

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH  
MINI (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)  
PADA PEMOTONGAN KE II**

**Disusun dan Diajukan oleh**

**MUHAMMAD AKBAR  
I111 16 328**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH  
MINI (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)  
PADA PEMOTONGAN KE II**

**SKRIPSI**

**MUHAMMAD AKBAR  
I111 16 328**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan  
pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH  
MINI (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)  
PADA PEMOTONGAN KE II**

Disusun dan diajukan oleh

**MUHAMMAD AKBAR**  
I111 16 328

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Pada tanggal 11 Februari 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. Budiman, MP  
NIP. 195812311986031026

Pembimbing Pendamping



Dr. Rinduwati, S.Pt., M.P.  
NIP. 197105161995122001



Ketua Program Studi,

Dr. Ir. Muh. Widwan, S.Pt., M.Si., IPU  
NIP. 19760611 200003 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Akbar  
NIM : I 111 16 328  
Program Studi : Peternakan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

### **PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH MINI (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) PADA PEMOTONGAN KE II**

adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 11 Februari 2021

Yang menyatakan



Muhammad Akbar

## ABSTRAK

**Muhammad Akbar.** I111 16 328. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Pemotongan ke II. Dibawah bimbingan **Budiman Nohong** dan **Rinduwati**.

Di Indonesia lahan yang sering digunakan untuk menanam rumput gajah adalah lahan marginal. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kembali adalah adanya persediaan bahan makanan berupa karbohidrat dalam akar yang ditinggalkan setelah pemotongan. Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas rumput gajah mini yaitu dengan pemberian pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini pada pemotongan ke II yang diberikan pupuk NPK dengan dosis yang berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 4 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan tersebut adalah T0: Tanpa pupuk Phonska, T1 : Pupuk Phonska 500 kg/ha = 2,5g/Polybag (setara dengan 0,375 N/Polybag, 0,375 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/Polybag, 0,375 K<sub>2</sub>O/Polybag, 0,25 S/Polybag), T2: Pupuk Phonska 600 kg/ha = 3 g/Polybag (setara dengan 0,45N/Polybag, 0,45 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/Polybag, 0,45 K<sub>2</sub>O/Polybag, 0,25 S/Polybag) dan T3 : Pupuk Phonska 700 kg/ha = 3.5 g/Polybag (setara dengan 0,525 N/Polybag, 0,525 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/Polybag, 0,525 K<sub>2</sub>O/Polybag, 0,35 S/Polybag). Pemberian pupuk phonska tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap tinggi tanaman, dan jumlah anakan, tetapi memberikan pengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap produksi bahan kering. Produksi bahan kering tertinggi terdapat pada perlakuan T3 sebesar 64,80 gram. Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk Phonska dengan level 700 kg/ha memberikan hasil yang paling tinggi terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan dan produksi bahan kering rumput gajah mini pada pemotongan kedua.

**Kata Kunci :** pupuk, pemotongan kedua, produktivitas, rumput gajah

## ABSTRACT

**Muhammad Akbar.** I111 16 328. The Effect of NPK Fertilizer on the Growth and Production of Dwarf Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) in the second cutting. Under the guidance of **Budiman Nohong** and **Rinduwati**.

In Indonesia, the land that is often used to grow elephant grass is marginal land. One of the factors affecting regrowth is the supply of foodstuffs in the form of carbohydrates in the roots that are left behind after cutting. Efforts that can be done to increase the growth and productivity of Dwarf elephant grass are fertilizers. This study aims to determine the growth and production of Dwarf elephant grass in the second cut given NPK fertilizer with different doses. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 4 replications. The treatments are T0: Without Phonska fertilizer, T1: Phonska fertilizer 500 kg / ha = 2.5g / Polybag (equivalent to 0.375 N / Polybag, 0.375 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / Polybag, 0.375 K<sub>2</sub>O / Polybag, 0.25 S / Polybag), T2 : Fertilizer Phonska 600 kg / ha = 3 g / Polybag (equivalent to 0.45N / Polybag, 0.45 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / Polybag, 0.45 K<sub>2</sub>O / Polybag, 0.25 S / Polybag) and T3: Phonska fertilizer 700 kg / ha = 3.5 g / Polybag (equivalent to 0.525 N / Polybag, 0.525 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / Polybag, 0.525 K<sub>2</sub>O / Polybag, 0.35 S / Polybag). Phonska fertilizer application did not have a significant effect ( $P > 0.05$ ) on plant height and the number of tillers but had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on dry matter production. The highest dry matter production was found in the T3 treatment of 64.80 grams. Based on the results of the discussion, it can be concluded that the application of Phonska fertilizer at a level of 700 kg/ha gave the highest yield on plant height, the number of tillers, and dry matter production of Dwarf elephant grass on the second cut.

**Keywords:** dwarf elephant grass, fertilizer, productivity, second cutting,

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah melimpahkan seluruh rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Pemotongan ke II Shalawat** serta salam juga tak lupa kami junjungkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wasallam* sebagai suri tauladan bagi umatnya.

Makalah ini merupakan salah satu syarat kelulusan pada Mata Kuliah Skripsi Nutrisi dan Makanan Ternak di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Selesainya makalah ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada:

1. **Muh Tahir** dan **I Murni S.Pd.I** selaku Orang Tua yang senantiasa mendidik dan mendoakan penulis sampai saat ini.
2. **Prof. Dr. Ir. Budiman, MP** selaku Pembimbing Utama yang banyak memberi bantuan dan pengarahan dalam menyusun makalah ini.
3. **Dr. Rindowati, S.Pt.,M.P** selaku Pembimbing Anggota yang banyak memberi bantuan dan pengarahan dalam menyusun makalah ini.
4. **Prof. Dr. Ir.Syamsuddin Hasan, M.Sc** dan **Dr. Ir. Syamsuddin, M.P,** selaku pembahas. Terima kasih atas saran, nasehat -nasehat, dan dukungannya kepada penulis.
5. **Prof. Dr Ir. Djoni Prawira Rahardja, M. Sc., IPU** selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak bimbingan dan masukan kepada penulis.
6. Bapak **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc.** sebagai Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, beserta jajarannya dan juga kepada dosen-dosen pengajar dan staf Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

7. Kepada Saudari **Lisa Nashfati Muhammad, S.Pt dan Radiah Nur K, S.pt** yang senantiasa tak hentinya membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada Sahabat **Renaldy Alimuddin, Ilham, Dzul, Ical, Muizzuddin, Yasser, Zaman, Ilal Lambrosso, Irji, Moco, Wahyu dan Khaedir** yang selalu menghibur dan menemani penulis dalam suka maupun duka.
9. Kepada Saudari **Hamita Esa Putri dan Endah Dwi Ningrum Sasmito** yang senantiasa menyemangati penulis sehingga skripsi ini bisa selesai.
10. Terima kasih kepada teman-teman **KKN BULUKUMBA** gelombang 102. Terima Kasih telah mengajarkan arti kekeluargaan dan dukungannya selama Kuliah Kerja Nyata.
11. Kakanda, Adinda, serta Teman-Teman Pengurus **HUMANIKA-UH periode 2018-2019** terima kasih telah mendukung, membantu dan memberikan pengalaman Berorganisasi kepada penulis selama berproses di Lembaga.
12. Kepada **IPMI SIDRAP BKPT UNHAS** yang sudah memberikan banyak pengalaman berorganisasi baik dalam bentuk kepanitiaan maupun kepengurusan.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu. Terima Kasih atas bantuannya.

Semoga segala bentuk apresiasi yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang layak dari Allah *Subhanahu Wata'ala*. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran ataupun kritikan yang bersifat konstruktif dari pembaca demi mencapai penyempurnaan skripsi ini.

Makassar, 11 Februari 2021



Muhammad Akbar



# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Daftar Isi .....	viii
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Tabel .....	x
Daftar Lampiran .....	xi
PENDAHULUAN .....	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Lahan Marginal.....	3
Rumput Gajah Mini ( <i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott) .....	4
Pertumbuhan Kembali ( <i>Regrowth</i> ).....	6
Pupuk NPK .....	7
Manfaat Pupuk NPK Terhadap Rumput Gajah Mini .....	9
Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini.....	10
Hipotesis .....	11
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian .....	12
Materi Penelitian .....	12
Metode Pelaksanaan .....	12
Prosedur Penelitian .....	13
Parameter Penelitian .....	13
Pengambilan Data .....	14
Analisis Data .....	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Tinggi Tanaman.....	15
Jumlah Anakan .....	16
Produksi Bahan Kering.....	17
KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
DAFTAR PUSTAKA .....	20
RIWAYAT HIDUP .....	29

## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>	<b>Halaman</b>
1. Pupuk Phonska.....	8

## DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Rumput Gajah Mini.....	6
2. Rata-rata pertumbuhan dan produksi dari rumput gajah mini pada pemotongan ke II yang diberi pupuk NPK dengan dosis berbeda.....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Analisis Tanah.....	23
2. Dokumentasi Penelitian.....	24
3. Hasil Analisis Statistik untuk Tinggi Tanaman Rumput Gajah Mini ( <i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott) Pematangan ke II dengan Menggunakan Software SPSS Versi 16.0 .....	26
4. Hasil Analisis Statistik untuk Jumlah Anakan Rumput Gajah Mini ( <i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott) Potongan Ke II dengan Menggunakan Software SPSS Versi 16.0 .....	27
5. Hasil Analisis Statistik untuk Produksi Bahan Kering Rumput Gajah Mini ( <i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott) Pematangan Ke II dengan Menggunakan Software SPSS Versi 16.0 .....	28

## PENDAHULUAN

Di Indonesia lahan yang sering digunakan untuk menanam rumput gajah mini yaitu lahan marginal. Lahan marginal merupakan lahan garapan dan rawan terhadap bahaya erosi, berdrainase jelek, salinitas tinggi, cekaman aluminium, besi, dan iklim yang tidak menguntungkan dan juga miskin unsur hara. Salah satu jenis lahan marginal yaitu lahan kering. Lahan kering didefinisikan sebagai hamparan lahan yang tidak pernah tergenang atau digenangi air pada sebagian besar waktu dalam setahun atau sepanjang waktu. Pengembangan rumput gajah mini merupakan salah satu alternatif dalam penyediaan hijauan pakan. Rumput gajah mini memiliki beberapa keunggulan yaitu pertumbuhan cepat, berbulu halus, daun lembut, batang lunak, disukai ternak dan regrowth (pertumbuhan kembali) yang cepat.

Pertumbuhan kembali "*regrowth*" pada rumput merupakan hasil dari kegiatan metabolisme tanaman (fotosintesis dan respirasi) setelah mengalami defoliasi dan akan mempengaruhi produktifitas tanaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kembali adalah adanya persediaan bahan makanan berupa karbohidrat dalam akar yang ditinggalkan setelah pemotongan. Kecepatan pertumbuhan kembali sangat ditentukan oleh kadar cadangan karbohidrat tanaman dan kesuburan tanah. Namun pertumbuhan dan produksinya sangat bergantung dengan kondisi lahan tempat penanamannya (Mulatsih, 2003).

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas rumput gajah mini yaitu dengan pemberian pupuk. Pemberian pupuk bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan yaitu pupuk NPK. Pupuk NPK merupakan

salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan nitrogen (N) 15%, Fosfor ( $P_2O_5$ ) 15%, Kalium ( $K_2O$ ) 15%, Sulfur (S) 10%, dan kadar air maksimal 2% (Kaya, 2013). Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini pada pemotongan ke II yang diberikan pupuk NPK dengan dosis yang berbeda. Kegunaan penelitian ini sebagai sumber informasi kepada masyarakat tentang pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini pada pemotongan ke II yang diberikan pupuk NPK dengan dosis yang berbeda dan sebagai rekomendasi salah satu penggunaan pupuk yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Lahan Marginal

Lahan marginal adalah lahan garapan yang rawan terhadap bahaya erosi, berdrainase jelek, salinitas tinggi, cekaman aluminium, besi, dan iklim yang tidak menguntungkan. Lahan marginal tersebar di seluruh Indonesia mulai dari provinsi Aceh sampai Papua. Sekitar 43% lahan di dunia yang dapat ditanami merupakan lahan masam. 27,5 juta ha tanah masam tersebut terdapat di Indonesia. Budidaya pada lahan tersebut akan menyebabkan terjadinya cekaman pada tanaman pada tanaman yang dibudidayakan (Utama, 2015).

Beberapa contoh lahan marginal di Indonesia adalah lahan pasang surut (gambut) di Kalimantan Tengah, di Jambi yang sebagian besar memiliki lapisan tanah permukaan yang padat dan kurang subur. Lahan kering podsolik merah kuning seluas 51 juta ha dan lahan rawa pasang surut seluas 9,5 juta ha yang tersebar di Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, Irian Jaya dan Jawa. Total luas lahan rawa di Indonesia meliputi 33,4 juta ha, sekitar 9,5 juta ha potensial untuk pertanian maupun peternakan (Harini dkk., 2020).

Lahan kering didefinisikan sebagai hamparan lahan yang tidak pernah tergenang atau digenangi air pada sebagian besar waktu dalam setahun atau sepanjang waktu. Lahan kering di Indonesia meliputi luas lebih dari 140 juta ha. Sekitar 56 juta ha lahan kering sudah digunakan untuk pertanian. Optimalisasi pemanfaatan lahan kering di Indonesia masih dihadapkan pada berbagai tantangan, diantaranya dalam hal penanggulangan degradasi lahan (Dariah dkk., 2004).

Pengelolaan pertanian lahan kering melibatkan empat komponen, yaitu iklim, lahan, tanaman dan manusia, oleh sebab itu pemberdayaan pertanian di lahan ini harus melibatkan semua komponen tersebut. Upaya atau skenario untuk peningkatan produktivitas lahan kering yang berkelanjutan tersebut, meliputi perbaikan kualitas tanah (tindakan konservasi), peningkatan produktivitas lahan dan produksi tanaman secara berkelanjutan, teknologi *rain harvesting* dan perbaikan infrastruktur ekonomi, skenario pengelolaan lahan kering tersebut harus dilakukan secara simultan dengan tetap mendasar pada faktor iklim yang menjadi penentu keberhasilan usaha tani lahan kering (Matheus, 2019).

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

Rumput Gajah mini merupakan salah satu jenis pakan ternak yang berkualitas tinggi dan disukai ternak, dapat hidup di beberapa tempat (0 – 3000 dpl), tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta dapat hidup dan bertumbuh pada tanah yang kurang subur (Wadi dkk., 2020).

Rumput gajah ini termasuk jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Respon ternak domba terhadap rumput gajah mini cukup tinggi, baik konsumsi bahan kering maupun daya cerna bahan organik maupun serat kasar. Disamping itu, terdapat hijauan lain seperti leguminosa yang sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena mengandung PK sebesar 20-25% (Nazhari dkk., 2020).



Menurut Prasetyo (2017) klasifikasi rumput gajah mini adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*  
Super divisi : *Spermatophyta*  
Divisi : *Magnoliophyta*  
Kelas : *Liliopsida*  
Sub kelas : *Commolinidae*  
Ordo : *Poales*  
Famili : *Poaceae*  
Genus : *Pennisetum*  
Spesies : *Pennisetum purpureum* cv. Mott

Rumput gajah mini memiliki karakteristik perbandingan rasio daun yang tinggi dibandingkan batang, jadi jarak antar ruas yang lebih rapat berbeda dengan rumput gajah yang biasa kita temui (Kusdiana dkk., 2017). Hasil penelitian Budiman, dkk (2012) menyatakan bahwa rumput gajah mini yang dipanen pada umur 8 sampai dengan 12 minggu mempunyai tinggi 104,75 – 126,01 cm, dan diameter batang 1,05 cm.

Rumput gajah mini berupa jenis rumput gajah dari hasil pengembangan teknologi hijauan pakan, memiliki ukuran kerdil. Morfologi batangnya berbulu dengan jarak sangat pendek jika dibandingkan dengan rumput gajah pada umumnya. Tekstur batang rumput gajah sedikit lebih lunak sehingga sangat disukai oleh ternak ruminansia, utamanya sapi perah (Wahyudi, 2019).

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Rumput Gajah Mini

Nutrisi	Nilai Nutrisi (%)
Air	46,94
Abu	10,70
Protein Kasar	13,22
Lemak Kasar	2,77
Serat Kasar	31,12
BETN	42,19

Sumber : Wahyudi, 2019

### **Pertumbuhan Kembali (*Regrowth*)**

Pertumbuhan kembali terjadi sebagai hasil *metabo-tanamanlism* (fotosintesis dan respirasi) setelah tanaman mengalami defoliiasi (Respati, dkk. 2018). Pertumbuhan kembali pada rumput merupakan hasil dari kegiatan metabolisme tanaman setelah mengalami defoliiasi dan akan mempengaruhi pertumbuhan kembali adalah adanya persediaan bahan makanan berupa karbohidrat dalam akar yang ditinggalkan setelah pemotongan. Kecepatan pertumbuhan kembali sangat ditentukan oleh kadar cadangan karbohidrat tanaman, kesuburan tanah, iklim, penerimaan cahaya, interval pemotongan serta tinggi pemotongan (Mulatsih, 2003).

Karbohidrat terlarut merupakan kontribusi dari aktivitas fotosintesis pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penyimpanan karbohidrat terlarut dari tanaman umumnya terdapat pada bagian daun, batang, dan akar. Cadangan makanan berupa karbohidrat dan hormon pertumbuhan yang ada dalam tanaman dipengaruhi oleh umur tanaman. Kondisi ini tentu saja berpengaruh terhadap kemampuan tumbuh kembali dan berproduksi lagi. Kemampuan tumbuh kembali ini semakin baik pada umur 30 hari. Bagian vegetatif pasca defoliiasi sudah lebih banyak yang aktif pada umur 30 hari untuk melakukan fotosintesis dan

menyimpannya pada bagian organ tanaman yang akan digunakan sebagai energi untuk tumbuh kembali (Koten dkk., 2017).

Pertumbuhan kembali yang lambat pada tanaman dapat dilihat setelah defoliiasi karena tanaman hanya memiliki beberapa daun untuk melakukan proses fotosintesis (Hartina, 2020). Defoliiasi merupakan pemotongan bagian tanaman yang ada diatas permukaan tanah, pada proses ini tanaman kehilangan daun dan sebagian dari batang. Faktor yang perlu diperhatikan dalam defoliiasi adalah umur tanaman, interval dan tinggi defoliiasi. Perlakuan defoliiasi tergantung dari kecepatan tumbuh tanaman. Waktu defoliiasi yang singkat akan mempengaruhi *regrowth* dari tanaman dan waktu defoliiasi yang lama dapat menyebabkan peningkatan bobot batang tanaman (Mulatsih, 2003). Hasil penelitian Budiman, dkk (2011) menunjukkan bahwa terjadi penurunan total *non structural carbohydrate* (TNC) tanaman rumput gajah pada saat defoliiasi, kemudian mulai meningkat kembali pada hari kedua belas setelah defoliiasi.

### **Pupuk NPK**

Pemupukan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah utamanya pada lahan kering kritis. Rendahnya tingkat kesuburan tanah pada suatu lahan dapat disebabkan oleh berbagai faktor antara lain bencana alam, perladangan berpindah, dan panen yang berlangsung setiap musim dengan mengangkut sebagian besar unsur hara tanpa dikembalikan ke dalam tanah. Kekurangan satu unsur dalam tanah utamanya unsur hara esensial akan menyebabkan tanaman tidak dapat menyempurnakan fase pertumbuhan vegetative dan generatifnya (Nompo dkk. 2016).

Pupuk majemuk merupakan pupuk campuran yang disengaja dibuat oleh pabrik dengan cara mencampurkan dua atau lebih unsur hara. Pupuk majemuk ini sebenarnya sudah lama dibuat dengan cara mencampurkan pupuk-pupuk tunggal. Misalnya, pupuk nitrogen dicampurkan dengan pupuk fosfat menjadi pupuk NPK, dan dicampurkan lagi dengan pupuk kalium menjadi NPK. Pupuk NPK merupakan sebutan dari unsur yang dikandungnya, bukan merk. Merk dagang pupuk NPK saat ini ada sangat banyak dengan kadar hara yang berbeda-beda. Misalnya, NPK Holland, NPK Mutiara dan Phonska (Lingga dan Marsono, 2001).



Gambar 1. Pupuk Phonska

Pupuk majemuk NPK adalah produk pupuk baru yang dihasilkan oleh PT Petro Kimia Gresik yang mengandung tiga unsur hara utama yaitu N, P dan K yang sangat diperlukan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk majemuk NPK dapat meningkatkan produksi padi rata-rata sebesar 2,27 ton/ha. Percobaan penggunaan pupuk majemuk NPK di Kabupaten Sumedang sangat diperlukan untuk mendapatkan dosis terbaik kombinasi pupuk majemuk NPK dan pupuk N pada tanaman padi sawah di Kabupaten Sumedang (Kurniadie, 2002).

Bahan baku pupuk phonska yaitu asam fosfor, amoniak cair, asam sulfat ammonium sulfat, dan kalium clorida. Bahan baku dicampur dengan bahan *recycle* untuk mendapatkan campuran homogen kemudian didalam *preneutralizer*

terjadi reaksi netralisasi antara  $H_3PO_4$  dan  $NH_3$ . Hasil yang sudah di screen di masukkan kedalam *polishing screen* untuk memilah-milah produk dari granul halus kemudian di dinginkan dengan *cooler*. Hasil yang sudah dingin discrubbing dalam scrubber tank kemudian dilakukan coating agar produk tidak terjadi cracking. Hasil dari coating siap untuk di bagging dan dipasarkan (Mahfud dan Sabara, 2018)

### **Manfaat Pupuk NPK Terhadap Rumput Gajah Mini**

Ada dua macam unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhan dan pembungaannya yaitu unsur makro dan unsur mikro. Salah satu unsur hara makro yaitu NPK dan S, Kelebihan pupuk NPK dan S yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Hardjowigeno, 2003).

Nitrogen berasal dari protein yang dibuat tanaman, dari kehidupan dalam tanah, serta dari udara saat terjadi hujan petir. Jumlah nitrogen yang tersedia dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman tergantung pada kecepatan terbentuknya nitrit. Nitrogen diperlukan bagi pertumbuhan tanaman sebagai konstituen. Pengaruh nitrogen bukan hanya daun, tetapi dengan penambahan nitrogen yang lebih tinggi akan mengubah karbohidrat menjadi protein dan protoplasma dan sisa yang lebih kecil tersedih untuk bahan dinding sel, terutama karbohidrat yang bebas nitrogen (Winangun, 2005).

Fosfor dibutuhkan tanaman untuk merangsang pembentukan dan pertumbuhan akar tanaman. Akar tanaman yang baik akan dapat menyerap unsur hara lebih banyak dari dalam tanah dan tanaman dapat berdiri kokoh. Di samping

itu, tanaman juga akan cepat berbunga sekaligus berbuah. Akar tanaman yang baik dan kokoh juga dapat menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Cahyono, 2009).

Kalium berbeda dengan nitrogen dan karbon. Kalium bukan konstituen dari jaringan tanaman, tetapi berada dalam keadaan larut dalam cairan sel dan mempunyai peranan yang penting dalam metabolisme. Kalium mempunyai peranan yang penting dalam mensintesis asam amino dan protein dari ion ammonium dan juga mensintesis lemak-lemak dan lain-lain. Kekurangan K dalam daun dapat menurunkan kemampuan asimilasi CO<sub>2</sub>. Kekurangan K juga dapat menyebabkan *necrose*, daun warna coklat, sedang urat daun masih hijau (Cahyono, 2009).

Sulfur merupakan salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman, diserap oleh akar sebagai ion sulfat dan mengalami reduksi di dalam tanaman menjadi gugusan sulfhidril (-SH), sedangkan dalam pengambilan sulfur dari atmosfer dalam bentuk sulfur dioksida. Pada umumnya sulfur dibutuhkan tanaman dalam bentuk asam amino sistin, sistein dan metionin (Marschner, 1995). Sulfur merupakan bagian dari hasil metabolisme senyawa-senyawa kompleks. Sulfur juga berfungsi sebagai aktivator, kofaktor atau regulator enzim dan berperan dalam proses fisiologi tanaman.

### **Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini**

Pertumbuhan dalam arti terbatas, menunjukkan penambahan ukuran yang tidak dapat dibalik, yang mencerminkan penambahan protoplasma, sedangkan pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh penambahan ukuran dan berat kering yang tidak dapat dibalik (Zainuddin, 2015).

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman yaitu tanah, suhu dan cahaya serta suplai unsur hara. Tanaman akan mampu berkembang dengan melakukan proses fotosintesis dengan baik jika kondisi tanah dan bahan-bahan (air, CO<sub>2</sub>, sinar matahari dan unsur hara) yang dibutuhkan terpenuhi. Unsur-unsur kimia yang terdapat didalam tubuh tanaman sebagian besar berasal dari tanah yang diserap oleh akar tanaman. Sebagian dari unsur hara tersebut diperlukan tanaman untuk tumbuh dengan normal (Widodo, 2016).

Rumput gajah mini memiliki beberapa keunggulan yaitu pertumbuhan cepat, dan regrowth (pertumbuhan kembali) yang cepat. Dengan defoliiasi yang teratur pertumbuhan anakan lebih banyak dengan panjang daun  $\pm 55$  cm (Sirait, 2017). Tinggi tanaman 79 cm, jumlah anakan 19,6 – 60. Produksi rumput gajah mini sangat bervariasi dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain agroklimat, jarak tanam dan manajemen budidaya. Di Malaysia produksi BK rumput gajah mini per panen bisa mencapai 8,7 ton/ha dengan kumulatif produksi BK sebesar 55,9 (Halim *et al.*, 2013).

### **Hipotesis**

Diduga penggunaan pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman rumput gajah mini pada pematangan ke II.