

## **Aplikasi Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair dari Berbagai Jenis Pelarut Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* CV. Mott)**

*Application of Liquid Organic Fertilizer to The Growth and Production of Mini Elephant Grass (*Pennisetum purpureum* CV. Mott)*

**Maria Erviana Kusuma**

Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya  
E-mail: kusumamariaerviana@gmail.com

Diterima : 23 Mei 2021. Disetujui : 18 Juni 2021

### **ABSTRACT**

This study aims to know the effect of Liquid Organic Fertilizer from Various Types of Solvents To The Growth and Production of Mini Elephant Grass (*Pennisetum purpureum* CV. Mott) and to know the effect of Liquid Organic Fertilizer from Various Types of Solvents which gives the best results on The Growth and Production of Mini Elephant Grass (*Pennisetum purpureum* CV. Mott). This study was designed using a Completely Randomized Design (CRD) with a single treatment of Various Types of Solvents Liquid Organic Fertilizer. P1 = Liquid Organic Fertilizer from River Water, P2 Liquid Organic Fertilizer from Rainwater, P3 = Liquid Organic Fertilizer from Peat Water, P4 = Liquid Organic Fertilizer from soil water and P5 = Liquid Organic Fertilizer from Mineral Water. The results of this study are that the application of Liquid Organic Fertilizer (POC) from various types of solvents has no effect on the growth and production of Gajah Mini grass (*Pennisetum purpureum* CV. Mott).

**Keywords :** Applications, liquid organic fertilizer, solvent.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut terhadap pertumbuhan dan produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* CV. Mott) dan untuk mengetahui jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut yang memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* CV. Mott). Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal berbagai dosis Pupuk Organik cair (POC) dengan 5 perlakuan yaitu P1 = Pupuk Organik Cair dari pelarut Air Sungai, P2 Pupuk Organik Cair dari pelarut Air Hujan, P3 = Pupuk Organik Cair dari pelarut Air hujan, P4 = Pupuk Organik Cair dari pelarut Air Sumur dan P5 = Pupuk Organik Cair dari pelarut Air Mineral. Hasil penelitian ini adalah pemberian jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* CV. Mott)

**Kata kunci :** Aplikasi, pupuk organik cair, pelarut.

### **PENDAHULUAN**

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak untuk mencukupi kebutuhan nutrisi ternak karena berfungsi sebagai pengenyang dan sebagai sumber karbohidrat, protein, vitamin dan mineral. Rumput memiliki peranan penting dalam penyediaan pakan hijauan bagi ternak termasuk ruminansia di Indonesia.

Rumput mengandung zat-zat makanan yang bermanfaat bagi kelangsungan hidup ternak. Hijauan pakan terutama rumput-rumputan (Gramineae) telah banyak dibudidayakan, terutama rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* CV.

Mott) yang memiliki produksi dan kandungan nutrisi cukup tinggi sehingga mampu memenuhi kebutuhan ternak.

Rumput gajah mini atau yang lebih dikenal dengan rumput odot mempunyai kemampuan produksi yang tinggi, mampu hidup dan beradaptasi pada daerah lahan kering seperti di daerah tropis dan memiliki tingkat palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia karena mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak, sehingga untuk mencapai produktivitas yang optimal. Akan tetapi ketersediaan pakan hijauan masih sangat terbatas, hal ini disebabkan oleh sedikitnya

lahan yang tersedia untuk pengembangan produksi hijauan, karena sebagian besar lahan yang tersedia untuk pengembangan produksi hijauan merupakan lahan-lahan marginal.

Rumput gajah mini memiliki sifat baik yaitu responsif terhadap pemupukan dan mampu tumbuh pada kondisi tanah yang kurang baik. Upaya peningkatan produksi hijauan pada lahan-lahan marginal dapat dicapai dengan melakukan pemeliharaan yang baik. Hijauan yang dapat ditanam pada polybag salah satunya yaitu rumput gajah minidan merupakan alternatif dalam penyediaan hijauan pakan. Pemberian pupuk organik cair juga sangat berperan penting dalam pertumbuhan rumput gajah mini untuk memenuhi unsur hara tanaman guna meningkatkan produksi tanaman. Kotoran sapi juga merupakan bahan yang baik untuk pupuk cair karena relative tidak terpolusi logam berat, antibiotik dan kandungan Fosfor yang rendah pada pupuk organik cair.

Penggunaan pupuk organik cair tidak hanya sebagai penyedia unsur hara, tetapi lebih diutamakan untuk memperbaiki kondisi fisik tanah. Pupuk Organik Cair dapat pula meningkatkan Kapasitas Tukar Kation, menambah kemampuan tanah dalam menahan air, serta mampu meningkatkan pH pada tanah. Manfaat dari Pupuk Organik Cair untuk tanaman adalah dapat menambah kesuburan pada tanaman. Pupuk Organik Cair dapat dibuat dari bahan-bahan organik yang difermentasikan dalam kondisi anaerob dengan bantuan organisme hidup. Bahan bakunya dari material organik yang belum dikomposkan. Larutan pupuk cair bersifat stabil. Sifat dan karakteristiknya pun berbeda dengan pupuk cair yang dibuat dari pupuk padat yang dilarutkan ke dalam air.

Pupuk Organik Cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan tanah karena bentuknya yang cair maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat. Pupuk Organik cair dapat dibuat dari limbah, contohnya limbah peternakan baik berupa feses maupun urinenya, limbah dari peternakan berupa rumen sapi juga dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair (Susanto, 2002)

Pembuatan Pupuk Orgaik Cair memerlukan air sebagai pelarut dan sebagai sumber unsur

hara. Air sangat berperan penting karena berfungsi sebagai pelarut, mengaktifkan reaksi enzimatik, menjaga kelembaban dan menjaga suhu pada Pupuk Organik Cair.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* CV. Mott) serta untuk mengetahui jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut yang memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* CV. Mott).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari di Kebun Percobaan Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya, Jalan RTA Milono Km. 8,5 Palangka Raya.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit rumput gajah mini, pupuk organik cair, polybag dan tanah. Alat yang digunakan adalah, cangkul, meteran, timbangan, kamera dan alat tulis menulis.

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan berbagai jenis pupuk organik cair (P) dari berbagai jenis pelarut dengan 5 ulangan yaitu:

P1 = Pupuk Organik Cair dengan pelarut dari air sungai

P2 = Pupuk Organik Cair dengan pelarut dari air hujan

P3 = Pupuk Organik Cair dengan pelarut dari air gambut

P4 = Pupuk Organik Cair dengan pelarut dari air sumur

P5 = Pupuk Organik Cair dengan pelarut dari air mineral

Pelaksanaan penelitian meliputi pembuatan pupuk organik cair, persiapan polybag, penanaman, pemeliharaan, pemberian pupuk organik cair dan panen. Pengamatan meliputi : jumlah daun, tinggi tanaman dan produksi.

Analisa data dilakukan terhadap setiap peubah yang diamati berdasarkan model linier aditif menurut petunjuk dari Hanafiah (2004) adalah sebagai berikut :

$$Y = \mu + \tau + \varepsilon$$

Keterangan :

Y = nilai pengamatan dan pengaruh perlakuan

$\mu$  = nilai rerata (*mean*)

$\tau$  = pengaruh faktor perlakuan  
 $\varepsilon$  = pengaruh galat (*experimental error*)

Data yang telah diperoleh dilakukan Analisis Ragam dengan Uji F pada taraf nyata 5 % dan 1%. Bila terdapat perbedaan nyata atau sangat nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu dan 8 minggu setelah penanaman, pemberian jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut terhadap jumlah daun menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan.

**Tabel 1.** Rata-rata pengaruh jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut terhadap jumlah daun rumput Gajah Mini

| Perlakuan | Jumlah daun (helai) |       |       |       |
|-----------|---------------------|-------|-------|-------|
|           | 2 mst               | 4 mst | 6 mst | 8 mst |
| P1        | 16,32               | 37,50 | 39,33 | 52,66 |
| P2        | 14,35               | 33,83 | 40,50 | 53,67 |
| P3        | 13,22               | 34,41 | 39,66 | 47,17 |
| P4        | 16,24               | 33,58 | 41,75 | 48,75 |
| P5        | 17,28               | 42,21 | 46,34 | 47,58 |

Dari Tabel 1 di atas terlihat bahwa rata-rata jumlah daun tiap perlakuan menunjukkan jumlah daun yang hampir sama pada setiap umur pengamatan yaitu umur 2 , 4, 6 dan 8 mst. Hal ini diduga karena konsentrasi Pupuk Organik Cair yang rendah. Pada masing-masing perlakuan, pengenceran Pupuk Organik Cair dengan air dengan perbandingan 1 : 5 masih belum mampu meningkatkan jumlah daun pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur hara yang terdapat dalam Pupuk Organik Cair maupun dalam tanah belum cukup dan berimbang untuk meningkatkan jumlah daun rumput Gajah Mini. Dengan kata lain dosis Pupuk Organik Cair yang diberikan tidak mampu memacu pertumbuhan tanaman. Kemampuan tanaman rumput Gajah Mini tumbuh diduga berasal dari pasokan unsur hara dari dalam tanah. Dosis pemberian pada semua perlakuan rendah sehingga tidak mampu meningkatkan laju pertumbuhan tanaman, sesuai yang dikemukakan oleh syarief (2010) bahwa pemberian pupuk disesuaikan dengan kebutuhan

tanaman. Apabila diberikan dalam jumlah yang berlebihan akan menyebabkan tanaman keracunan atau bahkan menghambat pertumbuhan. Sedangkan pemberian dosis yang kecil tidak dapat memberikan pengaruh yang signifikan.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa pemberian Pupuk Organik Cair pada 2 mst, 4 mst, 6 mst dan 8 mst belum memberikan pengaruh terhadap jumlah daun rumput Gajah Mini, hal ini dikarenakan pada awal masa pertumbuhan tanaman belum dapat menyerap unsur hara secara maksimal sehingga menunjukkan bahwa pemberian jenis Pupuk Organik Cair tersebut memberikan efek yang sama pada tiap perlakuan pada umur tanaman 2 mst sampai 8 mst.

### Tinggi tanaman

Hasil analisis sidik ragam terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi rumput Gajah Mini pada umur 2 mst, 4 mst, 6 mst dan 8 mst.

**Tabel 2.** Rata-rata pengaruh jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut terhadap tinggi tanaman rumput Gajah Mini

| Perlakuan | Tinggi tanaman (cm) |       |       |       |
|-----------|---------------------|-------|-------|-------|
|           | 2 mst               | 4 mst | 6 mst | 8 mst |
| P1        | 20,44               | 52,89 | 62,50 | 70,44 |
| P2        | 23,35               | 52,73 | 59,34 | 70,33 |
| P3        | 21,03               | 49,22 | 60,13 | 70,27 |
| P4        | 23,11               | 49,31 | 57,45 | 60,53 |
| P5        | 23,17               | 51,21 | 56,53 | 64,48 |

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa tinggi tanaman pada perlakuan P1 hampir sama dengan perlakuan P2, P3, P4 dan P5 pada semua umur pengamatan. Hal tersebut menunjukkan bahwa jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut tidak berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman rumput Gajah Mini.

Di dalam Pupuk Organik Cair terdapat unsur Nitrogen (N) yang berfungsi pada pertumbuhan vegetatif tanaman (Hadi Suwito, 2012). Akan tetapi pada tinggi tanaman tidak berpengaruh, hal ini diduga karena kandungan unsur N di dalam tanah sedang, sehingga respon terhadap penambahan unsur N melalui pemupukan tidak terlihat. Suplai unsur N sangat diperlukan, pasalnya tanaman yang kekurangan unsur N akan terus mengecil, bahkan secara

cepat berubah menjadi kuning karena N yang tersedia tidak cukup untuk membentuk protein dan klorofil. Setyamidjaja (2001) mengemukakan bahwa apabila tanaman kekurangan unsur N tanaman akan memperlihatkan pertumbuhan yang kerdil.

### Produksi

Hasil sidik ragam terhadap produksi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut tidak memberikan pengaruh terhadap produksi rumput Gajah Mini.

**Tabel 3.** Rata-rata pengaruh jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut terhadap produksi rumput Gajah Mini

| Perlakuan | Produksi (ton ha <sup>-1</sup> ) |
|-----------|----------------------------------|
| P1        | 3,89                             |
| P2        | 6,11                             |
| P3        | 5,29                             |
| P4        | 3,09                             |
| P5        | 6,84                             |

Pada tabel 3 terlihat bahwa semua level dosis pemberian jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut memiliki produksi yang tidak jauh berbeda, berkisar antara 3,09 sampai dengan 6,84 ton ha<sup>-1</sup>. Diduga pemberian pupuk belum sesuai dengan kebutuhan tanaman rumput Gajah Mini. Sesuai pendapat Setyati, (1991) yang menyatakan ketersediaan unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara mempunyai peranan penting sebagai sumber energi dan penyusun struktural tanaman. Tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi berat segar dari suatu tanaman. Tanpa tambahan suplai unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu sehingga produksi menjadi lebih rendah.

Perlakuan yang diberikan yaitu jenis pupuk organik cair dari berbagai jenis pelarut tidak mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya berpengaruh juga terhadap produksi hijauan segar. Perlakuan jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut tidak memberikan respon positif untuk pertumbuhan rumput Gajah Mini. Dengan demikian produksi hijauan segarnya juga tidak menampakkan perbedaan antara perlakuan yang dicobakan.

Menurut Buckman (1982) dalam Kusnadi (2006) bahwa kecukupan dan ketersediaan hara bagi tanaman antara lain tergantung pada macam dan jumlah hara yang tersedia yang berada dalam perimbangan yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Dengan tersedianya unsur hara yang diperlukan tanaman, maka akan mendukung pertumbuhan generatif yang lebih baik sehingga mendukung hasil yang optimal.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian jenis Pupuk Organik Cair dari berbagai jenis pelarut tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* CV. Mott).

### DAFTAR PUSTAKA

- Hadisuwito. 2012. Membuat Kompos Cair. PT.Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Raja Grafindo Perkasa. Jakarta.
- Kusnadi. 2006. Efektifitas Pemberian Dosis Pupuk Hijau Lamtorogung dan KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L)
- Setyamidjaja, D. 2001. Pupuk dan Pemupukan. CV Simplex. Jakarta.
- Setyati, H. S. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Susanto, R. 2002. Pertanian Organik. Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius. Jakarta.
- Syarief, S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung