

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari F tabel ($P > 0.05$), artinya respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p > 0.05$).

Tabel 4. Uji Lanjut Duncan Pada Berat Basah.

Perlakuan	Parameter
Y0	5572,20 B
Y1	7083,80 B
Y2	7562,60 A
Y3	6153,40 B

Pada tabel 4. Didapatkan hasil bahwa rataaan perlakuan Y0 (5572,20 gr) menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan Y1 (7083,80 gr), tetapi menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada perlakuan Y2 (7562,60 gr) dan menunjukkan berbeda nyata pada perlakuan Y3 (6153,40 gr) Hasil rataaan Y1 (7083,80 gr) menunjukkan hasil berbeda sangat nyata dengan perlakuan Y2 (7083,80 gr) dan berbeda nyata pada perlakuan Y3 (6153,40 gr). Hasil rataaan Y2 (7562,60 gr) menunjukkan hasil berbeda sangat nyata dengan perlakuan Y3 (6153,40 gr).



Gambar 1. Diagram Batang Nilai Rataan Berat Basah.

Berat Kering (g)

Tabel 5. Hasil Pengamatan Pada Berat Kering.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
Y0	263,49	269,56	267,48	258,02	259,91	1318,46	263,69
Y1	271,23	277,79	263,95	280,25	275,40	1368,62	273,72
Y2	283,37	279,02	264,18	277,99	277,36	1381,92	276,38
Y3	266,16	270,50	258,04	272,15	268,51	1335,37	267,07
Total	1084,25	1096,87	1053,66	1088,41	1081,17	5404,36	270,22

Dari tabel 5. Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis glabrata* menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik dimulai dari Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²) dengan rata-rata 276,8 gr, diikuti oleh Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²) dengan rata-rata 273,72 gr, serta Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dengan rata-rata 267,07 gr dan paling terendah pada perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk) dengan rata-rata 263,69 gr.

Tabel 6. Daftar Sidik Ragam Pada Berat Kering.

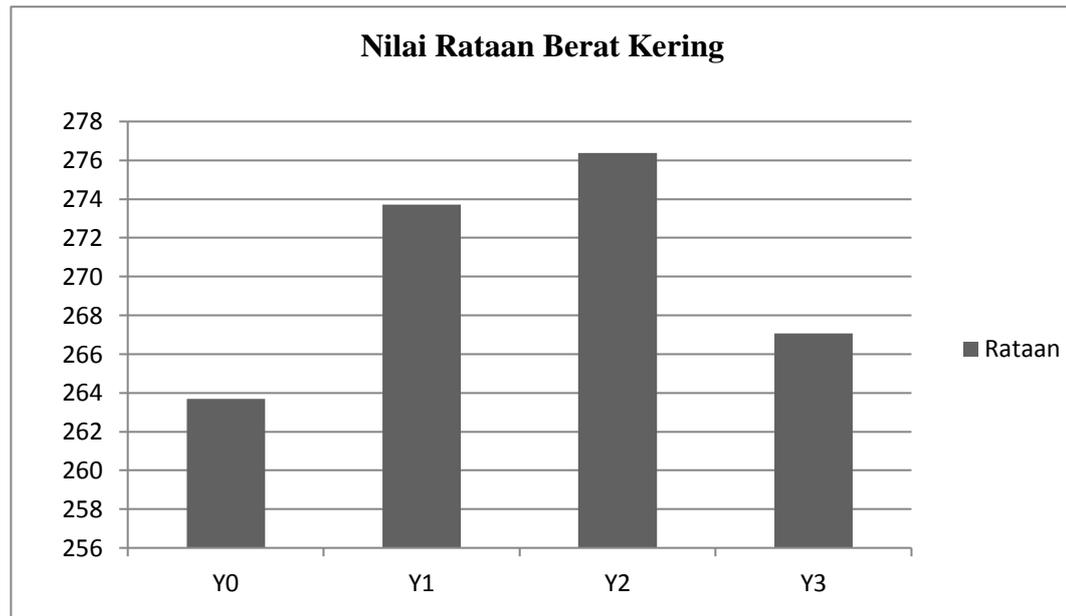
SK	DB	JK	KT	Fhit	F tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	513,79	128,45	3,49 *	3,01	4,77
Galat	16	589,20	36,83			
Total		1103,00				
KK	= 2,25%					

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari F tabel ($P > 0.05$), artinya respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p > 0.05$).

Tabel 7. Uji Lanjut Duncan Pada Berat Kering.

Perlakuan	Parameter
Y0	263,69 A
Y1	273,72 A
Y2	276,38 A
Y3	267,07 A

Pada tabel 7. Didapatkan hasil bahwa rata-rata perlakuan Y0 (263,69gr) menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan Y1 (273,72 gr), tetapi menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan Y2 (276,38 gr) dan menunjukkan hasil berbeda nyata pada perlakuan Y3 (267,07 gr). Hasil rata-rata Y1 (273,72 gr) menunjukkan hasil berbeda nyata dengan perlakuan Y2 (276,38 gr) dan berbeda nyata perlakuan Y3 (267,07 gr). Hasil rata-rata Y2 (276,38 gr) menunjukkan hasil berbeda nyata dengan perlakuan Y3 (267,07 gr).



Gambar 2. Diagram Batang Nilai Rataan Berat Kering.

Protein Kasar (g)

Tabel 8. Hasil Pengamatan Pada Protein Kasar.

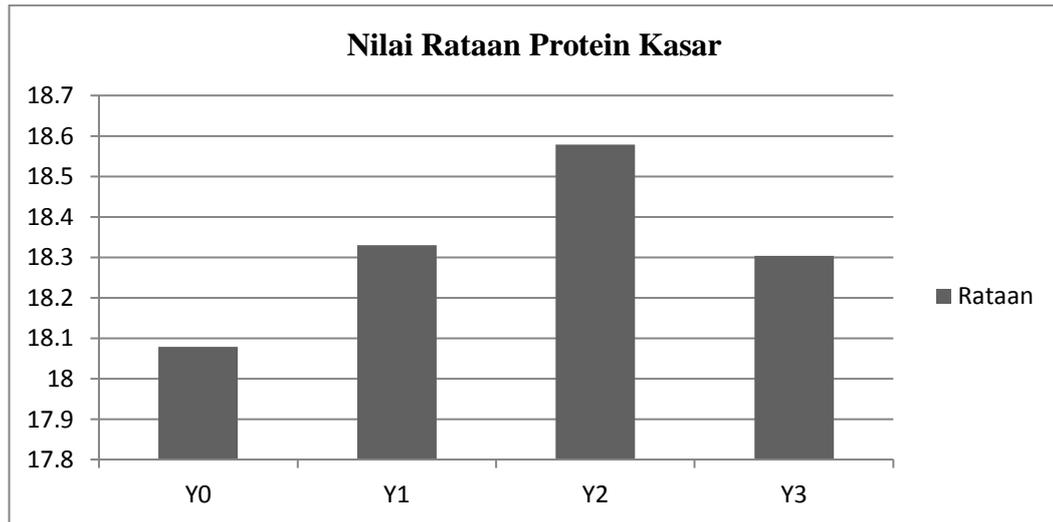
Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
Y0	18,32	17,91	18,30	18,03	17,83	90,40	18,08
Y1	18,16	18,28	18,19	18,67	18,36	91,67	18,33
Y2	18,22	18,30	19,20	18,52	18,65	92,90	18,58
Y3	17,87	19,23	18,06	17,91	18,42	91,49	18,30
Total	72,58	73,73	73,76	73,13	73,26	366,45	18,32

Dari Tabel 8. Hasil penelitian Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis glabrata* menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik dimulai dari Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²) dengan rata-rata 18,58 gr, diikuti oleh Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²) dengan rata-rata 18,33 gr, serta Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dengan rata-rata 18,30 gr dan paling terendah pada perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk) dengan rata-rata 18,08 gr.

Tabel 9. Daftar Sidik Ragam Pada Protein Kasar.

SK	DB	JK	KT	Fhit	tn	F tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	4	0,63	0,16	1,13	tn	3,01	4,77
Galat	16	2,24	0,14				
Total		2,87					
KK	= 2,04%						

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung lebih kecil dari F tabel ($P < 0.05$), artinya respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Menunjukkan hasil yang tidak nyata (tn).



Gambar 3. Diagram Batang Nilai Rataan Pada Protein Kasar.

Serat Kasar (g)

Tabel 10. Hasil Pengamatan Pada Serat Kasar.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
Y0	23,71	23,30	23,15	23,45	23,10	116,71	23,34
Y1	23,44	23,60	24,40	24,51	23,23	119,18	23,84
Y2	23,50	23,83	23,53	23,30	24,23	118,39	23,68
Y3	23,40	24,03	24,94	24,60	24,73	121,69	24,34
Total	94,05	94,76	96,03	95,85	95,29	475,97	23,80

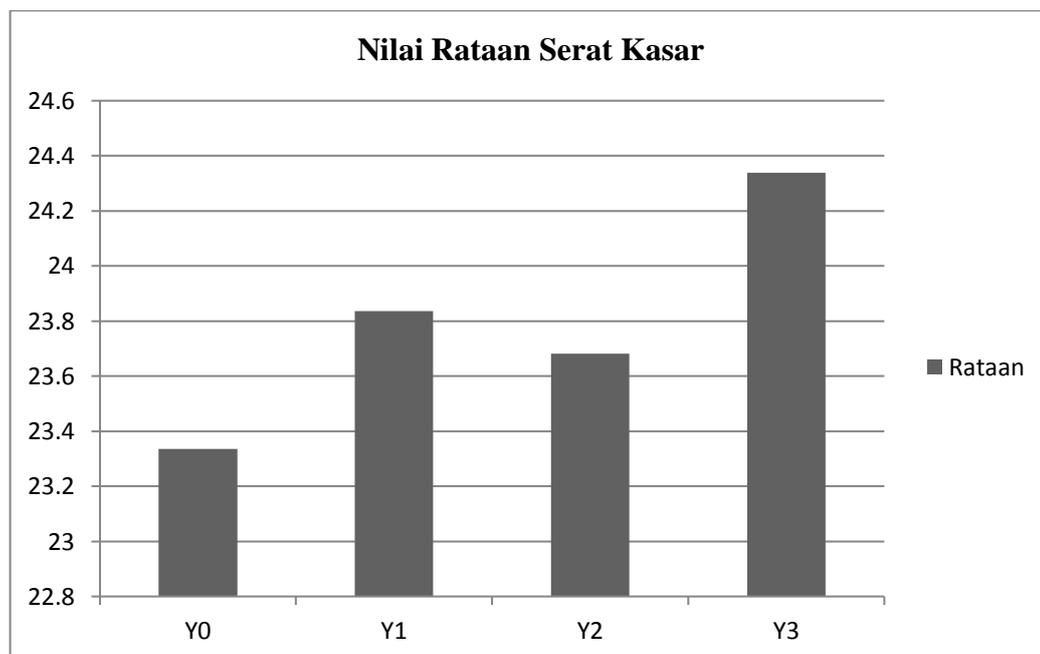
Dari Tabel 10. Hasil penelitian Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis glabrata* menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik dimulai dari Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dengan rataannya 24,34 gr, diikuti oleh Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²) dengan rataannya 23,84 gr, serta Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²) dengan rataannya 23,68 gr dan paling terendah pada perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk) dengan rataannya 23,34 gr.

Tabel 11. Daftar Sidik Ragam Pada Serat Kasar.

SK	DB	JK	KT	Fhit	F tabel		
					0.05	0.01	
Perlakuan	4	2,58	0,65	2,80	tn	3,01	4,77
Galat	16	3,70	0,23				
Total		6,28					

KK = 2,02%

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung lebih kecil dari F tabel ($P < 0.05$), artinya respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal menunjukkan hasil yang tidak nyata (tn).



Gambar 4. Diagram Batang Nilai Rataan Pada Serat Kasar.

PEMBAHASAN

Berat Basah (g)

Berdasarkan dari hasil penelitian Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis glabrata* menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik dimulai dari Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²) dengan rata-rata 7562,60 gr, diikuti oleh Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²) dengan rata-rata 7083,80 gr, serta Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dengan rata-rata 6153,40 gr dan paling terendah pada perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk) dengan rata-rata 5572,20 gr menghasilkan berbeda nyata ($p > 0.05$).

Produksi Berat basah, total hijauan paling tinggi diperoleh pada kombinasi pertanaman campuran rumput gajah mini dengan *Arachis glabrata*. Peranan leguminosa dalam sistem asosiasi adalah untuk mempertambahan nitrogen pada rumput dan memperbaiki kandungan hara secara menyeluruh pada padang penggembalaan terutama protein, fosfor dan kalium. Sementara itu leguminosa yang berbeda mempunyai kemampuan untuk berkompetisi secara berbeda, dan sangat ditentukan oleh sistem perakaran, lebar daun, dan sifat morfologis lainnya. Kebanyakan leguminosa kebutuhan nitrogennya bergantung kepada N hasil fiksasi bukan dari N anorganik. Hal ini tentunya akan sangat mempengaruhi pertumbuhan leguminosa itu sendiri, sehingga N anorganik yang terdapat dalam tanah dapat dimanfaatkan oleh tanaman lainnya (Sanchez, 1993). Hal inilah yang mendorong lebih tingginya produksi pastura campuran (tumpang sari).

Berat Kering (g)

Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis glabrata* menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik dimulai dari Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²) dengan rata-rata 276,38 gr, diikuti oleh Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²) dengan rata-rata 273,72 gr, serta Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dengan rata-rata 267,07 gr dan paling terendah pada perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk) dengan rata-rata 263,69 gr menghasilkan bahwa berbeda nyata ($p > 0.05$).

Hal ini disebabkan karena jumlah legum yang berbeda pada setiap perlakuan akan mempengaruhi sumbangan Nitrogen berbeda pula terhadap pertumbuhan rumput sehingga mempengaruhi kandungan berat kering rumput.

Hasan dkk. (2015) juga menunjukkan bahwa produksi rumput yang ditanam campuran dengan legum lebih tinggi dibandingkan dengan rumput yang ditanam tunggal karena kombinasi antara rumput dan legume yang memberikan sumbangan nitrogen yang tinggi (legum siratro) yang dapat mensuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Suardin dkk. (2014) menyatakan kehadiran legum merambat yang diasosiasikan dengan rumput akan meningkatkan kesuburan tanah dan memperkuat tegakan rumput sehingga hamparan vegetasi menjadi merata dan memperkuat adaptasi tanaman pada lahan kering. Legum yang diasosiasikan dengan rumput memberikan hasil hijauan yang lebih tinggi.

Protein Kasar (g)

Hasil penelitian Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis glabrata* menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik dimulai dari Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²) dengan rata-rata 18,58 gr, diikuti oleh Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²) dengan rata-rata 18,33 gr, serta Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dengan rata-rata 18,30 gr dan paling terendah pada perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk) dengan rata-rata 18,08 gr menghasilkan tidak nyata (tn).

Dari hasil tanaman tidak nyata dalam penelitian ini disebabkan karena perubahan cuaca. Perubahan cuaca tersebut mengakibatkan unsur hara dalam tanah terbuang percuma (cepat larut dalam air), hal ini sesuai dengan Foth (1994), bahwa pertumbuhan awal suatu tanaman sebaiknya diambil sebagai dosis pengaruh pupuk terhadap hasil, kadang-kadang pupuk merangsang pertumbuhan awal tanaman, tetapi sementara musim berjalan waktu perbedaan ini hilang dan pada waktu panen tidak terdapat peningkatan.

Priangga et al (2013) menyatakan bahwa rumput gajah odot akan tumbuh dengan baik apabila kondisinya sesuai dengan kebutuhannya untuk melakukan pertumbuhan seperti kesuburan tanah, iklim dan sumber air, kesuburan tanah tidak bias didapatkan apabila iklim dan sumber air tidak terpenuhi.

Serat Kasar

Hasil penelitian Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Lokal Terhadap Rumput *Pennisetum purpureum* cv. *Mott* Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Legum *Arachis glabrata* menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik dimulai dari Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dengan rata-rata 24,34 gr, diikuti oleh Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²) dengan rata-rata 23,84 gr, serta Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²) dengan rata-rata 23,68 gr dan paling terendah pada perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk) dengan rata-rata 23,34 gr menghasilkan tidak nyata (tn).

Hal ini menunjukkan bahwa dosis pemberian pupuk organik cair tidak berpengaruh terhadap kandungan serat kasar rumput gajah mini. Diduga pemberian pupuk organik cair melalui daun tidak terserap secara optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury et al., (1995) bahwa daun tidak dapat menyimpan hara dalam waktu yang lama sehingga pemberian melalui daun harus menyesuaikan kondisi fisiologis lainnya seperti ketersediaan karbohidrat yang diperoleh saat fotosintesis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa yang terbaik dimulai dari Y2 (Pemberian pupuk organik cair lokal 7,5 ml/m²), diikuti oleh Y1 (Pemberian pupuk organik cair lokal 5 ml/m²), serta Y3 (Pemberian pupuk organik cair lokal 10 ml/m²) dan paling terendah pada perlakuan Y0 (Tanpa perlakuan pupuk).

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan dosis pupuk cair dan jenis pupuk cair.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, H. A. S. R. I., Iqbal, M. U. H. A. M. M. A. D., & Amrul, H. M. (2012). First breeding records of Black-winged stilt *Himantopus himantopus* himantopus in Indonesia. 456-489, 9-18, 18
- Achmad, W. 2009. Pengaruh Kadar Air Rumput Gajah. Skripsi. Fakultas peternakan. Universitas Brawijaya Malang.
- Budiana, N.S. Susanto, D. 2005. Susu Kambing. Penebar swadaya, Jakarta. Hal 5
- Chemisquy MA, Giussani LM, Scataglini MA, Kellogg EA, Morrone O. 2010. Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontelytrum* (Poaceae): A combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *Cenchrus*. *Ann Bot.* 106:107-130.
- Goenadi, D. H. 2006. Pupuk dan Teknologi Pemupukan Hayati Dari Cawan Petri ke Lahan Petani. Penerbit Yayasan John Hi-Tech Idetama. Jalan Rawa Bambu Raya No 17 A Pasar Minggu, Jakarta 12520.
- Hadisuwito, S. 2008. Membuat Pupuk Kompos Cair. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Harahap, A. S. (2018). Uji kualitas dan kuantitas DNA beberapa populasi pohon kapur Sumatera. *JASA PADI*, 2(02), 1-6.
- Hasan, S., Budiman, Ilham R. 2015. Peningkatan produktivitas padang penggembalaan kritis melalui pertanaman campuran antara rumput dan legum sebagai sumber biological nitrogen fixation (BNF) di kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan. Seminar Nasional VII Berkelanjutan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika pressindo. Jakarta.
- Karama, A.S. 1990. Penggunaan pupuk organik dalam produksi pertanian. Makalah Disampaikan pada Seminar Puslitbangtan, Bogor. 4 Agustus 1990.
- Lakitan, Benyamin. 1996. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Radja Grafindo Persada.
- Lasamadi RD, Malalantang SS, Rustandi, Anis SD. 2013. Pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4. *Zootek J.* 32:158-171.

- Lingga, P. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Depok.
- Lubis, N. (2018). Pengabdian Masyarakat Pemanfaatan Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) sebagai Minuman Kesehatan di Kelurahan Tanjung Selamat-Kotamadya Medan. *JASA PADI*, 3(1), 18-21.
- Musnamar, E. I. 2003. Pupuk Organik Cair : Pembuatan dan Aplikasinya. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pempukan yang Efektif. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Priangga R., Suwarno dan Hidayat N. 2013. Pengaruh level pupuk organik cair terhadap produksi bahan kering dan imbalanced daun-batang rumput gajah defoliasi keempat. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (1):365 – 373.
- Ritonga, H. M., Setiawan, N., El Fikri, M., Pramono, C., Ritonga, M., Hakim, T., ... & Nasution, M. D. T. P. (2018). Rural Tourism Marketing Strategy And Swot Analysis: A Case Study Of Bandar Pasir Mandoge Sub-District In North Sumatera. *International*
- Rudi, H. 2005. Bertanam *Arachis glabrata* Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta. 67 hm.
- Sajar, S. (2017). Kisaran Inang *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei Pada Tanaman Di Sekitar Pertanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell). *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(1), 9-19.
- Sajar, s. (2018). Karakteristik kultur *corynespora cassiicola* (berk. & curt) wei dari berbagai tanaman inang yang ditumbuhkan di media pda. *Agrium: jurnal ilmu pertanian*, 21(3), 210-217.
- Salisbury, Frank B dan Cleon W Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 1. Bandung: ITB.
- Sanchez. P.A. 1993. Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika. Jilid 2. Terjemahan Amir Hamzah. Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Santos RJC, Lira MA, Guim A, Santos MVF, Dubeux-Jr JCB, Mello ACL. 2013. Elephant grass clones for silage production. *Sci Agric*. 70:6-11
- Sanusi, A., Rusiadi, M., Fatmawati, I., Novalina, A., Samrin, A. P. U. S., Sebayang, S., & Taufik, A. (2018). Gravity Model Approach using Vector Autoregression in Indonesian Plywood Exports. *Int. J. Civ. Eng. Technol*, 9(10), 409-421.
- Sastrosupadi, Adji. 1999. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Yogyakarta : Kanisius

- Siregar, M. (2018). Respon Pemberian Nutrisi Abmix pada Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea*). *Jasa Padi*, 2(02), 18-24.
- Suardin, S. Natsirdan A. Rahim . 2014. Kecernaan bahan kering dan bahan organik campuran rumput mulato (*brachiaria hybrid.cv.mulato*) dengan jenis legum berbeda menggunakan cairan rumen sapi. *JITRO VOL.1 NO.1.Fakultas Peternakan. Universitas Haluoleo*.
- Sudarmadji. S., Haryono, B., Suhardi. 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sulardi, T., & Sany, A. M. (2018). Uji pemberian limbah padat pabrik kopi dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculatum*). *Journal of Animal Science and Agronomy panca budi*, 3(2).
- Sutater. 1985. Pengaruh Tumpangsari Jagung dan Pemberian Mulsa terhadap Produksi Tanaman Kentang. *Fakultas Pasca Sarjana IPB Bogor*.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika* (diterjemahkan oleh Bambang Sumantri). P.T. Gramedia, Jakarta.
- Syarifuddin, N. A. 2006. Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum dan Setelah Enzilase Pada Berbagai Umur Pemetongan. *Produksi Ternak, Fakultas Pertanian UNLAM. Lampung*.
- Tarigan, r. R. A. (2018). Penanaman tanaman sirsak dengan memanfaatkan lahan pekarangan rumah. *Jasa padi*, 2(02), 25-27.
- USDA. 2012. *Plants profile for Pennisetum purpureum Schumach-elephant grass*. National Resources Conservation Services. United State Department of Agricultural [Internet]. [cited 17 November 2017]. Available from: <http://plants.usda.gov>

