



**PENGARUH DOSIS PUPUK MAJEMUK DAN KETINGGIAN  
PERMUKAAN MEDIA HIDROPONIK SISTEM DRIP  
TERHADAP HASIL DAN KANDUNGAN NUTRISI  
RUMPUT GAJAH**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Meida Wulandari**  
**NIM 091510501104**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**PENGARUH DOSIS PUPUK MAJEMUK DAN KETINGGIAN  
PERMUKAAN MEDIA HIDROPONIK SISTEM DRIP  
TERHADAP HASIL DAN KANDUNGAN NUTRISI  
RUMPUT GAJAH**

*Effect of Fertilizer Doses and High Media Surface on Yield and Nutrient  
Content of Elephant Grass by Drip System Hydroponic*

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

oleh  
**Meida Wulandari**  
**NIM 091510501104**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## **PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk dan Ketinggian Permukaan Media Hidroponik Sistem Drip Terhadap Hasil dan Kandungan Nutrisi Rumput Gajah” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 09 Juli 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

### **Tim Penguji :**

Penguji 1

**Dr. Ir. Slameto, MP**

NIP. 196002231987021001

Penguji 2,

Penguji 3,

**Tri Handoyo, SP., Ph.D**

NIP. 197112021998021001

**Ir. Kacung Hariyono, M.S., Ph. D.**

NIP. 196408141995121001

### **Mengesahkan**

Dekan,

**Dr. Ir. Jani Januar, MT**

NIP. 195901021988031002

## RINGKASAN

**Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk dan Ketinggian Permukaan Media Hidroponik Sistem Drip Terhadap Hasil dan Kandungan Nutrisi Rumput Gajah;** Meida Wulandari, 091510501104; 2013: 32 halaman; Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Ketersediaan rumput untuk hijauan ternak semakin berkurang dengan meningkatnya persaingan lahan untuk tanaman pangan, perumahan, dan industri. Untuk itu perlu dilakukan budidaya hijauan ini agar tetap lestari dan bernilai ekonomi. Salah satu hijauan unggul untuk pakan ternak sapi perah adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach.*). Ketersediaan rumput gajah baik dari hasil maupun kandungan nutrisi selama ini masih tergantung pada alam. Kandungan nutrisi yang ada pada rumput gajah saat ini masih jauh dari harapan. Oleh karena itu diperlukan alternatif budidaya secara hidroponik untuk meningkatkan hasil dan kandungan nutrisi rumput gajah. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk majemuk dan ketinggian permukaan media terhadap hasil dan kandungan nutrisi rumput gajah ditanam dengan hidroponik system drip terhadap : (1) hasil rumput gajah, (2) kandungan nutrisi rumput gajah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai acuan meningkatkan hasil dan kandungan nutrisi rumput gajah dengan budidaya secara hidroponik system drip.

Penelitian ini dilaksanakan dengan dua tahap percobaan yakni penanaman di dalam *green house* dan analisa laboratorium. Percobaan tahap pertama yaitu menanam rumput gajah secara hidroponik sistem drip. Dosis pupuk dan ketinggian permukaan media yang diberikan berbeda-beda pada tiap perlakuan. Dosis pupuk yang diberikan sebesar 0 g/l, 1 g/l, 2 g/l, dan 3 g/l, sedangkan ketinggian permukaan media 2 cm, 4 cm, dan 6 cm. Percobaan tahap pertama ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk dan ketinggian permukaan media terhadap pertumbuhan dan hasil rumput gajah.

Percobaan tahap kedua dilakukan setelah rumput gajah selesai dipanen untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk dan ketinggian permukaan media

terhadap hasil serta kandungan nutrisi rumput gajah. Analisa laboratorium meliputi pengukuran berat kering, uji protein, dan uji karbohidrat. Hasil pengujian dibandingkan antar perlakuan sehingga dapat diketahui perlakuan yang terbaik.

Penelitian disusun berdasarkan percobaan faktorial 4x3 dengan 3 ulangan. Rancangan dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua belas kombinasi perlakuan. Data yang menunjukkan beda nyata diuji dengan uji Duncan 5%.

Perbedaan dosis pupuk dan ketinggian permukaan media yang diberikan memberikan perbedaan terhadap hasil dan kandungan nutrisi rumput gajah. Perlakuan  $N_0K_3$  (kontrol) menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Dosis pupuk 1 g/l memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat basah, dan karbohidrat pada rumput gajah. Kandungan protein tertinggi pada perlakuan  $N_2K_2$  yaitu dosis pupuk 2 g/l dengan ketinggian permukaan media 4 cm sedangkan yang terendah pada perlakuan  $N_0K_3$ . Kandungan karbohidrat tertinggi pada perlakuan  $N_0K_3$  dan  $N_1K_1$ , sedangkan perlakuan  $N_3K_3$  memberikan nilai yang terendah. Semakin tinggi kandungan protein maka kandungan karbohidrat akan semakin menurun. Kombinasi dosis pupuk majemuk dan ketinggian permukaan media yang tepat memberikan hasil dan kandungan nutrisi yang tinggi pada rumput gajah.

## SUMMARY

**Effect of Fertilizer Doses and High Media Surface on Yield and Nutrient Content of Elephant Grass by Drip System Hydroponic;** Meida Wulandari, 091510501104; 2013: 32 pages; Course of study Agrotechnologi, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Availability grasses for livestock forage decreases with increasing competition for crop land, housing, and industry. It is necessary cultivation of forage in order to remain sustainable and economic value. One of the superior forage for dairy cattle feed is elephant grass (*Pennisetum purpureum Schumach.*). The availability of elephant grass and nutrient content of the results so far are still dependent on nature. Content of nutrients that exist on elephant grass is still far from expectations. Therefore we need an alternative hydroponic cultivation to increase yield and nutrient content of elephant grass. The purpose of the study to determine the effect of fertilizer doses and high media surface by drip system hydroponic on: elephant grass yield and elephant grass nutrient content. The results of this research can be used as a reference of increasing yield and nutrient content of elephant grass with drip systems hydroponic cultivation.

Experiment is conducted in two stages namely planting in the greenhouse and laboratory analysis. The first phase of the experiment is grass cultivation using drip system hydroponic. Fertilizer doses and high media surface vary in each treatment. Fertilizer doses given at 0 g / l, 1 g / l, 2 g / l, and 3 g / l, while the high media surface are 2 cm, 4 cm and 6 cm. The first phase of this experiment was to determine the effect of fertilizer and high media surface on growth and yield of elephant grass.

The second phase of the experiment carried out after completion of elephant grass harvested, it was to determine the effect of fertilizer and high media surface on yield and nutrient content of elephant grass. Laboratory analyzes include measurement of dry weight, protein testing, and test carbohydrates. The test results were compared among each treatment to know the best treatment.

Experiment is based on a 4x3 factorial experiment with 3 replications. The basic design used in this study is a randomized completely design (RCD) with twelve treatment combinations. The data showed significant difference is tested by Duncan's Multiple Range Test 5%.

Differences in fertilizer dose and given high media surface makes a difference on nutritional content of elephant grass.  $N_0K_3$  treatment (control) showed the highest yield compared to other treatments. Fertilizer dose of 1 g/l significant effect on plant height, fresh weight, and carbohydrates in grass. Highest protein content in the fertilizer treatment  $N_2K_2$  2 g/l combined with a height of media surface 4 cm while the lowest result achieve at  $N_0K_3$  treatment. Highest carbohydrate content is in the treatment of  $N_0K_3$ , and  $N_1K_1$  while  $N_3K_3$  treatment providing the lowest value. The observation showed that higher protein content will decrease carbohydrate content of leave of elephant grass. The proper combination fertilizer doses and high media surface results high nutrient content of elephant grass.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Tanaman Rumput Gajah</b> ( <i>Pennisetum purpureum Schumach</i> ).....	4
<b>2.2 Hidroponik</b> .....	6
<b>2.3 Dosis Pupuk Majemuk</b> .....	8
<b>2.4 Ketinggian Permukaan Media</b> .....	9
<b>2.5 Hipotesis</b> .....	10
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
<b>3.1 Tempat dan Waktu</b> .....	11
<b>3.2 Bahan dan Alat</b> .....	11
3.2.1 Bahan.....	11
3.2.2 Alat .....	11
<b>3.3 Rancangan Penelitian</b> .....	11
<b>3.4 Persiapan Penanaman dan Pengamatan</b> .....	12
<b>3.5 Parameter Pengamatan</b> .....	12
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	



<b>4.1 Gambaran Umum Penelitian .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Tinggi Tanaman .....</b>	<b>16</b>
<b>4.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Berat Basah.....</b>	<b>18</b>
<b>4.4 Pengaruh Perlakuan Terhadap Berat Kering .....</b>	<b>18</b>
<b>4.5 Pengaruh Perlakuan Terhadap Protein.....</b>	<b>19</b>
<b>4.6 Pengaruh Perlakuan Terhadap Karbohidrat.....</b>	<b>20</b>
<b>4.7 Pembahasan .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 5. PENUTUP</b>	
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>32</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>32</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>37</b>