

SKRIPSI

**PENGARUH INPUT PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH MINI
(*Pennisetum purpureum* cv. Mott)
PADA LAHAN MARGINAL**

Disusun dan Diajukan oleh

**MUIZZUDDIN
I11116054**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)
**PENGARUH INPUT PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH MINI**
(*Pennisetum purpureum* cv. Mott)
PADA LAHAN MARGINAL

Disusun dan diajukan oleh

MUIZZUDDIN
1111 16 054

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian
Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas
Hasanuddin

Pada tanggal 11 Januari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Budiman, MP
NIP. 19581231 198603 1026



Dr. Rinduwati, S.Pt, M.P
NIP. 19710516 199512 2001



Ketua Program Studi,

Dr. H. Muna Sidwan, S.Pt., M.Si. IPU
NIP. 197606 2000031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muizzuddin
NIM : I 111 16 054
Program Studi : Peternakan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul

**Pengaruh Input Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput
Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) pada Lahan Marginal**

Adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang telah 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 Januari 2021



Muizzuddin

ABSTRAK

Muizzuddin. I111 16 054. Pengaruh Input Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Lahan Marginal. Dibawah bimbingan **Budiman** dan **Rinduwati**.

Pertumbuhan dan produktivitas rumput gajah mini dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk. Pemupukan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah utamanya pada lahan kering. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini yang diberikan pupuk phonska dengan dosis yang berbeda pada lahan marginal. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 4 perlakuan dan 4 kali ulangan yaitu T0: Tanpa pupuk Phonska, T1 : Pupuk Phonska 500 kg/ha = 2,5g/Polybag (setara dengan 0,375 N/Polybag, 0,375 P₂O₅/Polybag, 0,375 K₂O/Polybag, 0,25 S/Polybag), T2: Pupuk Phonska 600 kg/ha = 3 g/Polybag (setara dengan 0,45N/Polybag, 0,45 P₂O₅/Polybag, 0,45 K₂O/Polybag, 0,25 S/Polybag) dan T3 : Pupuk Phonska 700 kg/ha = 3.5 g/Polybag (setara dengan 0,525 N/Polybag, 0,525 P₂O₅/Polybag, 0,525 K₂O/Polybag, 0,35 S/Polybag). Pemberian pupuk phonska memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah anakan (batang/polybag) dan produksi bahan kering (g/polybag). Tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T2 yang diikuti T3, jumlah anakan tertinggi terdapat pada perlakuan T3 dan produksi bahan kering tertinggi terdapat pada perlakuan T3 sebesar 65,45 gram. Pemberian pupuk Phonska dengan level T3 dengan pemberian 700 kg/ha dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini.

Kata Kunci : *pupuk, pertumbuhan, produktivitas, rumput gajah*

ABSTRACT

Muizzuddin. I111 16 054. The Effect of NPK Fertilizer Input on the Growth of Dwarf Napier grass (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) on Marginal Land. Main Advisor : **Budimanand Rinduwati.**

The growth and productivity of dwarf napier can be increased by applying fertilizer. Fertilization is an effort to increase soil fertility, especially on dry-critical land. This study aims to determine the growth and production of dwarf napier given different doses of phonska fertilizer on marginal land. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 4 replications, namely T0: Without Phonska fertilizer, T1: Phonska fertilizer 500 kg / ha = 2.5 g / polybag (equivalent to 0.375 N / Polybag, 0.375 P₂O₅ / Polybag, 0.375 K₂O / Polybag, 0.25 S / Polybag), T2: Fertilizer Phonska 600 kg / ha = 3 g / Polybag (equivalent to 0.45 N / Polybag, 0.45 P₂O₅ / Polybag, 0.45 K₂O / Polybag, 0.25 S / Polybag) and T3: Phonska fertilizer 700 kg / ha = 3.5 g / Polybag (equivalent to 0.525 N / Polybag, 0.525 P₂O₅ / Polybag, 0.525 K₂O / Polybag, 0.35 S / Polybag). The application of Phonska fertilizer showed a significant effect ($P < 0.05$) on plant height (cm), number of tillers (stems / polybag) and dry matter production (g / polybag). The highest plant height was found in T2 treatment followed by T3, the highest number of tillers was in T3 treatment and the highest dry matter production was found in T3 treatment of 65.45 grams. The application of Phonska fertilizer with T3 level by giving 700 kg/ha can optimize the growth and production of dwarf napier grass.

Key Words : *elephant grass, fertilizer, growth, productivity*

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah melimpahkan seluruh rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Makalah Seminar Usulan Penelitian dengan judul “**Pengaruh Input Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Rumpuk Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Lahan Marginal**” 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 Seminar Usulan Penelitian (Skripsi) Nutrisi dan Makanan Ternakdi 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:

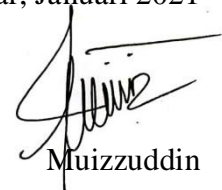
1. **Abu Bakar dan Munasirah** selaku Orang Tua yang senantiasa mendidik dan mendoakan penulis sampai saat ini.
2. **Prof. Dr. Ir. Budiman, MP** selaku Pembimbing Utama yang banyak member bantuan dan pengarahan dalam menyusun makalah ini.
3. **Dr. Rindowati, S.Pt.,M.P**selaku Pembimbing Anggota yang banyak member bantuan dan pengarahan dalam menyusun makalah ini.
4. **Prof. Dr. Ir.Syamsuddin Hasan, M.Sc dan Dr. Ir. Syamsuddin, M.P,** selaku pembahas. Terimakasih atas saran, nasehat -nasehat, dan dukungannya kepada penulis.
5. **Dr. Ir. Hj. Rohmiyatullslamiyahti, MP** 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, besertajarannya dan juga kepadadosen-dosenpengajar dan staf Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
7. Kepada Saudari **Lisa Nashfati Muhammad, S.Pt dan Radiah Nur K, S.pt** yang senangtiasa membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Kepada Sahabat **Muhammad akbar, Pian, Fitri dan syurah** yang senangtiasa membantu dan menemani penulisan selama penelitian.
9. Kepada Sahabat **Ilham, Dzul, Ical, Akbar, Yasser, Zaman, Ilal, Irji, Moco, Wahyu dan khaedir** yang selalu menghibur dan menemani penulis dalam suka maupun duka.
10. Kepada Saudari **Lisa, Radiah, Riska, Caca, dan Aurel** yang selalu menyemangati dan memotivasi penulis agar dapat menyelesaikan skripsi.
11. Kepada Saudari **Dian Ainun Zhafirah** yang senangtiasa memperhatikan kesehatan dan menyemangati penulis sehingga skripsi ini bisa selesai.
12. Kepada teman-teman tim **Asisten Ilmu Tanaman Pakan** yang senantiasa member ilmu dan pengalaman selama menjadi tim asisten.
13. Terimakasih kepada teman-teman **KKN BONE** gelombang 102. Terima Kasih telah mengajarkan arti kekeluargaan dan dukungannya selama Kuliah Kerja Nyata.
14. Sahabatsaya '**Babesia sp**' khususnya **Nur Afni S.Pt, Nurul Fitri Ramadhani, Aulia Farani S.Pt, Nadila Rahman, Ayu Octavera Wahyuni S.Pt, Suardi Wiranatas S, S.Pt. dan Putry Ainun Pratiwi Melati Rizkia Puteri S.Pt, Aulia Nurazizah, Risna S.Pt, MiftahulReski Putra Nasjum S.Pt, Rafni Afiani Ramli S.Pt, Muhammad Ilham Tajuddin, Muhammad Yasser, Muhammad Akbar, Muhammad Fikri Nasriadi, Muhammad Irji Fahrezi, Wahyu Jaelani S.Pt dan Ichlasul Amal S.Pt** yang selalu menemani, membatu, menghibur, mengingatkan serta mendengar keluh kesah dan cuhatan penulis selama ini.
15. Kakanda, Adinda, serta Teman-Teman Pengurus **HUMANIKA-UH periode 2018-2019** terima kasih telah mendukung, membantu dan memberikan pengalaman hidup kepada penulis selama satu periode kepengurusan.

16. Kepada **Pondok Squad** terima kasih sudah sudah banyak memberikan pengalaman serta hiburan bagi penulis.
17. Kepada **Expired 15** yang selalu memberikan support dan motivasi penulis.
18. Kepada **IPMI SIDRAP BKPT UNHAS** yang sudah meberikan banyak pengalaman berorganisasi
19. **Arif Fahmi Rahman, Miftha Khalil Muflih, Ashabul Khaffi, Syahrul Ramadhan, Muhammad Fajrin Mubarak Fitrah Tedi dan Robih Alfian S.** Yang sudah menjadi sahabat penulis sejak SMA.
20. Keluargabesar**SEMA KEMA FAPET-UH, Forum Study Ilmiah (FOSIL) Unhas, MATADOR'10, SOLANDEVEN'11, FM'12, LARFA'13, ANT'14, RANTAI'15, BOSS'16, GRIFIN'17, CRANE'18, HUMANIKA UNHAS, danBOJO'16**
21. 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, Januari 2021



Muizzuddin

DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Lampiran	viii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Lahan Marginal.....	3
Rumput Gajah Mini (<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott).....	4
Pemanfaatan Pupuk untuk Pertumbuhan Rumput Gajah Mini	6
Pupuk Phonska.....	8
Pertumbuhan Tanaman.....	11
Produksi Rumput Gajah	12
Hipotesis.....	14
METODE PENELITIAN	15
Waktu dan Tempat Penelitian	15
Materi Penelitian	15
Metode Pelaksanaan	15
Prosedur Penelitian	16
Parameter Penelitian.....	17
Pengambilan Data.....	18
Analisis Data	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
Tinggi Tanaman	19
Jumlah Anakan.....	20
Produksi Bahan Kering.....	21
KESIMPULAN DAN SARAN	23
DAFTAR PUSTAKA	24
RIWAYAT HIDUP	35

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Pupuk Phonska	8
2. <i>Layout</i> Pemeliharaan Rumput Gajah Mini	17

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Rata-rata pertumbuhan dan produksidarirumputgajah mini yang diberipupukPhonska yang berbeda	19

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Analisis Tanah.....	28
2. Dokumentasi Penelitian.....	29
3. Hasil Analisis Statistik untuk Tinggi Tanaman Rumput Gajah Mini (<i>Pennisetum purpureum cv.Mott</i>) dengan Menggunakan Software SPSS Versi 16.0	32
4. Hasil Analisis Statistik untuk Jumlah Anakan Rumput Gajah Mini (<i>Pennisetum purpureum cv.Mott</i>) dengan Menggunakan Software SPSS Versi 16.0	33
5. Hasil Analisis Statistik untuk Produksi Bahan Kering Rumput Gajah Mini (<i>Pennisetum purpureum cv.Mott</i>) dengan Menggunakan Software SPSS Versi 16.0	34

PENDAHULUAN

Daerah tropis khususnya di Indonesia sangat banyak dijumpailah 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. Lahan ini banyak digunakan untuk pengembangan hijauan pakan seperti rumput gajah. Namun, permasalahan utama dalam budidaya rumput gajah adalah kondisi lahan marginal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitasnya.

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan salah satu jenis hijauan yang sangat potensial dan sering diberikan pada ternak ruminansia. Dari sekian banyak jenis rumput gajah yang ada di Indonesia, salah satu rumput yang unggul dan dikembangkan saat ini adalah rumput gajah mini. Rumput gajah mini merupakan salah satu rumput unggul yang berasal dari Amerika dan Philipina, rumput ini mempunyai produksi dan kualitas yang cukup tinggi (Marassindkk., 2013)

Pertumbuhan dan produktivitas rumput gajah mini dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk. Pemupukan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah pada lahan kering. Rendahnya tingkat kesuburan tanah pada suatu lahan dapat disebabkan oleh proses panen yang berlangsung setiap musim dengan mengangkat sebagian besar unsur hara tanpa dikembalikan ke dalam tanah. (Syamsuddin, 2016).

Pupuk yang dapat digunakan yaitu pupuk phonska. Pupuk phonska adalah pupuk majemuk yang mengandung unsur hara Nitrogen (N)15%, Fosfor (P_2O_5)15%, Kalium (K_2O)15%, Sulfur (S)10%. Pupuk ini mudah larut dalam air sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Zulia dkk., 2017). Menurut Syamsuddin (2016) bahwa penambahan unsur hara akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksirumput gajah mini input pupuk phonska dengan dosis yang berbeda pada lahan marginal. Kegunaan penelitian ini sebagai sumber informasi kepada masyarakat tentang pertumbuhan dan produksirumput gajah mini yang diberikan pupuk phonska dan sebagai rekomendasi salah satu penggunaan pupuk yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

TINJAUAN PUSTAKA

Lahan Marginal

Lahan marginal merupakan tanah yang memiliki mutu rendah karena adanya beberapa faktor pembatas seperti topografi yang miring, dominasi bahan induk, kandungan unsur hara dan bahan organik yang sedikit, kadar lengas yang rendah, pH yang terlalu rendah atau terlalu tinggi, bahkan terdapat akumulasi unsur logam yang bersifat meracun bagi tanaman (Yuwono, 2009).

Hasil pemetaan sumberdaya lahan, dari total daratan Indonesia seluas 188,2 juta ha, lahan yang berpotensi atau sesuai untuk pertanian seluas 94 juta ha, yaitu 25,4 juta ha untuk pertanian lahan basah (sawah) dan 68,6 juta untuk pertanian lahan kering (Hidayat, 2009). Lahan kering dicirikan oleh curah hujan tahunan yang sangat rendah, kurang dari 2.000 mm/tahun. Hujan tersebut tercurah dalam masa yang pendek (3-5 bulan) sehingga masa tanam sangat pendek pula (Irianto dkk., 1998).

Tanah ultisol merupakan salah satu tanah yang umum pada lahan kering marginal. Kekurangan jenis tanah ini adalah rendahnya kesuburan tanah seperti kemasaman tanah yang tinggi, pH rata-rata $< 4,50$, kejenuhan Al (Aluminium) tinggi, kandungan hara makro terutama P, K, Ca dan Mg rendah, kandungan bahan organik yang rendah, kelarutan Fe dan Mn yang cukup tinggi yang akan bersifat racun. Kondisi tersebut dapat menyebabkan unsur Fosfor (P) kurang tersedia bagi tanaman karena terfiksasi oleh ion Al dan Fe, akibatnya tanaman sering menunjukkan kekurangan unsur P, serta sifat fisika tanah dan biologi

tanah yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap produktivitas tanah (Nyakpa dkk., 1988).

Konsentrasi aluminium tinggi dalam bentuk Al^{3+} merupakan salah satu faktor pembatas budidaya tanaman. Aluminium reaktif (Al^{3+}) dilepaskan dari tanah dalam bentuk $Al(OH)^{3+}$ dan $Al(OH)^{3+}$ yang sering menjadi racun bagi semua tanaman pertanian, karena ion Al menghambat pertumbuhan akar. Selain itu, aluminium mampu menghambat penyerapan nutrisi penting untuk tanaman seperti Ca, Mg, Mn, Fe, Mo, dan P. Namun, beberapa tanaman toleran tekanan aluminium karena mereka menghilangkan Al, sehingga tidak beracun dan mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Beberapa hijauan yang termasuk dalam family *Fabaceae* memiliki toleransi yang cukup baik terhadap lahan masam antara lain *Indigofera zollingeriana* (Poschenrieder *et al.*, 2008).

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

Rumput gajah mini merupakan 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. Rumput gajah mini merupakan salah satu jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Rumput ini dapat hidup di berbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi (Muhajir, 2016).

Rumput gajah mini merupakan rumput yang disukai oleh ternak ruminansia karena mempunyai tekstur daun dan batang yang lembut dibandingkan dengan jenis rumput lainnya, selain itu rumput ini juga

tahan terhadap intensitas cahaya yang tinggi. Rumput gajah juga berkualitas tinggi dan memiliki produksi bahan kering yang tinggi, serta mudah beradaptasi di daerah tropis dengan umur panen 35 hari (Sarwanto dan Tuswanti, 2018).

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

Kingdom : *Plantae*
Sub-kingdom : *Tracheobionta*
Super-divisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Liliopsida* (monokotil)
Sub-kelas : *Commelinidae*
Ordo : *Poales*
Famili : *Poaceae* (suku rumput-rumputan)
Bangsa : *Paniceae*
Genus : *Pennisetum*
Spesies : *P. purpureum* cv. Mott

Rumput ini secara umum merupakan tanaman tahunan yang berdiri tegak, berakar dalam dengan rimpang yang pendek. Rata-rata tinggi tanaman ini dapat mencapai 70-100 cm, dengan diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas/buku. Helai daun bergaris dengan dasar yang lebar dan ujungnya runcing rumput gajah mini dibudidayakan dengan potongan batang (stek) atau sobekan rumpun (pols) sebagai bibit. Bahan stek berasal dari batang yang sehat dan tua, dengan panjang stek 20–25 cm (2–3 ruas atau paling sedikit 2 buku atau mata). Waktu yang terbaik untuk memotong tanaman yang akan

digunakan sebagai pakan adalah pada fase vegetatif, sebelum pembentukan bunga (Syamsuddin, 2016).

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 (Sirait, 2017).

Hijauan tanaman pakan rumput gajah mini memiliki kualitas unggul. Satu rumpun dapat mencapai 40-60 anakan apabila dipotong secara teratur. Kadarnya nitrogen dari hasil panen yang diadakan secara teratur berkisar antara 2 – 4%, Protein Kasar (PK) selalu di atas 7% dan menurun dengan naiknya umur tanaman. Pada daun muda nilai ketercernaan (TDN) diperkirakan mencapai 70% tetapi angka ini menurun cukup drastis pada usia tua mencapai 55% (Lukas dkk., 2017).

Pemanfaatan Pupuk untuk Pertumbuhan Rumput Rumput Gajah Mini

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 (Mappangrodkk., 2018).

Salah satu cara untuk mendukung kesuburan tanah juga menghasilkan pertumbuhan tanaman yang cepat adalah pemupukan. Pemupukan dapat mempertahankan kesuburan lahan atau bahkan dapat ditingkatkan sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman rumput yang dibudidayakan. Tujuan dari pemupukan adalah memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman. Pemupukan dilakukan apabila kondisi lapangan tersedia air yang cukup, kondisi iklim baik, gangguan hama/penyakit dapat diatasi dan Produksi (hasil panen) rendah (Mayasari, 2019).

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, dan panen yang berlangsung setiap musim dengan mengangkut sebagian besar unsur hara tanpa dikembalikan ke dalam tanah. Pupuk berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah, sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi lebih baik. Kekurangan satu unsur dalam tanah utamanya unsur hara esensial akan menyebabkan tanaman tidak dapat menyempurnakan fase pertumbuhan vegetatif dan generatifnya (Syamsuddin, 2016).

Faktor penunjang peningkatan kualitas dan kuantitas rumput gajah mini yakni pemupukan. Penunjang pertumbuhan tanaman tersebut adalah pemenuhan kebutuhan unsur hara bagi tanaman yang ditanam. Agar tanaman dapat tetap tumbuh dan berproduksi, perlu penambahan zat hara yang dibutuhkan. Penambahan sejumlah zat hara tersebut sering diartikan sebagai pemberian pupuk. Pemupukan merupakan faktor yang sangat penting guna menunjang pertumbuhan

tanaman terutama pertumbuhan vegetatif, sehingga tanpa adanya pemupukan, pertumbuhan tanaman akan menjadi lambat (Kurniawati, 2019).

Pupuk Phonska

Pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam budidaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Pemberian pupuk ke dalam tanah bertujuan untuk menambah atau mempertahankan kesuburan tanah, kesuburan tanah dinilai berdasarkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, baik hara makro maupun hara mikro secara berkecukupan dan seimbang. Pemberian pupuk ke dalam tanah akan menambah satu atau lebih unsur hara tanah dan ini akan mengubah keseimbangan hara lainnya (Bustamidkk., 2012).

Pupuk majemuk (NPK) merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P dan K). Pupuk majemuk banyak dipilih petani karena lebih praktis dan kandungan unsur hara makro tanaman dapat terpenuhi. Salah satu pupuk majemuk adalah pupuk phonska. Pupuk phonska merupakan salah satu produk pupuk NPK dan S 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%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Zulia dkk., 2017).



Gambar 1. Pupuk Phonska

Keuntungan penggunaan pupuk phonska yaitu berbentuk butiran, sehingga lebih mudah pemakaiannya. Setiap butir pupuk phonska mengandung 4 macam unsur hara utama N, P, K diperkaya dengan unsur hara Sulfur (S) dan mudah larut dalam air sehingga cepat diserap oleh akar tanaman. Manfaat lain adalah mempercepat pertumbuhan tanaman, menjadikan batang tanaman kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama, penyakit dan kekeringan memperbesar ukuran buah, umbi serta biji-bijian (Novizan, 2002).

Keuntungan menggunakan pupuk majemuk (NPK) adalah (1) Dapat dipergunakan dengan memperhitungkan kandungan zat hara sama dengan pupuk tunggal, (2) apabila tidak ada pupuk tunggal dapat diatasi dengan pupuk majemuk, (3) penggunaan pupuk majemuk sangat sederhana, dan (4) pengangkutan dan penyimpanan pupuk ini menghemat waktu, ruangan, dan biaya (Kaya, 2013).

Setiap unsur hara memiliki peranan masing-masing dalam mendukung proses metabolisme tanaman. Unsur hara nitrogen dan fosfor adalah unsur hara utama yang diperlukan tanaman dalam jumlah banyak, namun ketersediaan nitrogen dan fosfor di tanah sering mengalami kekurangan, sehingga perlu ditambahkan unsur-unsur hara tersebut ke dalam tanah melalui pemupukan. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan unsur hara adalah respirasi, konsentrasi unsur hara, kerapatan dan penyebaran akar, air, daya serap akar, pH tanah dan daya serap tanaman (Fajardittadkk., 2012).

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang berpeandalam sistem metabolisme tanaman. nitrogen dapat memaksimalkan produksi

dan produktivitas tanaman. Kadar nitrogen yang optimum dapat mengoptimalkan luas area daun dan massa total daun pada tanaman yang dapat meningkatkan produksi tanaman (Leghari *et al.*, 2016).

Fosfor diperlukan dalam pembentukan ATP dan energi yang dihasilkan dari ATP tersebut berperan penting dalam penyerapan unsur hara lain seperti P, K dan Cu. Hal ini disebabkan karena penyerapan hara tersebut berlangsung melalui proses difusi, dimana pergerakan hara dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah membutuhkan energi ATP. Pengamatan secara visual tanaman yang kekurangan unsur hara P akan menunjukkan gejala berupa daun tua akan berwarna ungu atau kemerahan (Atmaja, 2012).

Kalium merupakan unsur hara makro yang banyak berperan dalam pengangkutan hasil fotosintesis dari daun ke organ reproduktif dan penyimpanan, diantaranya buah, biji, umbi. Jumlah unsur hara K yang cukup dapat menjamin fungsi daun dalam pertumbuhan buah. Kalium berperan dalam membantu serapan air oleh akar serta mengaktifkan enzim yang terlibat dalam proses pertumbuhan tanaman (Aprilianidkk., 2016). Sulfur merupakan unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman, dan merupakan komponen utama dari asam amino yang berperan dalam pembentukan klorofil, protein dan metabolisme tanaman (Hartatik dan Widowati, 2015).

Salah satu teknologi budidaya yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan produksi tanaman adalah penggunaan pupuk secara tepat dan varietas tanaman yang lebih responsif terhadap pemupukan. Pemberian dosis pupuk majemuk yang tepat pada tanaman selain dapat meningkatkan produksi

tanaman juga dapat menguntungkan secara ekonomis dibandingkan tanpa penggunaan pupuk majemuk (Sumarno dkk., 2018).

Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tanaman adalah peristiwa bertambahnya ukuran tanaman, yang dapat diukur dari bertambah besar dan tingginya organ tumbuhan (Hapsaridkk., 2018). Pertumbuhan adalah proses kenaikan volume yang bersifat irreversibel (tidak dapat balik) dan terjadi karena adanya penambahan jumlah sel dan pembesaran dari tiap-tiap sel. Pada proses pertumbuhan biasa disertai dengan terjadinya perubahan bentuk. Pertumbuhan dapat diukur dan dinyatakan secara kuantitatif (Arimbawa dan Pasek, 2016).

Ada dua macam pengukuran pertumbuhan yang lazim digunakan untuk mengukur pertambahan volume atau ukuran yang sering ditentukan dengan cara mengukur perbesaran ke satu arah atau dua arah, seperti tinggi, diameter dan luas. Pertumbuhan tanaman yang dapat diukur adalah :

1. Tinggi tanaman, diukur dari pangkal batang sampai dengan ujung daun terpanjang dalam satu rumpun untuk masing-masing kondisi penanaman (Malik, 2014)
2. Jumlah anakan, akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik di tambah dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Donggulodkk., 2017).
3. Panjang daun, daun merupakan salah satu organ tanaman yang penting, karena pada daun terdapat bagian/komponen dan sekaligus tempat berlangsungnya proses fotosintesis dan transpirasi yang menentukan pertumbuhan tanaman.

Pengukuran panjang daun dapat dilakukan dengan memetik daun (sampel dekstruksi) maupun tanpa memetik daun (Irwan dan Wicaksono, 2017).

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan terbagi dua yaitu faktor biotik (hama, penyakit, gulma, mikroorganisme tanah) dan faktor abiotik (cahaya matahari, kecepatan angin, kelembaban udara, curah hujan, dan kesuburan tanah) (Susanti dkk., 2012).

Menurut Hakim dkk. (1986) penyerapan unsur hara media tanam melalui akar terjadi dengan dua cara :

1. Interpretasi akar merupakan mekanisme yang terjadi yang dimana pergerakan akar tanaman yang memperpendek jarak dengan keberadaan unsur hara
2. Aliran massa adalah suatu mekanisme pergerakan di dalam tanah menuju permukaan akar bersama-sama dengan gerakan massa air sehingga terjadi proses penyerapan air.

Produksi Tanaman Rumput Gajah Mini

Produksi hijauan pakan merupakan produksi kumulatif panen selama satu tahun seluas lahan penanaman. Produksi bahan kering suatu tanaman antara lain dipengaruhi oleh spesies tanaman, fase tumbuh, kesuburan tanah, air tanah, umur tanaman, organ tanaman, kondisi lingkungan produksi tanaman juga dipengaruhi oleh radiasi matahari dan suhu Guslim (2007). Menurut Reksohadiprodjo (1994), faktor-faktor yang mempengaruhi kadar bahan kering antara lain : jenis tanaman, fase pertumbuhan, saat pemotongan, air tanah serta kesuburan tanah. Kandungan bahan kering tanaman pada musim penghujan relatif rendah karena pertumbuhan

tanaman lebih cepat, air tercukupi dan kondisi lingkungan lembab sehingga transpirasi berkurang.

Produksi rumputgajah mini yang meliputi produksi bahan segar, produksi bahan kering, rasi batang dan daun, kandungan bahan kering dan bahan organik rumput. Ketersediaan dan kandungan nutrisi rumputgajah mini sangat dipengaruhi oleh iklim dan jenis tanah. Kandungan nutrisi rumputgajah mini antara lain bahan kering 13,55%, bahan organik 85,55%, abu 14,45%, protein kasar 13,94% dan NDF 54,02% (Purwanto, 2018).

Produksi tanaman berhubungan erat dengan kondisi tempat, tanaman yang ditanam pada kondisi tanpa naungan cenderung memiliki produksi berat kering akar yang lebih tinggi dibandingkan tanaman dengan naungan. Produksi hijauan yang toleran naungan masih dapat meningkat pada naungan sedang. Produksi tanaman juga dipengaruhi oleh tingkat efisiensi penggunaan cahaya yang diserap dan juga dipengaruhi oleh terganggunya keseimbangan pada sistem tanaman. Tingkat naungan yang tinggi menurunkan jumlah tunas, anakan, diameter batang, dan produksi, sedangkan jumlah daunnya meningkat sejalan dengan meningkatnya naungan. Produksi bahan kering menurun dengan adanya intensitas cahaya yang rendah pada beberapa spesies rumput dan leguminosa (Wijayadkk., 2018).

Produksi rumputgajah mini sangat bervariasi dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain agroklimat, jarak tanam dan manajemen budidaya. Salah satu manajemen budidaya yaitu dengan cara pemupukan, dengan perlakuan pemupukan pada rumputgajah mini terdapat peningkatan produksi BK hingga 94,7% dibandingkan tanpa pemupukan hal ini disebabkan karena rumput gajah

mini sangat responsive terhadap pemupukan dengan ketersediaan hara yang cukup dalam tanah (Sirait, 2017).

Hipotesis

Diduga penggunaan pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman rumput gajah mini.