



## PENGARUH PUPUK MULTIFUNGSI TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT ODOT (*Pennisetum Purpureum* CV. MOTT)

Purwo Siswoyo<sup>1\*</sup>, Alfath Rusdhi<sup>2</sup>, Media Agus Kurniawan<sup>3</sup>, Andhika Putra<sup>4</sup>, Tengku Gilang Pradana<sup>5</sup>, Adhona Bhajana Wijaya Negara<sup>6</sup>  
Program Studi Peternakan, Universitas Pembangunan Panca Budi  
\*Email: [purwoyo@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:purwoyo@dosen.pancabudi.ac.id)

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the effect of multifunctional fertilizers on the growth of odot grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). This research will be conducted in Sampecita Village, Kutalimbaru District, Deli Serdang Regency. This study used a completely randomized design with 5 treatments and 4 replications. The treatment in this study consisted of P0 = entisol soil without multifunctional fertilizer, P1 = 1 L multifunctional fertilizer without water, P2 = 1 L multifunctional fertilizer with 2 L of water solvent, P4 = 1 L multifunctional fertilizer with 4 L of water solvent, and P6 = 1 L multifunctional fertilizer with 6 L of water solvent. Data collection was carried out in this study, namely: observation by direct observation of the growth of odot grass with the use of Multi Function Fertilizer. Parameters observed were: plant height, leaf length, leaf width were measured using a meter and dry matter production. Fertilization using a multifunctional fertilizer on the production of odot grass has shown that fertilizing odot grass using a 1 L multifunctional fertilizer with 4 L of water solvent (P4) is the best result for the production of fresh and dry matter compared to other treatments or controls.*

**Keywords:** *Odot grass, multifunctional fertilizer, grass growth*

### PENDAHULUAN

Peternakan dapat berhasil, salah satunya tergantung dari pengadaan pakan yang merupakan kebutuhan tertinggi yaitu 60-70% dari seluruh biaya produksi (Siregar 1994). Mengingat tingginya komponen biaya tersebut maka perlu adanya perhatian dalam penyediaannya baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Menurut Tata (1995), hijauan makanan ternak merupakan sumber pakan bagi ternak ruminansia, karena hampir 70 % dari jumlah yang diberikan terdiri dari hijauan. Hijauan merupakan makanan utama yang mengandung hampir semua zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia baik untuk mempertahankan hidup, pertumbuhan, produksi, maupun reproduksinya (Winarsih, 2002). Menurut Soetarno (2003), hijauan sebagai makanan bagi ternak dapat berasal dari rumput, daun-daunan, dan sisa-sisa panen berupa jerami.

Rumput odot merupakan salah satu alternatif dalam pengadaan hijauan makanan ternak tersebut. Hijauan yang cukup baik kuantitas maupun kualitasnya serta tersedia sepanjang tahun memerlukan lahan dengan daya dukung yang memadai. Penyediaan hijauan biasanya terdapat kesulitan yang disebabkan oleh keterbatasan lahan dan semakin menurunnya kesuburan tanah, terlebih jika sistem penyediaan hijauan makanan ternak dilakukan secara "cut and carry", karena pada umumnya dalam sistem ini tidak ada pengembalian unsur hara tanah sebagai pengganti hara yang diambil oleh hijauan yang dipanen. Faktor yang perlu diperhatikan dalam usaha peningkatan produksi dan mutu hijauan antara lain tersedianya unsur hara yang diperlukan tanaman di dalam tanah. Untuk itu perlu dilakukan usaha pemupukan, terlebih tanah yang digunakan untuk penanaman hijauan makanan ternak umumnya adalah tanah non produktif atau kekurangan unsur hara, sedangkan tanah yang produktif lebih cenderung digunakan untuk tanaman pangan. Melihat kondisi seperti ini maka perlu dilakukan peningkatan kesuburan tanah baik fisik, kimia, maupun biologi antara lain dengan menggunakan pupuk organik.

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan, dapat berbentuk padat atau multifungsi yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006). Sumber pupuk organik dapat berupa kompos, pupuk



hijau, pupuk kandang, sisa panen, limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006). Secara umum yang paling banyak digunakan dewasa ini adalah pupuk kandang, pupuk kompos, dan pupuk kascing.

Beberapa pupuk organik ini memiliki kelebihan tersendiri. Pupuk kandang mengandung unsurunsur makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Belerang) juga mengandung unsurunsur mikro (Besi, Mangan, Boron, Tembaga, Seng, Klor dan Molibdinum) yang seluruhnya berfungsi menyediakan zat-zat makanan bagi kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sutedjo, 2002). Pupuk kompos mengandung selulosa 15-40%, bahan mineral (abu) 3-5%, dan (gula, pati, asam amino, urea, dan garam ammonium) sebanyak 2-30% (Setyorini et. al. 2006). Pupuk Kascing mengandung enzim protease, amylase, lipase dan selulase yang berfungsi dalam perombakan bahan organik (Masnur, 2001). Berdasarkan dari kelebihan masing-masing pupuk organik dan diperkuat oleh Lestari (2010), yang menyatakan bahwa setiap jenis tanaman memiliki perbedaan kebutuhan unsur hara, maka dilakukanlah penelitian untuk mengetahui pengaruh pupuk organik terhadap produktivitas rumput *Panicum maximum* cv. Green panic, *Setaria splendida* Stapf, dan *Pennisetum purpureum*.

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) berasal dari Afrika, tanaman ini diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1962, dan tumbuh alami di seluruh daratan Asia Tenggara. Di Indonesia sendiri, rumput gajah merupakan tanaman hijauan utama pakan ternak yang memegang peranan amat penting, karena hijauan mengandung hampir semua zat yang diperlukan hewan (AAK, 1985). Untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman maka perlu dilakukan penambahan unsur hara berupa penggunaan pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari pelapukan sisa makhluk hidup, seperti tanaman, hewan, dan limbah organik. Pupuk ini umumnya merupakan pupuk lengkap artinya mengandung beberapa unsur hara makro dan mikro dengan jumlah yang tertentu (Marsono dan Lingga, 2003) Menurut Sutanto (2002), pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang lebih baik daripada bahan pembenah buatan, walaupun pada umumnya pupuk organik mempunyai kandunga hara makro N, P, K yang rendah tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah yang cukup yang sangat diperlukan dalam pertumbuhan tanaman. Ditambahkan oleh Indriani(2001), penggunaan pupuk organik lebih menguntungkan dibandingkan dengan pupuk an organik karena tidak menimbulkan sisa asam organik di dalam tanah dan tidak merusak tanah jika pemberiannya berlebihan. Salah satu jenis pupuk organik diantaranya adalah bokashi. Bokashi adalah kompos yang dihasilkan melalui fermentasi dengan pemberian Effektive Mikroorganisme-4 (EM4) yang merupakan salah satu aktivator untuk mempercepat proses pembuatan kompos (Indriani, 2001). Banyak hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa bokashi mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan teknik pengomposan sederhana. Pemberian bokashi yang difermentasikan dengan EM-4 merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan bilogi tanah serta dapat menekan hama dan penyakit serta meningkatkan mutu dan jumlah produksi tanaman (Nasir, 2008). Dalam proses pembuatan bokashi terjadi peristiwa pengomposan yang merupakan proses perombakan bahan organik yang melibatkan mikroorganisme dalam keadaan terkontrol (Marsono dan Lingga, 2003). Proses perombakan atau dekomposisi bahan organik tersebut menjadi zat organik berbentuk ion tersedia bagi tanaman mendukung ketersediaan unsur hara, baik yang makro ataupun yang mikro. Upaya pemupukan sudah jelas mampu membantu penyediaan unsur hara serta akan menjadi lebih efektif apabila dilaksanakan dengan pemilihan cara, dosis, dan jenis pupuk yang tepat dan sesuai dengan kondisi tanaman. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott).



## TINJAUAN PUSTAKA

### Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

Klasifikasi rumput gajah mini Rumput *P. purpureum* cv. Mott dikenal dengan nama lokal gajah mini (karena tinggi tanaman maupun panjang dan lebar daun yang lebih kecil dibandingkan dengan rumput gajah, *P. purpureum*) atau rumput odot (sebab untuk pertama kalinya dikembangkan di Tulung Agung Jawa Timur oleh seorang peternak kambing PE bernama Bapak Odot) atau rumput gajah duduk (karena tinggi tanaman ini lebih pendek dari rumput gajah umumnya, setinggi gajah yang sedang duduk) atau rumput gajah super (karena tumbuhnya cepat, produksinya banyak dan pertumbuhan/regrowth juga cepat).

Menurut Chemisquy et al. (2010) dan USDA (2012) klasifikasi rumput gajah mini adalah sebagai berikut: Kingdom : Plantae; Sub-kingdom : Tracheobionta; Super-divisi : Spermatophyta; Divisi : Magnoliophyta; Kelas : Liliopsida (monokotil); Sub-kelas : Commolinidae; Ordo : Poales; Famili : Poaceae (suku rumput-rumputan); Bangsa : Paniceae; Genus : *Pennisetum*; Spesies : *P. purpureum* cv. Mott.

Selain *P. purpureum* cv. Mott, *P. purpureum* terdiri dari beberapa kultivar lain yaitu *P. purpureum* cv. Muaklek, *P. purpureum* cv. Bana, *P. purpureum* cv. Taiwan A148, *P. purpureum* cv. Common, *P. purpureum* cv. Wruk wona, *P. purpureum* cv. Tifton dan *P. purpureum* cv. Kampheng san (Rengsirikul et al. 2013).

Karakteristik rumput *P. purpureum* cv. Mott dan *P. purpureum* Rumput gajah mini merupakan jenis rumput unggul karena produktivitas dan kandungan zat gizi cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Rumput ini dapat hidup di berbagai tempat, toleran naungan, respon terhadap pemupukan dan menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput gajah mini tumbuh membentuk rumpun dengan perakaran serabut yang kompak dan terus menghasilkan anakan apabila dipanen secara teratur. Dari segi pola pertumbuhannya, rumput gajah mini memiliki karakter unik dimana pertumbuhan daunnya lebih mengarah ke samping. Tinggi tanaman rumput gajah mini lebih rendah dari satu meter. Menurut Sirait (2017) rata-rata tinggi tanaman adalah 96,3 cm pada umur panen dua bulan, sedangkan rumput gajah ketinggiannya dapat mencapai 400-700 cm seperti diuraikan dalam CABI (2014). Perbanyakan rumput gajah mini dilakukan secara vegetatif menggunakan sobekan rumpun/pols ataupun dengan stolon.

Perbanyakan secara generatif yang ditanam di Sumatera Utara tidak mungkin dilakukan sebab berdasarkan pengamatan rumput ini tidak menghasilkan biji. Rumput gajah mini yang ditanam di Siborong-borong, Tapanuli Utara menghasilkan bunga namun tidak menghasilkan biji (Sirait j 2017). Pada prinsipnya apabila ditanam pada kondisi optimal, rumput gajah mini dapat menghasilkan biji tetapi sedikit. Rumput gajah mini sangat mudah dibedakan dengan rumput gajah yang sudah umum dikenal. Tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang ruas batang maupun panjang dan lebar daun kedua kultivar rumput ini sangat berbeda. Rendahnya tanaman rumput gajah mini ini dapat mempermudah pelaksanaan panen. Karakteristik morfologi lainnya yang mudah dibedakan antara rumput gajah dengan rumput gajah mini adalah bentuk dan ukuran batang. Batang rumput gajah berbentuk silinder sedang untuk rumput gajah mini berbentuk pipih.

Rumput gajah dapat tumbuh pada ketinggian hingga 2.000 m dpl dengan suhu 25-40°C dan curah hujan 1.500 mm/tahun. Rumput ini toleran terhadap kekeringan dan lebih cocok tumbuh pada lahan dengan drainase yang baik dan pada tanah yang subur serta memiliki adaptasi yang luas terhadap tingkat kemasaman (pH) tanah (4,5-8,2). Rumput gajah merupakan rumput yang tumbuh baik pada kondisi cahaya penuh, meskipun masih dapat berproduksi bila yang ternaungi hanya sebagian tanaman (Heuze et al. 2016) dan akan tumbuh sangat baik bila ditanam di tanah yang gembur dan subur. Rumput gajah mini juga



dapat tumbuh baik pada areal naungan di bawah tegakan pohon. Rellam et al. (2017) menyebutkan adanya pengaruh interaksi antara taraf pupuk nitrogen dengan naungan 70% menghasilkan panjang daun, jumlah daun dan tinggi tanaman terbaik. Rumput gajah mini juga mempunyai tingkat pertumbuhan yang cukup tinggi di lahan terbuka bekas penambangan batu kapur yang dipupuk kotoran kambing dan ditanam bersama.

### **Jarak tanam**

Produksi rumput gajah mini Produksi rumput gajah mini sangat bervariasi dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain agroklimat, jarak tanam dan manajemen budidaya. Produksi rumput gajah mini pada beberapa lokasi yang berbeda. Tanpa membedakan musim di saat panen, di Malaysia produksi BK rumput gajah mini per panen bisa mencapai 8,7 ton/ha dengan kumulatif produksi BK sebesar 55,9 ton/ha/tahun pada jarak tanam 50×100 cm (Halim et al. 2013) lebih tinggi dibandingkan dengan produksi rumput gajah mini di Sei Putih. Produksi rumput gajah mini di Thailand pada musim hujan (30,73 ton/ha/tahun) lebih tinggi dibandingkan pada musim kemarau (18,44 ton/ha/ tahun) seperti dilaporkan oleh Tekletsadik et al. (2004). Hal yang serupa dilaporkan Rengsirikul et al. (2013) dengan jumlah produksi BK pada musim hujan dan kemarau masing-masing sebanyak 32,8 dan 21,4 ton/ha/tahun.

Curah hujan yang cukup memberikan pengaruh terhadap ketersediaan air tanah yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya sehingga produksi juga meningkat dibandingkan pada musim kemarau. Produksi bahan kering rumput gajah mini hasil penelitian Zahid et al. (2002) sebanyak 24,22 ton/ha/tahun pada perlakuan tanpa pemupukan N dan P. Sedangkan pada pemberian pupuk N dan P dengan dosis masing-masing 120 dan 60 kg/ha/tahun, produksi BK mencapai 47,16 ton/ha/ tahun. Dengan perlakuan pemupukan pada rumput gajah mini, terdapat peningkatan produksi BK hingga 94,7% dibandingkan tanpa pemupukan. Hal ini menunjukkan bahwa rumput ini sangat responsif terhadap pemupukan dengan ketersediaan hara yang cukup dalam tanah.

Hasil produksi bahan kering rumput gajah pada jarak tanam 50×100 cm dengan manajemen irigasi dan pemupukan nitrogen yang intensif (55,8 ton/ha/tahun) lebih tinggi dibandingkan dengan produksi bahan kering rumput gajah mini seperti diperoleh Wijitphan et al. (2009). Meskipun produksi bahan kering rumput gajah mini lebih rendah dibandingkan dengan rumput gajah, dengan perbedaan rasio daun batang yang lebih tinggi pada rumput gajah mini akan menghasilkan produksi BK daun yang lebih tinggi. Menurut Halim et al. (2013) rasio daun dengan batang untuk rumput gajah mini dan rumput gajah masing-masing sebesar 1,4 dan 1,8. Dari produksi BK rumput gajah mini sebesar 43,58 ton/ha/tahun diperoleh produksi BK daun sebanyak 25,42 ton/ha/tahun. Sedangkan dari produksi rumput gajah sebesar 55,8 ton/ha/tahun diperoleh produksi BK daun sebanyak 24,80 ton/ha/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa rumput gajah mini tetap memiliki keunggulan dibandingkan dengan rumput gajah, sebab bagian tanaman yang lebih disukai ternak adalah daun.

Rumput gajah mini dengan tipe tumbuh tegak merupakan jenis rumput yang lebih tepat dikembangkan untuk sistem potong angkut (cut and carry) dibandingkan untuk penggembalaan (grazing). Umumnya, jenis rumput yang cocok untuk penggembalaan adalah pendek dengan tipe tumbuh menjalar (stolon), memiliki perakaran yang kuat dan dalam serta tahan terhadap kekeringan. Crestani et al. (2013) melakukan penelitian penggembalaan ternak sapi jantan dengan rata-rata bobot hidup 288±5,2 kg pada pastura rumput gajah mini yang dikombinasi *Arachis pintoi*. Ternak digembalakan selama lima jam per hari dengan sistem rotasi (siklus rotasi 36,5 hari). Dilaporkan terjadinya penurunan konsumsi bahan kering, penambahan bobot harian maupun stocking rate dari siklus pertama dan kedua ke siklus ketiga rotasi penggembalaan. Konsumsi bahan kering pada periode pertama dan kedua



mencapai 2,58% menurun hingga hanya 2,16% berdasarkan bobot hidup pada siklus ketiga periode gembala. Penurunan konsumsi ini terkait juga dengan turunnya pertumbuhan dari 1 kg/hari pada dua siklus pertama menjadi hanya kurang dari 0,5 kg/hari pada siklus ketiga (rata-rata 0,76 kg). Hal yang sama terjadi pada stocking rate dari 4 AU/ha pada periode pertama penggembalaan menurun drastis menjadi hanya 0,6 AU/ha pada rotasi ketiga (rata-rata 3,8 AU/ha). Penggembalaan dengan sistem rotasi pertiga minggu meningkatkan pertambahan bobot sapi induk rata-rata sebesar 0,54 kg (Mukhtar & Ishii 2011).

## Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Hijauan

### 1. Cahaya

Cahaya matahari merupakan faktor iklim yang sangat penting dalam fotosintesis karena berperan sebagai sumber energi pembentuk bahan kering tanaman. Gangguan yang timbul dapat dilihat dari bentuk atau penampilan pertumbuhan tanaman dan pertambahan anakannya. Hal ini tentunya secara tidak langsung mempengaruhi produksi suatu hijauan pakan ternak (Sawen, 2012).

Intensitas cahaya selain mempengaruhi produktivitas tanaman juga dapat mempengaruhi pertumbuhan jumlah anakan tanaman. Hal ini dapat diketahui dari hasil penelitian Lukas dkk., (2017) analisis keragaman jumlah anakan rumput odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) pada lingkungan level naungan 0% berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) lebih tinggi dibandingkan lingkungan naungan 70%. Banyaknya jumlah anakan di lingkungan naungan 0% merupakan respon tanaman terhadap sinar matahari. Pada lingkungan naungan 0%, sinar matahari yang tak terbatas dimanfaatkan untuk proses fotosintesis guna menghasilkan energi berupa karbohidrat. Intensitas cahaya matahari berkorelasi dengan laju fotosintesis tanaman. Intensitas cahaya matahari yang rendah menyebabkan suhu udara di bawah naungan paranet lebih rendah dan kelembaban udaranya menjadi lebih tinggi di bandingkan dengan di luar naungan.

### 2. Tanah

Tanah merupakan media tanam bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman diperoleh dari tanah hasil dari dekomposisi bahan organik yang akan memperbaiki kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah. Ketersediaan unsur hara tanah di daerah tropis tidak dapat mencukupi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan dan produksi, sehingga perlu penambahan pupuk sebagai sumber unsur hara (Winata dkk., 2012).

### 3. Pengelolaan

Pengelolaan atau manajemen akan menentukan produksi maupun kualitas HPT. Pengelolaan ini sering diabaikan oleh peternak di Indonesia. pengelolaan dalam budidaya tanaman harus di pelihara dengan baik, harus di pupuk kimia, peternak dapat membuat parit di depan atau di belakang kandang untuk mengalirkan air bekas memandikan sapi atau membersihkan kandangnya. Air itu, biasanya sudah tercampur dengan kotoran sapi, di alirkan ke kebun rumput yang berada di dekat kandang. dengan demikian tanaman tumbuh dengan subur, hasil hijauannya tinggi. (Badan Litbang Pertanian, 2012).

### 4. Syarat Tumbuh Rumput Odot (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*)

Teknis budidaya rumput gajah dan rumput odot secara umum sama, mulai dari persiapan lahan, pengolahan tanah, pembuatan lubang, penanaman, penyiraman, pemupukan, penyiangan hingga pemanenan, yang berbeda dalam pelaksanaan pemanenan adalah tinggi pemotongan. Untuk memanen rumput gajah pemotongan dilakukan setinggi 15 cm di atas



permukaan tanah sedang untuk rumput odot ketinggian pemotongan cukup 7-10 cm atau hanya 5 cm (Santos dkk., 2013). Berdasarkan penelitian Satata dan Kusuma (2014) dengan menggunakan pupuk feses sapi dengan dosis pemberian pupuk 30 ton/ha pada umur potong 8 minggu terhadap produksi rumput *Brachiaria humidicola* dengan rata-rata produksi berat basah mencapai 0,452 kg/m<sup>2</sup> atau 4,52 ton/ha. Produksi rumput Odot sangat dipengaruhi pemupukan, berdasarkan hasil penelitian Dapa (2016) produksi segar rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) 8,29 kg/m<sup>2</sup> atau 82,9 ton/ha/45 hari dengan menggunakan biourin. Penggunaan mulsa juga diharapkan dapat menghambat pertumbuhan dari tanaman liar lainnya yang dapat menghambat pertumbuhan dari rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott).

Rumput odot juga dapat tumbuh baik pada areal naungan di bawah tegakan pohon. Rellam dkk., (2017) menyebutkan adanya pengaruh interaksi antara taraf pupuk nitrogen dengan naungan 70% menghasilkan panjang daun, jumlah daun dan tinggi tanaman terbaik.

Menurut Kusdiana dkk., (2017) menjelaskan bahwa produksi rumput odot pada perlakuan jarak tanam 80 x 80 cm memberikan produksi rumput odot yang lebih baik, yaitu pada rata-rata tinggi tanaman menunjukkan 84,05 cm, dengan rata-rata berat segar 471,25 g. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk kandang dari kotoran ayam dan pengaturan jarak tanam yang berbeda terhadap produksi rumput odot.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2022 – Juni 2023 di Desa Sampecita Kecamatan Kutalimbaru Kabupaten Deli Serdang dan Laboratorium Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi.

### **Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan penelitian yang digunakan diantaranya stek rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott, polybag berukuran 20 cm x 40 cm, lahan seluas 5 m x 10 m (50 m<sup>2</sup>), tanah entisol, bahan baku pembuatan pupuk multi fungsi. Alat yang digunakan adalah timbangan pegas digital, drum ember, oven, pita ukur, dan plastik, parang.

### **Metode dan Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari:

P0 = kontrol

P1 = pupuk multifungsi 1 L tanpa air

P2 = pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 1 L

P3 = pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 2 L

P4 = pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 L

P5 = pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 6 L

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan analisis menggunakan analisis varian (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan rerata diuji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) (Gomes dan Gomez, 2010)

### **Prosedur Penelitian**

Stek rumput odot yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari BPTP di Deli Serdang. Batang rumput odot yang dijadikan sebagai bibit yaitu batang tanaman yang berasal dari batang tanaman yang sudah tua dan sehat dengan panjang stek 20 sampai 25 cm



(paling sedikit 2 buku atau 2 sampai 3 ruas). Preparasi sampel dalam penelitian ini dilakukan di Desa Sampecita Kecamatan Kutalimbaru Kabupaten Deli Serdang.

Pemberian multifungsi dilakukan saat tanaman berumur 1 hari dengan cara disiram 200 mL/titik tanam. Penyiraman dilakukan setiap minggu hingga panen. Pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 60 hari dengan cara memotong tanaman 15 cm dari atas permukaan tanah. Hasil pemanenan dipisahkan antara batang dan daun, ditimbang, preparasi sampel, dan dianalisis laboratorium.

### Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati yaitu: panjang daun, lebar daun di ukur dengan menggunakan meteran Dan produksi bahan kering.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Daun (cm)

Panjang daun dapat diperoleh dengan cara mengukur bagian daun terpanjang dengan menggunakan meteran, di ukur pada saat tanaman berumur 1 minggu dengan interval waktu pengamatan 7 hari sekali. Data rata-rata pengamatan panjang daun disajikan pada tabel 2.

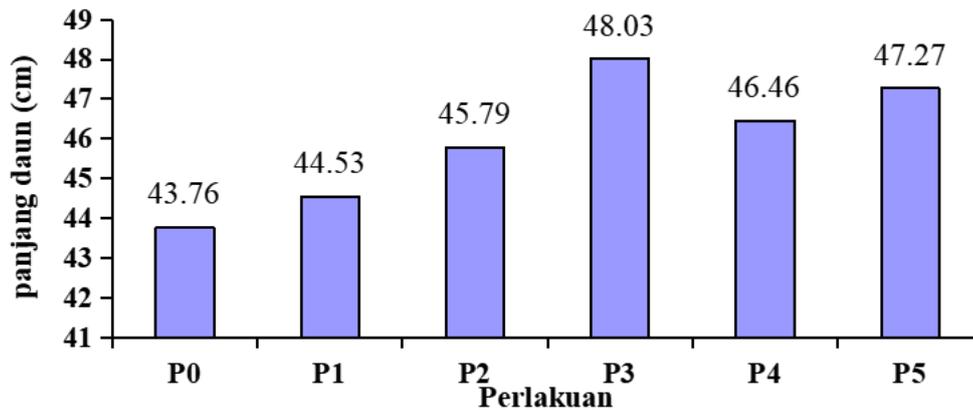
Tabel 2. Rata-rata Pertumbuhan panjang daun dengan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott).

Perlakuan	rata-rata
P0	43,76 <sup>tn</sup>
P1	44,53 <sup>tn</sup>
P2	45,79 <sup>tn</sup>
P3	48,03 <sup>tn</sup>
P4	46,46 <sup>tn</sup>
P5	47,27 <sup>tn</sup>

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

Tabel 2 menunjukkan data rata-rata pertumbuhan panjang daun rumput odot dengan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Pertumbuhan rumput odot yang paling panjang diperoleh dengan perlakuan P3 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 2 L) dengan rata-rata 48,03 cm, kedua diikuti dengan perlakuan P5 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 6 L) rata-rata 47,27 cm, ketiga perlakuan P4 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 L) rata-rata 46,46 cm, keempat P2 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 1 L) rata-rata 45,79 cm, kelima adalah P1 (pupuk multifungsi 1 L tanpa air) rata-rata 44,53 cm, dan yang terakhir atau terendah adalah P0 (kontrol) dengan rata-rata 43,76 cm. sedangkan rata-rata rumput odot paling pendek diperoleh pada P0 (kontrol) dengan rata-rata 43.76 cm.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan perlakuan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang daun rumput odot. Perlakuan penggunaan pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 2 L (P3) memberikan pertumbuhan panjang daun paling panjang dengan berbeda tidak nyata terhadap Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott). Pertumbuhan panjang daun rumput odot selama penelitian dapat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Panjang daun dengan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott).

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) berpengaruh tidak nyata terhadap panjang daun. Secara umum perlakuan pemberian pupuk multifungsi memberikan hasil yang lebih baik terhadap panjang daun apabila dibandingkan dengan tanpa penggunaan pupuk (P0). Hal ini disebabkan karena pupuk multifungsi mengandung unsur tinggi hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Penggunaan pupuk multifungsi 1 L tanpa air (P1) menghasilkan daun yang lebih pendek karena daya larut pupuk multifungsi sangat kental yang lebih lambat di dalam tanah sehingga lambat terserap. Pemupukan dengan pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 2 L (P3) menghasilkan pertumbuhan panjang daun yang lebih panjang apabila dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya dan P0 (kontrol). Hal ini karena dosis pupuk yang seimbang, sehingga mempercepat penyerapan unsur hara di dalam tanah. Disamping itu penggunaan pupuk dengan tepat dan cepat mengakibatkan hara dalam tanah untuk tanaman tetap tersedia bagi tanaman. Lingga dan Marsono (2003) menyatakan bahwa pemberian pupuk yang mengandung unsur hara yang lebih banyak perlu dilakukan yang dinilai berdasarkan kandungan hara pupuknya, konsentrasi dan pupuk organik. Hal ini disebabkan semakin tingginya jumlah unsur hara pada bahan organik menghasilkan panjang daun yang lebih tinggi.

### Lebar daun (cm)

Lebar daun dapat diperoleh dengan cara mengukur bagian daun pada rumput odot yang paling lebar dengan meteran, di ukur pada saat tanaman berumur 1 minggu dengan interval waktu pengamatan 7 hari sekali. Data rata-rata pengamatan lebar daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Pertumbuhan lebar daun dengan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott).

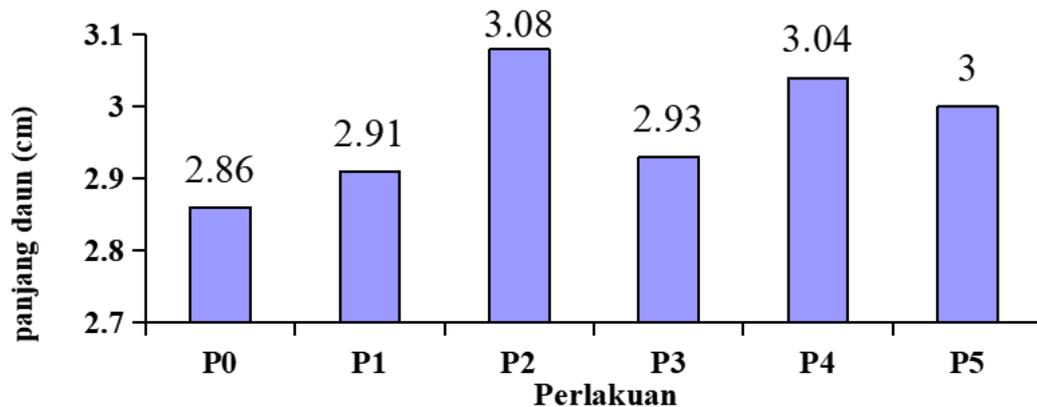
Perlakuan	rata-rata
P0	2,86 <sup>tn</sup>
P1	2,91 <sup>tn</sup>
P2	3,08 <sup>tn</sup>
P3	2,93 <sup>tn</sup>
P4	3,04 <sup>tn</sup>
P5	3,00 <sup>tn</sup>



Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

Tabel 2 menunjukkan lebar daun rumput odot dengan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Data rata-rata lebar daun rumput odot yang paling lebar diperoleh dengan perlakuan P2 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 1 L) dengan rata-rata 3,08 cm, kedua diikuti dengan perlakuan P4 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 L) rata-rata 3,04 cm ketiga perlakuan P5 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 6 L) rata-rata 3,00 cm ke empat di ikuti dengan P3 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 2 L) rata-rata 2,93 cm, kelima adalah P1 (pupuk multifungsi 1 L tanpa air) rata-rata 2,91 cm kemudian yang ke enam atau yang terakhir adalah P0 (kontrol) rata-rata 2,86 cm. sedangkan rata-rata lebar daun rumput odot paling pendek diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) rata-rata 2,86 cm.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan perlakuan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) berpengaruh tidak nyata terhadap lebar daun rumput odot. Perlakuan penggunaan pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 (P4) menghasilkan pertumbuhan lebar daun yang paling lebar dengan tidak berbeda nyata terhadap penggunaan pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 dengan perlakuan (P1, P2, P3, P5). P0 (kontrol) memberikan pertumbuhan lebar daun yang paling kecil diantara Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) tidak berbeda nyata dengan perlakuan Pertumbuhan lebar daun rumput odot selama penelitian dapat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan lebar daun dengan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott).

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 1 L (P2) menghasilkan rata-rata pertumbuhan Daun yang paling lebar selanjutnya diikuti dengan perlakuan pemberian pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 L (P4), di ikuti oleh perlakuan (P5,P3,P1) dan P0 (kontrol). Secara umum pemberian pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 2 L menghasilkan lebar daun yang paling lebar diantara perlakuan yang lainnya.

Pemberian pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 2 L (P3) berbeda tidak nyata terhadap pemberian pupuk multifungsi 1 L tanpa air (P1), namun P5 berbeda tidak nyata terhadap pemberian pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 1 L (P2). Mana kala P1 berbeda tidak nyata terhadap P2. Perlakuan tanpa multifungsi (P0) berbeda tidak nyata terhadap pemberian pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 1 L (P2). Jadi dari hasil penelitian dapat diketahui penggunaan pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 1 L lebih baik terhadap pertumbuhan lebar daun.



Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemberian pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 1 L lebih baik dibandingkan dengan penggunaan kombinasi dari keduanya (P1,P3,P5, dan P4), dan P0 (kontrol) hal ini disebabkan karena pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan unsur hara terutama N dan K dalam tanah. Oleh karena kotoran sapi memiliki kandungan N dan K yang lebih tinggi sehingga tinggi tanaman pada perlakuan tersebut jauh lebih tinggi.

Unsur N sangat diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan klorofil, dan klorofil sendiri merupakan akseptor dalam penyerapan cahaya matahari yang diperlukan tanaman dalam proses fotosintesis agar dapat menghasilkan fotosintat yang diperlukan tanaman untuk melakukan pertumbuhan dan juga perkembangan (Rodina, 2014).

Ketersediaan hara dalam tanah melalui pemupukan yang tepat selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman mengakibatkan keaktifan akar tanaman menyebabkan unsur hara dapat diserap lebih banyak dari dalam tanah. Nitrogen didalam tanaman berfungsi sebagai penyusun protoplasma, molekul klorofil, asam nukleat dan asam amino yang merupakan penyusun protein, jika terjadi defisiensi nitrogen dapat menyebabkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman terganggu.

### Produksi Bahan Kering ( gr/plot)

Produksi bahan kering diperoleh dengan cara mengambil bahan segar/plot lalu dikeringkan lalu di oven pada suhu 80° selama 48 jam, setelah itu di timbang dengan timbangan digital. Data rata-rata produksi bahan kering/plot disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Produksi Bahan Kering (gram/plot) dengan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott).

Perlakuan	rata-rata
P0	312,98 <sup>a</sup>
P1	470,95 <sup>ab</sup>
P2	414,10 <sup>ab</sup>
P3	466,87 <sup>ab</sup>
P4	527,73 <sup>b</sup>
P5	443,11 <sup>ab</sup>

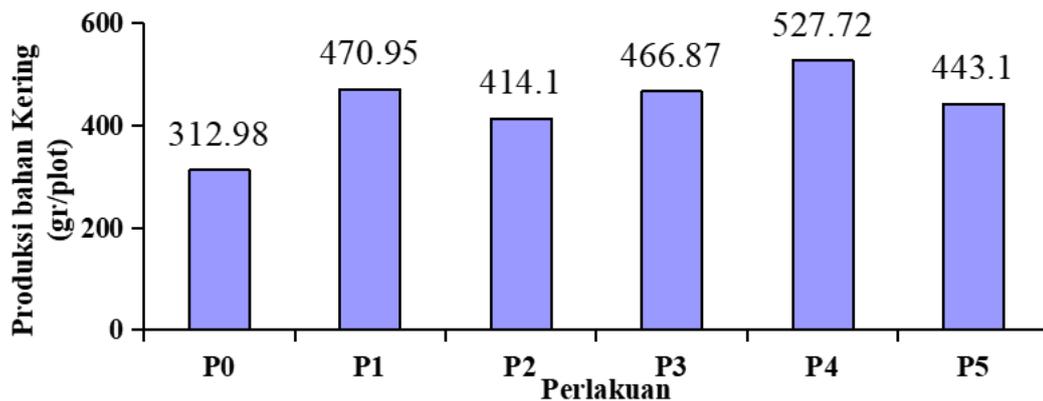
Keterangan: tn = Berbeda tidak nyata

Dari tabel 3 di atas dijelaskan bahwa Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap bahan kering/plot. rata-rata produksi bahan kering rumput odot yang paling baik diperoleh dengan perlakuan P4 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 L) dengan rata-rata bahan kering 527,72 gram, kedua diikuti dengan perlakuan P1 (pupuk multifungsi 1 L tanpa air) rata-rata 470,95 gram bahan kering, ketiga perlakuan P3 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 2 L) rata-rata bahan kering 466,87 gram, keempat P5 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 6 L) rata-rata bahan kering 443,11 gram bahan kering, kelima diikuti dengan perlakuan P2 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 1 L) rata-rata bahan kering 414,10 gram ke enam atau yang terendah adalah P0 (kontrol) dengan rata-rata bahan kering 312,98 gram, sedangkan rata-rata bahan kering yang paling rendah diperoleh pada P0 (tanpa pupuk) rata-rata 312,98 gram.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan P4 (pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 L) adalah penggunaan pupuk yang paling baik untuk pertumbuhan produksi hijauan pada rumput odot dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Perbedaan



produksi bahan kering rumput odot dari pengaruh pemberian pupuk multifungsi pada saat panen disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. produksi bahan kering (gram/plot) dengan Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott).

Produksi rumput odot dari Pengaruh Pupuk Multifungsi Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) memberikan pengaruh nyata terhadap produksi bahan kering. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa penggunaan pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 L (P4), menghasilkan Bahan kering yang paling tinggi diantara perlakuan lainnya dan kontrol. Mega (2012) produksi suatu tanaman selalu disebabkan adanya pertumbuhan dari rumput seperti bertambahnya tinggi dan juga bertambahnya jumlah anakan. Hakim dkk (2007), pemberian unsur hara yang lengkap pada tanaman memberikan pengaruh produktivitas dan pertumbuhan suatu tanaman. Pendapat tersebut didukung oleh Rismundar (1993) bahwa kesuburan tanah dapat menentukan kapasitas produksi tanaman. Karena kesuburan tanah mempunyai peran penting dalam menentukan tinggi rendahnya produktivitas tanaman. Dapa (2016) menyatakan selain unsur hara, produksi rumput juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. pencernaan bahan organik erat kaitannya dengan pencernaan bahan kering, karena sebagian bahan kering adalah bahan organik yang terdiri atas protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan BETN. Pencernaan bahan organik merupakan banyaknya nutrien yang terkandung pada bahan pakan meliputi protein, karbohidrat, lemak, dan vitamin yang dapat dicerna oleh tubuh. Menurut Riswandi dkk. (2015) nilai pencernaan bahan organik lebih tinggi dibanding dengan nilai pencernaan bahan kering.

Hal ini disebabkan karena pada bahan kering masih terdapat kandungan abu, sedangkan pada bahan organik tidak mengandung abu, sehingga bahan tanpa kandungan abu relatif lebih mudah dicerna. Kandungan abu memperlambat atau menghambat tercernanya bahan kering ransum. Peningkatan pencernaan bahan organik dikarenakan pencernaan bahan kering juga meningkat.

## KESIMPULAN

Pemupukan dengan menggunakan pupuk multifungsi terhadap produksi rumput odot telah menunjukkan bahwasannya pemupukan rumput odot dengan menggunakan pupuk multifungsi 1 L dengan pelarut air 4 L (P4) merupakan hasil yang terbaik untuk produksi bahan segar dan bahan kering dibandingkan dengan perlakuan lainnya atau kontrol.



## DAFTAR PUSTAKA

- Siregar, S. B., 1994. Ransum Ternak Ruminansia, Penebar Swadaya, Jakarta
- Tata, T. 1995. Pengaruh Jenis dan Dosis Kotoran Ternak Terhadap Produktifitas *Arachis pintoi*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar.
- Winarsih. 2002. Pengaruh Limbah Cair Industri Tahu Terhadap Pertumbuhan Organ Vegetatif Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*). Skripsi. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Winarsih. 2002. Pengaruh Limbah Cair Industri Tahu Terhadap Pertumbuhan Organ Vegetatif Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*). Skripsi. Surabaya: Universitas Airlangga
- Suriadikarta, Didi Ardi., Simanungkalit, R.D.M. (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2. ISBN 978-979- 9474-57-5.
- Sutedjo, Mulyani. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Setyorini, Diah et al. (2006). Kompos. Departemen Pertanian. Balittanah.go.id.
- Masnur, 2001. Vermikompos (Kompos Cacing Tanah). Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP) Mataram.
- Lestari, D dan Sembiring. (2010). Komposting dan Fermentasi Tandan Kosong Kelapa Sawit. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Lingga, P dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar swadaya. Jakarta. 149 hal.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangannya. Kanisius. Jakarta.
- Indriani, Yovita Hety. 2001. Membuat Kompos Secara kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nasir, DKK (2008), "Analisis Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kemiskinan Rumah Tangga Di Kabupaten Purworejo" Jurnal Ekskutf. Vol. 5 No. 4.
- Chemisquy A. Liliana Monica Giussani, Amalia Scataglini , Elizabeth Kellogg . 2010 Jul;106(1):107-30. doi: 10.1093/aob/mcq090 Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontelytrum* (Poaceae): A combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *Cenchrus*
- USDA, 2012. United States Department of Agriculture
- Rengsirikul, K., Ishii, Y., Kangvansaichol, K., Sripichitt, P., Punsuvon, V., Vaithanomsat, P. and Tudsri, S. (2013) Biomass Yield, Chemical Composition and Potential Ethanol Yields of 8 Cultivars of Napier Grass (*Pennisetum purpureum* Schumach.) Harvested 3-Monthly in Central Thailand. *Journal of Sustainable Bioenergy Systems*, 3, 107-112.
- Sirait J 2017 Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai Hijauan Pakan untuk Ruminansia WARTAZOA Vol. 27 No. 4 Th. 2017 Hlm. 167-176 <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.39771>
- Halim, M. W. 2018. Pengaruh Komposisi Media Organik Dengan Sistem Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang
- Tekletsadik, T., S. Tudsri., S. Juntakool dan S. Prasanpanich. 2004. Effect Of Dry Season Cutting Management On Subsequent Forage Yield and 5 5 Quality Of Ruzi (*Brachiaria ruziziensis*) and Dwarf Napier (*Pennisetum purpureum L.*) In Thailand. *Kasetsart J (Nat Sci)*. 38:457-467
- Zahid, M. S., A. M. Haqqani, M. U., S. Mufti dan Shafeeq. 2002. Optimization of N and P fertilizer for higher fodder yield and quality in mott grass under irrigation-cum rainfed conditions of Pakistan. *Asian J Plant Sci*. 1:690- 693.



- Wijitphan Sumran Pornchai Lowilai August 2009 Pakistan Journal of Nutrition 8(8)  
Effects of Plant Spacing on Yields and Nutritive Values of Napier Grass ( Pennisetum purpureum Schum.) Under Intensive Management of Nitrogen Fertilizer and Irrigation
- Bunjamin, Z, Effendi, R, Andayani, N.N. 2013. Pemanfaatan Limbah Jagung untuk Industri Pakan Ternak. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian.
- Ditjennak. 2001. Buku Statistik Peternakan 2001. Jakarta (Indonesia) : Direktorat Jendral Peternakan.
- Lindung. 2015. Teknologi Mikroorganisme EM4 dan MOL. Jambi (Indonesia): *Agriculture Service Office*, Kementerian Pertanian.
- Tabri, F. 2010. Pengaruh Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Hibrida Dan Komposit Pada Tanah Inseptisol Endoaquepts Kabupaten Barru Sulawesi Selatan. Prosiding Pekan Serealia Nasional.
- Umiyasih, U dan Wina, E. 2008. Pengolahan dan Nilai Nutrisi Limbah Tanaman Jagung sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Wartazoa*. Vol 18. No.3.