

**PENGARUH PEMBERIAN JENIS DAN DOSIS PUPUK NITROGEN
(UREA DAN *CALCIUM AMMONIUM NITRATE*) TERHADAP
PRODUKTIVITAS RUMPUT GAMA UMAMI**

SKRIPSI

Oleh

**Lauri Sagita
1814241018**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2022

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN JENIS DAN DOSIS PUPUK NITROGEN (UREA DAN *CALCIUM AMMONIUM NITRATE*) TERHADAP PRODUKTIVITAS RUMPUT GAMA UMAMI

Oleh

Lauri Sagita

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis penggunaan pupuk nitrogen terhadap produktivitas rumput gama umami meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi segar, produksi bahan kering, dan imbalan daun-batang kondisi segar. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari—April 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) metode *split plot design* (rancangan petak terbagi) dengan dua taraf perlakuan yaitu perlakuan utama (*main plot*) berupa jenis-jenis pupuk nitrogen: K1 (pupuk urea); K2 (Pupuk *calcium ammonium nitrate*) dan perlakuan anak petak (*sub plot*) berupa dosis pupuk nitrogen: R0 (0 kg N/ha); R1 (50 kg N/ha); R2 (100 kg N/ha); R3 (150 kg N/ha). Setiap unit perlakuan percobaan berupa lahan petakan berukuran 1,6 x 1,4 m. Setiap unit percobaan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf 5 % dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian pada perlakuan jenis pupuk nitrogen hanya berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah anakan, serta jenis pupuk nitrogen yang menghasilkan hasil terbaik adalah K1 (Urea). Hasil penelitian pada perlakuan dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, produksi segar, dan produksi bahan kering. Dosis pupuk terbaik yaitu pada perlakuan R3, yang menghasilkan tinggi tanaman 247,83 cm, jumlah anakan 24,17, produksi segar 33,97 ton/ha/panen, produksi bahan kering 4,24 ton/ha/panen, dan imbalan daun-batang kondisi segar 0,7.

Kata Kunci: rumput gama umami, produktivitas, pupuk nitrogen

ABSTRACT

THE EFFECT OF TYPE AND DOSAGE OF NITROGEN FERTILIZER (UREA AND CALCIUM AMMONIUM NITRATE) ON GAMA UMAMI GRASS PRODUCTIVITY

By

Lauri Sagita

This study aimed to determine the effect of the type and dose of nitrogen fertilizer on the productivity of gama umami grass including plant height, number of tillers, fresh production, dry matter production, and leaf-stem balance fresh condition. This research was carried out in February—April 2022. This study used a completely randomized design (CRD) with a split plot design method with two levels of treatment, namely the main treatment (main plot) in the form of nitrogen fertilizers: K1 (urea fertilizer); K2 (calcium ammonium nitrate fertilizer) and sub-plot treatment in the form of nitrogen fertilizer doses: R0 (0 kg N/ha); R1 (50 kg N/ha); R2 (100 kg N/ha); R3 (150 kg N/ha). Each experimental treatment unit in the form of plots measuring 1.6 x 1.4 m. Each experimental unit was repeated 3 times, so there were 24 experimental units. The data obtained were analyzed for variance at the 5% level and continued with the Least Significant Difference Test (BNT). The results of the study on the treatment of nitrogen fertilizer only had a significant effect on the number of tillers, and the type of nitrogen fertilizer that produced the best results was K1 (Urea). The results of the study on the treatment of fertilizer doses had a significant effect on plant height, fresh production, and dry matter production. The best dose of fertilizer was in the R3 treatment, which resulted in a plant height of 247.83 cm, number of tillers 24.17, fresh production 33.97 tons/ha/harvest, dry matter production 4.24 tons/ha/harvest, and leaf-stem balance fresh condition 0.7.

Keywords: gama umami grass, productivity, nitrogen fertilizer

**PENGARUH PEMBERIAN JENIS DAN DOSIS PUPUK NITROGEN
(UREA DAN *CALCIUM AMMONIUM NITRATE*) TERHADAP
PRODUKTIVITAS RUMPUT GAMA UMAMI**

Oleh

Lauri Sagita

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

Pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2022

Judul Penelitian : **PENGARUH PEMBERIAN JENIS DAN
DOSIS PUPUK NITROGEN (Urea dan
Calcium Ammonium Nitrate) TERHADAP
PRODUKTIVITAS RUMPUT GAMA UMAMI**

Nama : **Lauri Sagita**

NPM : 1814241018

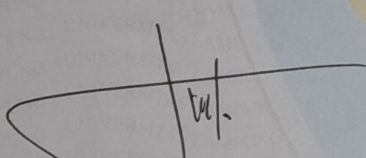
Jurusan : **Peternakan**

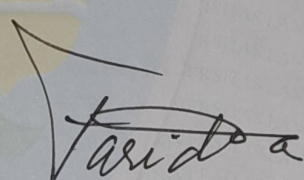
Fakultas : **Pertanian**

Universitas : **Universitas Lampung**

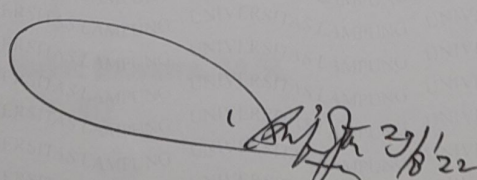
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Liman, S.Pt., M.Si.
NIP. 19670422 199402 1 001


Dr. Ir. Farida Fathul, M.Sc.
NIP. 19590330 198303 2 001

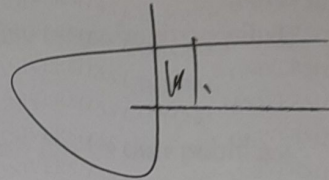
2. Ketua Jurusan Peternakan


Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
NIP. 19670603 199303 1 002

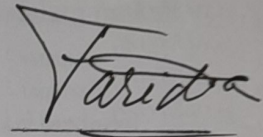
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

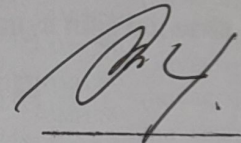
Pembimbing 1 : **Liman, S.Pt., M.Si.**



Pembimbing 2 : **Dr. Ir. Farida Fathul, M.Sc.**



Anggota : **Prof. Dr. Ir Muhtarudin, M.S.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **04 Agustus 2022**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dari publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam Pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Bandar Lampung, 23 Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan



Lauri Sagita

NPM. 1814241018

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 03 Desember 2000, di Desa Padang haluan sebagai anak kedua dari dua bersaudara yang merupakan anak dari pasangan Bapak Zulkarnain dan Ibu Sari Yunati. Penulis menempuh pendidikan di SDN 1 menyancang, Kec. Karya Penggawa, Kab. Pesisir Barat, Lampung pada tahun 2006-2012, SMPN 1 Way Krui Kec. Way Krui, Kab. Pesisir Barat, Lampung pada tahun 2012-2015, SMAN 1 Krui Kec. Pesisir Tengah, Kab. Pesisir Barat, Lampung pada tahun 2015-2018. Pada tahun 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Lampung sebagai staff ahli Kementerian Advokasi dan Kesejahteraan Mahasiswa tahun 2019, staff ahli kementerian sekretaris kabinet tahun 2020, serta penulis juga pernah menjadi anggota di Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) pada 2021. Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pekon Labuhan Mandi, Kec. Way Krui, Kab. Pesisir Barat, Lampung selama 40 hari pada Februari—Maret serta melakukan kegiatan Praktik Umum (PU) pada Agustus—September 2021 di CV. Kandang Sapi Global Cijango, Kecamatan Panimbang, Kabupaten Pandeglang, Banten. Penulis juga berhasil meraih Beasiswa PT. Charoen Pokphand Indonesia Feedmill Lampung tahun 2019.

MOTTO

“Mintalah pertolongan dengan sabar dan sholat”

(QS. Al-Baqarah:45)

“Dirimu yang sebenarnya adalah apa yang kamu lakukan disaat tiada orang yang melihatmu”

(Ali binAbi Thalib)

“Seandainya dosa itu memiliki bau (tidak sedap) maka niscaya tidak ada seorangpun yang sanggup untuk duduk bersamaku”

(Muhammad bin Wasi' rahimahullah)

“Iso ra iso hal su isso !”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT, kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda bukti dan cinta kasih kepada:

Kedua Orang Tuaku

(Bak Zulkarnain dan Mak Sari Yunati)

Terimakasih atas segala do'a, dukungan, semangat, kasih sayang, dan keringat perjuangan yang tidak pernah berhenti berikan kepadaku. Aku bersyukur terlahir sebagai anak bak dan mak.

Kakaku

(Wo Berti Paramita)

Terimakasih telah memberikan inspirasi, semangat, dukungan, do'a dan senantiasa membantu selama aku mengalami kesulitan. Terimakasih sudah menjadi kakak terbaikku.

Seluruh keluarga besarku, teman-teman tersayangku, dan semua orang-orang yang menyayangiku. Tanpa do'a, motivasi dan dukungan kalian, aku bukanlah apa-apa.

Terimakasih semuanya.

Serta Almamaterku tercinta

Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Jenis dan Dosis Pupuk Nitrogen (Urea dan *Calcium Ammonium Nitrate*) terhadap Produktivitas Rumput Gama Umami” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan kali ini tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah ikut membantu dalam kegiatan penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
3. Bapak Liman, S.Pt., M.Si., selaku Ketua Program Studi Nutrisi Teknologi Pakan Jurusan Peternakan Universitas Lampung sekaligus dosen pembimbing utama atas persetujuan, bimbingan, dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini;
4. Bapak Prof. Dr. Ir Muhtarudin, M.S., selaku pembimbing akademik sekaligus dosen pembahas/penguji yang telah memberi persetujuan, bimbingan, dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Dr. Ir. Farida Fathul., M.Sc., selaku dosen pembimbing anggota atas persetujuan, bimbingan, dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini;
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen Jurusan Peternakan atas nasihat, bimbingan dan ilmu yang diberikan selama di bangku kuliah;

7. Orangtua ku tercinta, Ayahanda Zulkarnain dan Ibunda Sari Yunati, serta Kakak tersayang Berti Paramita atas segala limpahan kasih sayang, do'a, nasehat, bimbingan, motivasi dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis;
8. Teman satu penelitian, Anugrah Satria Wardhani dan Ratu Hanny Azahra atas kerjasama dan bantuannya selama melaksanakan penelitian;
9. Sahabatku Nelly Rahmawati, Chindy Damanik dan Ratu Haulah Kholilah Yusuf atas kebersamaan, semangat, dan motivasinya selama kuliah sampai penyusunan skripsi;
10. Teman-teman Bryan House Kost atas dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis;
11. Seluruh mahasiswa Peternakan 2018 beserta segenap keluarga besar peternakan atas dukungannya dan keluarga atas doa, dukungan yang diberikan kepada penulis;
12. Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me all the times;
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan dalam penyajiannya. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar lampung, 05 Juli 2022

Penulis,

Lauri Sagita

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5 Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Rumput Gama Umami	6
2.2 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produktivitas Hijauan	9
2.3 Pupuk dan Pemupukan.....	9
2.4 Pupuk Nitrogen	10
2.4.1 Pupuk urea	12
2.4.2 Pupuk <i>calcium ammonium nitrate</i> (CAN).....	14
III. METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	15
3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian	16
3.4.1 Pembersihan lahan	17
3.4.2 Pengolahan tanah	18
3.4.3 Pemupukan dasar	18
3.4.4 Penanaman	18
3.4.5 Pemupukan dengan pupuk nitrogen.....	19

3.4.6	Pemeliharaan	19
3.4.7	Pemanenan	19
3.5	Peubah yang Diamati	20
3.5.1	Tinggi tanaman.....	20
3.5.2	Jumlah anakan.....	20
3.5.3	Produksi segar	20
3.5.4	Produksi bahan kering.....	20
3.5.5	Imbangan daun-batang kondisi segar.....	21
3.6	Analisis Data	21
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1	Tinggi Tanaman	22
4.2	Jumlah Anakan.....	25
4.3	Produksi Segar	29
4.4	Produksi Bahan Kering	31
4.5	Imbangan Daun-Batang Kondisi Segar.....	34
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran	38
	DAFTAR PUSTAKA	39
	LAMPIRAN.....	45
	Tabel 7-14	46
	Gambar 4-9.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan nutrisi rumput Gama Umami	8
2. Rata-rata tinggi tanaman rumput Gama Umami	22
3. Rata-rata jumlah anakan rumput Gama Umami.....	26
4. Rata-rata produksi segar rumput Gama Umami.....	29
5. Rata-rata produksi bahan kering rumput Gama Umami	32
6. Rata-rata imbang daun-batang kondisi segar rumput Gama Umami	35
7. Analisis ragam tinggi tanaman.....	46
8. Uji lanjut BNT tinggi tanaman dengan SPSS	46
9. Analisis ragam jumlah anakan	47
10. Analisis ragam produksi segar	47
11. Uji lanjut BNT produksi segar dengan SPSS.....	48
12. Analisis ragam produksi bahan kering.....	48
13. Uji lanjut BNT produksi bahan kering dengan SPSS	49
14. Analisis ragam imbang daun-batang kondisi segar.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rumput Gama Umami	7
2. Tata letak percobaan	16
3. Diagram alur pelaksanaan	17
4. Pengukuran jarak tanam	50
5. Pemupukan pupuk nitrogen.....	50
6. Pengukuran tinggi tanaman.....	50
7. Pemanenan	51
8. Pemisahan daun dan batang	51
9. Penimbangan.....	51

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring meningkatnya populasi dan produksi ternak ruminansia, sehingga menyebabkan semakin tingginya kebutuhan pakan ternak. Secara umum, pakan ternak ruminansia dibagi menjadi tiga jenis yaitu pakan hijauan, pakan konsentrat, serta pakan tambahan. Dalam pemeliharaannya pakan diberikan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi, serta reproduksi. Pakan hijauan merupakan pakan basal ternak ruminansia, sehingga ketersediaannya baik kualitas maupun kontinuitasnya merupakan faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan ternak ruminansia. Hampir 90% pakan ternak yang diberikan pada ruminansia berasal dari hijauan, sedangkan sisanya berasal dari konsentrat dan pakan tambahan lainnya (*feed supplement*) (Sirait *et al.*, 2005).

Hijauan makanan ternak secara umum dapat dibagi atas 3 golongan yaitu rumput leguminosa/legum dan golongan non rumput dan non leguminosa. Rumput ialah tumbuhan dengan perakaran merambat ataupun merumpun. Dalam pengembangbiakan ternak ruminansia, hijauan rumput merupakan sumber makanan utama bagi ternak, sehingga dalam pemberian hijauan sebagai pakan ternak dibutuhkan hijauan rumput yang unggul baik dari segi nutrisi maupun ketersediaannya.

Rumput Gama Umami merupakan rumput unggul yang dapat digunakan sebagai pakan hijauan ternak ruminansia. Rumput Gama Umami ialah rumput hasil mutasi genetik rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang telah diradiasi sinar gamma. Proses mutasi dengan radiasi sinar gamma dapat mempengaruhi morfologi,

anatomi, dan fisiologi tanaman sehingga menghasilkan tanaman yang lebih unggul dibandingkan dengan tetuanya (Umami, 2021).

Pemberian nama rumput gama umami berasal dari penemu ataupun peneliti rumput Gama Umami itu sendiri yaitu tim peneliti fakultas peternakan UGM yang diketuai oleh Nafiatul umami tahun 2017. Rumput Gama Umami berasal dari rumput gajah koleksi Fakultas Peternakan UGM yang ditanam sejak tahun 1980 di Kebun koleksi Hijauan Makanan Ternak dan Pastura Fakultas Peternakan UGM, nama ilmiahnya adalah *Pennisetum purpureum* varietas Domo yang kemudian dimuliakan dengan teknik radiasi sinar gama. Rumput gama umami telah dikenalkan dan dikembangkan oleh peternak terutama di daerah Yogyakarta dan sekitarnya (Umami, 2021).

Mengingat pentingnya hijauan makanan ternak sebagai pakan ternak, maka diperlukan langkah ataupun cara untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hijauan pakan ternak. Pemupukan merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan hijauan pakan. Pemupukan tanah perlu dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pada penggunaan pupuk sebagai langkah penyediaan unsur hara bagi tanaman perlu diperhatikan beberapa hal yaitu dosis pemberian pupuk, waktu pemberian, serta cara pemupukan.

Penambahan unsur hara terutama Nitrogen (N), Fospor (P) dan Kalium (K) dalam tanah secara optimal pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Nitrogen merupakan unsur hara yang digunakan dalam jumlah yang besar untuk sebagian besar tanaman tahunan (Huber dan Thompson, 2007).

Pupuk nitrogen ialah pupuk kimia dengan kandungan unsur hara N yang relatif tinggi, unsur N yang diserap dapat berupa ammonium maupun nitrat. Menurut De Datta *et al.* (1988) menyatakan bahwa pupuk nitrogen merupakan pupuk yang memiliki unsur terpenting bagi tanaman. Meskipun unsur tersebut tergolong penting, namun nitrogen merupakan unsur yang paling tidak efisien pemanfaatannya karena nitrogen mudah hilang. Kehilangan N dalam proses

pemupukan tanaman terjadi melalui volatilisasi, nitrifikasi-denitrifikasi, aliran permukaan, dan pencucian.

Terdapat beberapa jenis pupuk nitrogen yang dikenal masyarakat yaitu Urea, ZA (*Zwavelzure amoniak*), kalsium nitrat, ammonium nitrat, kalsium ammonium nitrat (CAN), dan ammonium sulfat nitrat. Menurut Marsono (2004) untuk mendapatkan efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu kurang. Bila diberikan pupuk yang terlalu banyak, maka larutan tanah akan terasa pekat sehingga akan mengakibatkan keracunan pada tanaman.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. mengetahui pengaruh interaksi antara jenis dan dosis pupuk nitrogen terhadap produktivitas Rumput Gama Umami;
2. mengetahui jenis dan dosis pupuk nitrogen terbaik terhadap produktivitas Rumput Gama Umami.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam membantu pembudidayaan rumput gama umami untuk mengetahui pemberian jenis dan dosis pupuk nitrogen (urea dan *calcium ammonium nitrate*) terbaik terhadap produktivitas Rumput Gama Umami.

1.4 Kerangka Pemikiran

Ketersediaan hijauan pakan menurun seiring meningkatnya populasi ternak, sehingga dibutuhkan hijauan pakan yang unggul baik dari segi nutrisi maupun produktivitasnya. Rumput Gama Umami merupakan rumput unggul hasil mutasi genetik rumput gajah (*pennisetum purpureum*) yang telah diradiasi sinar gamma. Rumput ini pertama kali diteliti oleh Nafiatul umami tahun 2017.

Hasil komposisi kimia rumput Gama Umami menunjukkan rerata protein kasar 11,21% —14,7%, lemak kasar 3,40%, serat kasar 34,26%, ADF 45,84% dan NDF 66,00%. Terlihat rumput Gama Umami memiliki kandungan nutrisi yang baik. Berdasarkan hasil pengujian, dilaporkan bahwa produksi biomassa yang dihasilkan memiliki produksi segar mencapai 50 kg/m². Selain itu, rumput ini memiliki beberapa keunggulan yaitu daya tumbuh yang tinggi, daun lebih hijau dan batang yang lebih lunak dibanding rumput lain, tidak adanya bulu pada batang, serta mampu dipanen 6 kali dalam setahun.

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang berperan dalam sistem metabolisme tanaman. nitrogen dapat memaksimalkan produksi dan produktivitas tanaman. Nitrogen (N) diserap tanaman dalam bentuk nitrat (NO_3^-) amonium (NH_4^+). Nainggolan (2010) (menyatakan bahwa Nitrogen dalam pupuk urea untuk dapat diserap oleh tanaman akan dikonversi terlebih dahulu menjadi *ammonium* (N-NH_4^+) dengan bantuan enzim urease melalui proses hidrolisis. Namun bila diberikan ke tanah, proses hidrolisis tersebut akan cepat sekali terjadi sehingga mudah menguap sebagai amonia. Pada penelitian Daryatmo (2019) menunjukkan pemberian pupuk urea dengan dosis 150 kg/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap rumput odot yaitu menghasilkan produksi segar sebesar 5,07 kg/rumpun, tinggi tanaman 53,16 cm, jumlah anaakan sebanyak 4,97 buah, panjang ruas 15,16 cm, dan panjang daun 60,33 cm.

Pupuk *calcium ammonium nitrate* (CAN) merupakan pupuk majemuk yang mengandung nitrogen dan kalsium. Nitrogen yang terkandung di dalamnya berbentuk senyawa Amonium (NH_4^+) dan Nitrat (NO_3^-). Pada penelitian

Sipayung (2021) menunjukkan pemberian pupuk CAN dengan dosis 87 gram/m² (870 kg/ha) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy yaitu menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 17,03 cm dengan umur 24 HST, jumlah daun 20,19 helai, berat bersih 70,61 g, Berat Tanaman Perplot 1,01 kg.

Berdasarkan hal tersebut, Maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian jenis pupuk nitrogen yaitu urea dan *calcium ammonium nitrate* (CAN) pada berbagai dosis untuk mengetahui jenis dan dosis pupuk nitrogen yang tepat untuk menghasilkan Rumput Gama Umami dengan produktivitas terbaik.

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. terdapat pengaruh interaksi antara jenis dan dosis pupuk nitrogen terhadap produktivitas Rumput Gama Umami;
2. terdapat jenis dan dosis pupuk nitrogen terbaik terhadap produktivitas Rumput Gama Umami.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumput Gama Umami

Rumput Gama Umami merupakan rumput unggul hasil mutasi genetik rumput gajah yang telah diradiasi sinar gamma, yang lebih unggul dibandingkan dengan tetuanya. Rumput gajah dipilih karena disukai oleh ternak, dan sangat cocok dikembangkan di Indonesia yang beriklim tropis.

Berikut adalah klasifikasi dari rumput gajah menurut *United State Departement of Agriculture* (2012):

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Cyperales
Famili	: Poaceae (suku rumput-rumputan)
Genus	: Pennisetum Rich.
Spesies	: <i>Pennisetum purpureum</i>



Gambar 1. Rumput Gama Umami

Rumput Gama Umami yang merupakan hasil pemuliaan radasi sinar gama tanaman rumput gajah sehingga morfologi dari rumput Gama Umami ini sangat mirip dengan rumput gajah pada umumnya (Gambar 1). Proses radiasi pada rumput gajah menghasilkan keragaman jenis tanaman serta menghasilkan tanaman yang lebih produktif, terlihat dari morfologi, anatomi, biokimia, produksi dan fisiologi tanaman (Umami, 2021).

Pada proses pengujian dari hasil pemuliaan radiasi sinar gama tanaman rumput gajah dilaporkan memiliki hasil pertumbuhan vegetatif sebagai berikut: tinggi tanaman yaitu antara 3,4—3,7 m, panjang tanaman 3,7—3,8 m, panjang daun 1,1—1,3 m, panjang ruas 12—15,3 cm, diameter batang 2,2 cm dan jumlah tunas sebanyak 41—50 (Gambar 1). Pengujian juga dilakukan dengan melihat produksi biomassa dan komposisi kimia dari rumput Gama Umami. Berdasarkan hasil pengujian, dilaporkan bahwa produksi biomassa Rumput Gama Umami lebih tinggi produksinya yaitu mencapai 50 kg/m² jika dibandingkan dengan rumput gajah lokal sebagai tetuanya yang hanya mencapai 30 kg/m² dan dalam setahun dapat dipanen hingga 6 kali (Umami, 2021).

Data kandungan nutrisi rumput Gama Umami dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi rumput Gama Umami

Kandungan	Kadar (%)
Protein kasar	11,21—14,7
Lemak kasar	3,40
Serat kasar	34,26
ADF	45,84
NDF	66,00

Sumber: Umami (2021)

Efendi (2001) menambahkan bahwa batang rumput gajah ditutupi perisai daun yang agak berbulu. Rangkum bunga bertipe tandan dengan warna keemasan, sedangkan dalam berbentuk biji yang berisi hanya bisa dicapai bila tumbuh pada ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut, bentuk daun pada umumnya panjang menyerupai pita dan berbulu, panjang daun bisa mencapai 30—120 cm dengan lebar kurang dari 30 cm.

Rumput gajah dapat tumbuh pada ketinggian 0—3000 m di atas permukaan laut (dataran rendah sampai dataran tinggi), dan tumbuh baik pada tanah subur dan tidak terlalu liat, pH tanah kurang lebih 6,5 dengan curah hujan sekitar 1000 mm/tahun. Daya adaptasi sangat luas mulai dari jenis tanah tekstur ringan, sedang sampai berat, dan tanah yang kurang subur serta dikelola dengan kurang baik rumput gajah masih tetap menghasilkan hijauan yang tinggi. Kondisi tanah yang diperlukan untuk menghasilkan produksi yang optimal adalah tanah yang lembab, kelembaban yang dikehendaki oleh rumput gajah adalah 60—70% (Vanis, 2007).

2.2 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produktivitas Hijauan

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).

Produktivitas tanaman dipengaruhi oleh unsur hara. Apabila hara dalam tanah tidak mencukupi kebutuhan tanaman, maka diperlukan penambahan melalui pemupukan (Kusuma, 2014). Penyediaan unsur hara dapat dilakukan dengan pemupukan, baik dengan pupuk anorganik ataupun organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup atau makhluk hidup yang telah mati, meliputi kotoran hewan, serasah, sampah, dan berbagai produk antara dari organisme hidup (Sumekto, 2006).

Curah hujan mempengaruhi sedikit banyaknya air tanah pada setiap fase pertumbuhan, sedangkan keadaan awan mempengaruhi intensitas matahari yang penting untuk fotosintesis (Whiteman, 1974).

2.3 Pupuk dan Pemupukan

Pupuk ialah bahan yang diberikan ke dalam tanah, baik yang organik maupun anorganik dengan maksud untuk mengganti kehilangan unsur hara dari dalam tanah dan bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman dalam keadaan faktor-faktor lingkungan yang baik (Sutejo *et al.*, 1988).

Pemupukan adalah usaha menambahkan atau memberikan unsur hara dalam tanah dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman serta untuk menjaga

kestabilan unsur hara, struktur dan tekstur dalam tanah agar baik. Pemberian unsur hara dalam tanah harus sesuai dengan dosis. Karena kalau tidak sesuai maka akan berdampak tidak baik bagi tanaman maupun tanah (media tanam) (Rahayu, 2012).

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 *et al.*, 2016).

Penggunaan pupuk yang efektif dan efisien pada dasarnya adalah memberikan pupuk yang sesuai dosis dan kondisi pertumbuhan tanaman dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan. Penggunaan pupuk yang seimbang dan optimal tersebut pada hakekatnya untuk membantu pertumbuhan tanaman, baik pertumbuhan vegetative maupun generative, untuk itu pemberian pupuk yang baik perlu memperhatikan keadaan tanah dan jenis tanaman yang dibudidayakan (Wijaya, 2018).

2.4 Pupuk Nitrogen

Pupuk nitrogen merupakan pupuk yang sangat penting bagi semua tanaman, karena nitrogen merupakan penyusun dari semua senyawa protein, kekurangan nitrogen pada tanaman yang sering dipangkas akan mempengaruhi pembentukan cadangan makanan pada batang yang digunakan untuk pertumbuhan kembali tanaman (Lindawati *et al.*, 2000).

Menurut Rinsema (1983), pupuk nitrogen mempunyai pengaruh positif terhadap tanaman dan pengaruh negatif jika pemberiannya dalam jumlah yang banyak.

Pengaruh positif dari pupuk nitrogen sebagai berikut:

1. berpengaruh besar dalam menaikkan potensi pembentukan daun dan ranting.
2. mempunyai pengaruh positif terhadap kadar protein pada rumput dan tanaman makanan ternak lainnya.
3. pada berbagai tanaman gandum menaikkan kadar protein pada butir gandum.

Selain itu juga pengaruh negatif dari pupuk organik jika pemberiannya terlalu banyak sebagai berikut:

1. tanaman rebah, ini disebabkan karena ruas bagian bawah dari tanaman menjadi lunak akibat dari kebanyakan nitrogen, hal ini berpengaruh negatif terhadap kualitas dan hasilnya
2. meningkatkan kepekaan tanaman terhadap berbagai penyakit.
3. tanaman terlambat masak. Kelebihan nitrogen menyebabkan tumbuh suburnya vegetasi tanaman, namun dalam pembentukan bunga dan buah terhambat,
4. kualitas produk kurang baik

Pada umumnya, nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk NH_4^+ atau NO_3^- yang dipengaruhi sifat tanah, jenis tanaman, dan tahapan dalam pertumbuhan tanaman. Pada tanah kering, nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion nitrat dikarenakan telah terjadi perubahan bentuk NH_4^+ menjadi NO_3^- , sedangkan pada tanah yang tergenang air, tanaman akan menyerap nitrogen dalam bentuk senyawa NH_4^+ . Hal ini dikarenakan nitrogen merupakan unsur yang mobil, yaitu mudah menguap sehingga tanaman mudah mengalami defisiensi (Fahmi *et al.*, 2010).

Nitrogen adalah sebagai unsur makro yang memiliki kelebihan untuk merangsang pertumbuhan suatu tumbuhan hingga berkembang pesat, dan kekurangan unsur nitrogen akan menghambat pertumbuhan tumbuhan dikarenakan nitrogen merupakan sumber energi dalam proses fotosintesis (Kushartono *et al.*, 2009).

Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk NO_3^- (nitrat) atau NH_4^+ (amonium). Jumlahnya tergantung kondisi tanah, nitrat lebih banyak terbentuk jika tanah hangat, lembab, dan aerasi baik. Penyerapan nitrat lebih banyak pada pH rendah sedangkan amonium pada pH netral. Senyawa nitrat umumnya bergerak menuju akar karena aliran massa, sedangkan senyawa amonium karena bersifat tidak mobil sehingga selain melalui aliran massa juga melalui difusi (Roesmarkam dan Yuwono, 2002).

Penelitian Sugandi (1992) menunjukkan bahwa rata-rata produksi segar rumput gajah dengan dosis pupuk nitrogen yaitu urea 100 kg/ha, TSP 50 kg/ha, dan 10 ton pupuk kandang ialah 0,27 kg/m².

Penelitian Alfian *et al.* (2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk anorganik pada rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) berupa 300 kg Urea/ha+ 200 kg SP 36/ha + 100 kg KCL/ha memberikan pengaruh dosis terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yaitu tinggi tanaman 136,72 cm, luas daun total 321,20 cm², jumlah anakan 10,05 batang, jumlah daun 17,71 helai, dan produksi segar 15,12 kg/petak atau setara dengan 27 ton/ha.

Penelitian Hidayat dan Suwarno (2014) menunjukkan bahwa pada budidaya rumput gajah varietas Thailand, kombinasi terbaik adalah pada dosis pupuk kompos 40 ton/defoliiasi/ha dengan dosis pupuk urea 300 kg/defoliiasi/ha yaitu dari segi produktivitas menghasilkan 7 tunas/rumpun, tinggi tanaman 261,9, jumlah daun/rumpun 98,9, produksi segar mencapai 40,6 kg/4, 5m², produksi bahan kering 5,31 kg/4,5 m², rasio daun/batang 1,83, serta dari aspek kualitas berupa kandungan PK 14,794 % dan SK 31,73 %.

2.4.1 Pupuk Urea

Menurut Subagyo (1970), pupuk urea yaitu pupuk anorganik atau pupuk buatan sebagai sumber hara nitrogen yang dapat digolongkan berdasarkan jenis dan

kandungan hara dalam bentuk tunggal dan pupuk urea agak masam. Pupuk urea adalah salah satu jenis pupuk sumber N (46%), bersifat mudah larut dalam air, mudah tercuci, mudah menarik air dari dalam udara, dan mempunyai pengaruh yang cepat terhadap pertumbuhan tanaman. Cara pemakaiannya adalah dengan dibenamkan didalam tanah (Setyamidjaya, 1986).

Pupuk urea memiliki kandungan nitrogen yang sangat diperlukan oleh setiap tanaman, khususnya pada masa pertumbuhan. Zat nitrogen juga membantu metabolisme tanaman. Umumnya, pupuk urea memiliki tekstur yang cukup kasar. Pupuk urea berbentuk butiran-butiran seperti kristal dengan warna putih atau merah jambu. Rumus kimia pupuk urea adalah NH_2CONH_2 . Pupuk urea mudah larut dalam air, hal ini mempermudah para petani untuk menggunakan pupuk urea bersamaan dengan penyiraman tanaman. Meski demikian, pupuk urea termasuk jenis pupuk yang bisa dengan mudah berikatan dengan air (higroskopis). Sebaiknya, pupuk urea disimpan ditempat kering dan juga tertutup dengan rapat (Dapa, 2016).

Untuk dapat diserap oleh tanaman, nitrogen dalam urea harus dikonversi terlebih dahulu menjadi *ammonium* (N-NH_4^+) dengan bantuan enzim urease melalui proses hidrolisis. Namun bila diberikan ke tanah, proses hidrolisis tersebut akan cepat sekali terjadi sehingga mudah menguap sebagai *ammonia*. Pemberian urea dengan disebar akan cepat terhidrolisis (dalam 2—4 hari) dan ini rentan terhadap kehilangan melalui volatilisasi (Nainggolan, 2010).

Pupuk urea bersumber pupuk nitrogen mempunyai beberapa manfaat yaitu dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun, dengan adanya zat hijauan daun yang berlimpah tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, pupuk urea juga mempercepat pertumbuhan tanaman dengan peningkatan tinggi tanaman, jumlah anakan dan lain-lain (Suhartono, 2012).

2.4.2 Pupuk *Calcium Ammonium Nitrate* (CAN)

Pupuk ini merupakan campuran dari amonium nitrat dengan bubuk tanah liat (kapur mergel). Campuran ini dimaksudkan untuk meniadakan keburukan-keburukan ammonium nitrat. Kalsium amonium nitrat mengandung 20,5% N dan 30—35% CaCO_3 . Diperdagangkan dalam bentuk butiran-butiran kuning muda dan hijau (Hasibuan, 2006).

Pupuk CAN atau dikenal dengan merek pupuk Cantik adalah pupuk majemuk yang mengandung unsur nitrogen dan kalsium. Pupuk ini dikenal dengan pupuk kalsium bermutu tinggi yang sudah digunakan di seluruh dunia sejak tahun 1913. Di Indonesia pupuk cantik di suplay oleh PT. BASF, diproduksi oleh Eurochem Antrwerpen NV, Belgia. Kandungan hara yang terdapat dalam Pupuk Cantik yaitu nitrogen (N) 27% yang terdiri atas 13,5 % nitrogen dalam bentuk *nitrate* (NO_3^-) yang mudah larut dan dapat segera diserap langsung oleh tanaman, serta 13,5 % nitrogen dalam bentuk *ammonium* (NH_4^+) yang mempunyai aktifitas proses lebih panjang, sehingga mengurangi hilangnya unsur nitrogen akibat penguapan dan pencucian. Sedangkan, kandungan kalsium pada pupuk cantik sebesar 12% dalam bentuk CaO (*Calcium Oksida*) yang mudah larut dan cepat diserap oleh tanaman Pupuk Cantik dapat digunakan pada semua jenis tanaman, baik tanaman hortikultura seperti sayuran (cabai, paria, kol, brokoli, wortel, seledri, tomat, terung, dll), tanaman pangan (padi, jagung) maupun tanaman perkebunan seperti kelapa sawit, karet, kopi, kakao dan sebagainya (Mitalom, 2017).

Pupuk Cantik berbentuk butiran (granul) berwarna putih susu, bersifat higroskopis, mudah larut dalam air dan mudah diserap oleh akar tanaman. Kandungan hara pada pupuk cantik yaitu nitrogen (N) dan kalsium (CaO) dengan rincian sebagai berikut:

1. Nitrogen (N) 27%, terdiri dari: Nitrat (NO_3^-) 13,5% dan Amonium (NH_4^+) 13,5%
2. Kalsium (Ca) 12%, dalam bentuk Kalsium Oksida (CaO) (Mitalom, 2017).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari sampai dengan April 2022 dimulai dari penanaman, pemeliharaan hingga pemanenan. Penelitian dan pengamatan ini dilakukan di lahan pekarangan perumahan kehutanan, Jalan Pramuka, Langkapura, Bandar Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu Lahan seluas 150 m², alat tulis (buku, pensil, pena dan mistar), gunting, pisau, cangkul, sabit, meteran, karung, timbangan gantung, timbangan analitik, ember, gayung, dan selang air. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu bibit rumput gama umami, pupuk kandang, serta pupuk nitrogen meliputi pupuk urea dan *Calcium ammonium nitrate* (CAN).

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) metode *split plot design* (rancangan petak terbagi) dengan dua taraf perlakuan yaitu perlakuan utama (*main plot*) dan perlakuan anak petak (*sub plot*). Perlakuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlakuan petak utama : jenis pupuk nitrogen, yaitu:
 - K1 : pupuk Urea;
 - K2 : pupuk *Calcium Ammonium Nitrate*.
2. Perlakuan anak petak : dosis penggunaan pupuk Nitrogen meliputi:
 - R0 : 0 (kg N/ha);
 - R1 : 50 (kg N/ha);
 - R2 : 100 (kg N/ha);
 - R3 : 150 (kg N/ha).

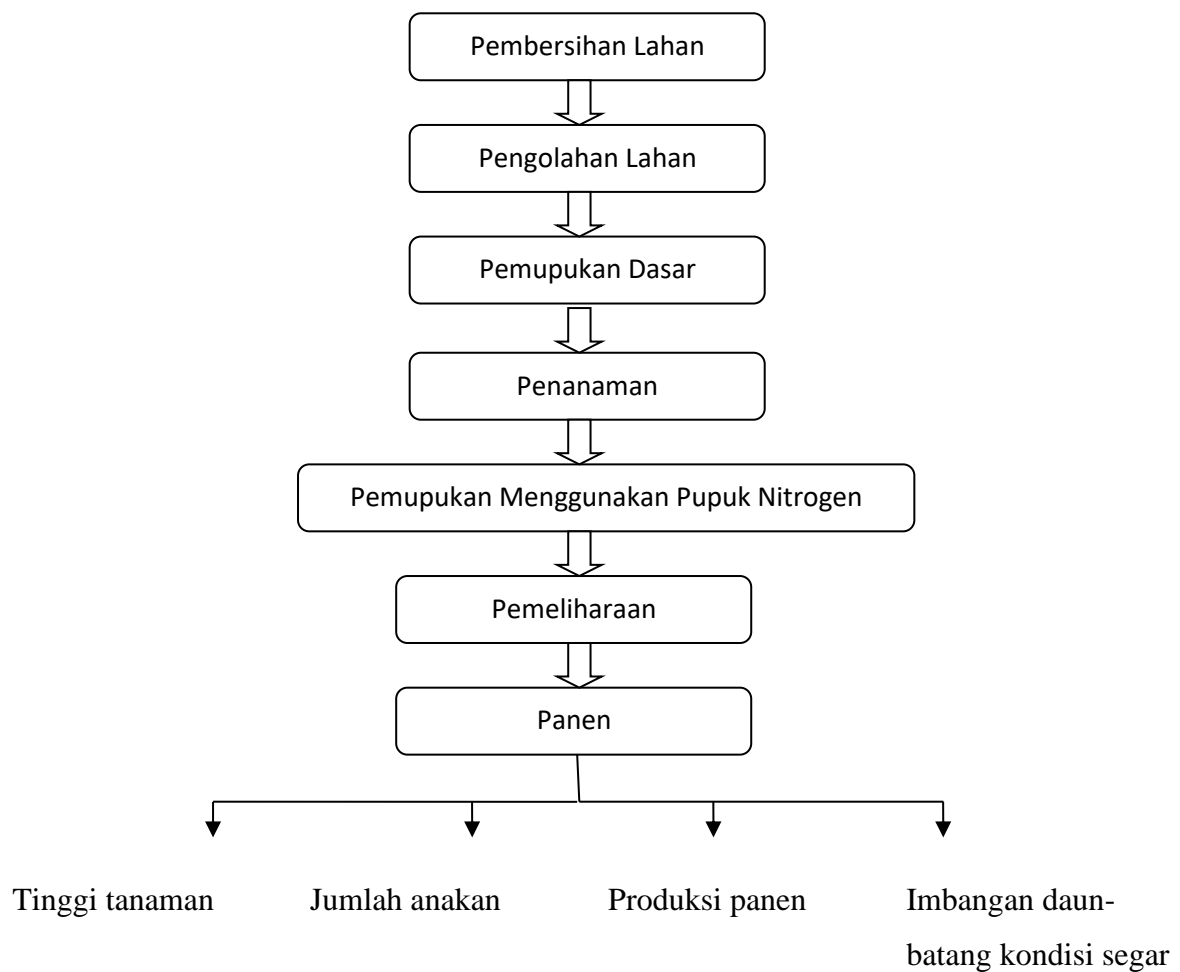
Setiap unit perlakuan percobaan berupa lahan petak berukuran 1,4 x 1,6 m. Setiap unit percobaan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Tata letak percobaan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.

K2U2R3	K1U2R1	K1U3R3	K2U3R1	K1U1R2	K2U1R0
K2U2R1	K1U2R0	K1U3R1	K2U3R3	K1U1R1	K2U1R2
K2U2R0	K1U2R2	K1U3R2	K2U3R0	K1U1R0	K2U1R1
K2U2R2	K1U2R3	K1U3R0	K2U3R2	K1U1R3	K2U1R3
II		III		I	

Gambar 2. Tata letak percobaan

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu pembersihan lahan, pengolahan tanah, pemupukan dasar, penanaman, pemupukan dengan pupuk nitrogen, pemeliharaan, dan perhitungan hasil panen. Diagram alur pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram alur pelaksanaan penelitian.

3.4.1 Pembersihan Lahan

Pembersihan lahan merupakan tahap awal penelitian ini, pembersihan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari rumput-rumput liar, kayu-kayu, batu, serta sampah-sampah. Pembersihan lahan ini bertujuan untuk menghilangkan tanaman pengganggu yang dapat mengganggu pertumbuhan hijauan yang akan ditanami.

3.4.2 Pengolahan tanah

Pengolahan tanah sebagai media tanam dilakukan dengan mencangkul area lahan yang telah diukur secara merata untuk memecahkan serta membalikkan lapisan tanah, sisa-sisa perakaran gulma yang tebenam dibersihkan. pembalikan tanah dilakukan dengan kedalaman 15 cm. Selanjutnya tanah digemburkan menjadi struktur remah tanah dan dibuat petak dengan ukuran 1,6 x 1,4 m untuk setiap percobaan sebanyak petakan.

3.4.3 Pemupukan dasar

Pemupukan dasar menggunakan pupuk kandang dilakukan satu kali yaitu dilakukan bersamaan dengan pembuatan guludan dengan cara menaburkan pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing lalu diaduk bersama dengan tanah pada guludan. Pupuk kandang diberikan 10 hari sebelum dilakukan penanaman dengan dosis 20 ton/Ha atau 45 g/unit petakan.

3.4.4 Penanaman

Penanaman menggunakan bahan bibit rumput gama umami berupa stek. Bibit stek diambil dari batang tua dan sehat serta minimal terdapat 2 ruas calon bibit. bagian bawah pada ujung bibit lancip untuk memudahkan dalam penancapan benih bibit stek kedalam tanah. Cara penanamannya dilakukan dengan menancapkan bibit stek ke dalam tanah dengan jarak tanam 80 x 70 cm serta jarak antar unit petakan 90 cm dengan posisi miring untuk memudahkan pertumbuhan bibit. Setelah penancapan tanah ditekan supaya stek tidak mudah rebah dan kering serta memudahkan untuk calon akar tumbuh.

3.4.5 Pemupukan dengan pupuk nitrogen

Pemupukan menggunakan pupuk nitrogen berupa pupuk urea dan *calcium ammonium nitrate* (CAN) dilakukan setelah 10 hari penanaman dengan cara menaburkan pupuk nitrogen pada guludan tanah dengan dosis pemberian sesuai dengan perlakuan.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanah meliputi penyulaman, penyiangan (pembersihan gulma), pengairan, dan pendangiran. penyulaman dilakukan dengan mengganti tanaman yang mati dengan tanaman yang baru sehingga populasi tanaman sesuai dengan jumlah produksi yang diinginkan. Pengairan dilakukan 2 kali sehari di waktu pagi dan sore hari atau menyesuaikan dengan cuaca, serta pendangiran dilakukan dengan menggemburkan tanah disekitaran tanaman utama dengan tujuan untuk memperbaiki struktur tanah dan mempermudah sirkulasi udara lapisan tanah.

3.4.7 Perhitungan hasil panen

Pemanenan dilakukan dengan satu kali panen dengan umur potong rumput berumur 65 hari. cara pemanenan dilakukan dengan memotong rumput gamma umami menggunakan sabit dengan tinggi 10 cm dari permukaan tanah.

Perhitungan hasil panen meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi segar dan imbang daun:batang kondisi segar.

3.5 Peubah yang Diamati

3.5.1 Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur pada saat pemanenan dengan cara mengukur batang tanaman mulai dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai pada titik tumbuh tanaman ataupun (ujung daun yang lurus keatas sejajar batang). Pada setiap petak perlakuan diambil tanaman yang paling tinggi sebanyak 3 tanaman untuk setiap unit petakan.

3.5.2 Jumlah anakan

Jumlah anakan dihitung dengan cara menghitung jumlah anakan pertanaman yang tumbuh untuk setiap batang utama, jumlah anakan dihitung pada saat panen.

3.5.3 Produksi segar

Pengukuran produksi segar dilakukan dengan cara memanen rumput gama umami di umur 70 hari dipotong dengan tinggi 10 cm dari permukaan tanah untuk setiap unit petakan kemudian ditimbang bobot dalam kondisi segar dan kering untuk masing-masing unit perlakuan.

3.5.4 Produksi bahan kering

Produksi bahan kering adalah produksi hijauan tanpa kandungan air. Pengukuran produksi kering dilakukan dengan digunakan sampel hijauan segar sebanyak 200 gram/petak. Sampel hijauan tersebut dikering-anginkan selama 48 jam kemudian dimasukkan ke dalam oven pengering pada suhu 60⁰ C selama kurang lebih 48 jam atau hingga berat mencapai konstan.

3.5.5 Imbangan daun-batang kondisi segar

Imbangan daun batang kondisi segar didapat dengan cara membandingkan bobot segar daun dan batang per petak tanaman pada saat pemanenan.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Ragam (ANARA) dan jika hasil yang didapat berbeda nyata akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. tidak terdapat adanya interaksi antara perlakuan jenis dan dosis pupuk nitrogen terhadap produktivitas Rumput Gama Umami;
2. pupuk nitrogen jenis urea dengan dosis tertinggi (150 kg N/ha) menghasilkan produktivitas Rumput Gama Umami terbaik.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan level dosis pupuk nitrogen yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2000. Petunjuk Pemupukan. Redaksi Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Alfian, D., Z. Zulkarnaini, dan Hasnelly. 2020. Pengaruh pemberian pupuk anorganik terhadap produksi rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Stock Peternakan*, 1(2):1—23.
- Ashraf, M.Y., F. Hussain, J. Akhter, A. Gul, M. Ross, dan G. Ebert. 2008. Effect of different sources and rates of nitrogen and supra optimal level of potassium fertilization on growth, yield and nutrient uptake by sugarcane grown under saline conditions. *Pakistan Journal of Botany*, 40(4): 1521—1531.
- As-syakur, A.R., I.W. Suarna, I.W. Rusna, dan I.N. Dibia. 2011. Pemetaan kesesuaian iklim tanaman pakan serta kerentanannya terhadap perubahan iklim dengan sistem informasi geografi (SIG) di Provinsi Bali. *Pastura Jurnal Ilmu Tumbuhan Pakan Ternak*, 1(1): 9—15.
- Chanpla, M., P. Kullavanijaya, A. Janejadkarn, dan O. Chavalparit. 2018. Effect of harvesting age and performance evaluation on biogasification from Napier grass in separated stages process. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 22(1): 40—45.
- Dapa, D.S.U.N. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea, Biourine dan Kombinasinya terhadap Tingkat Produktifitas Rumput Gajah Kate (*Pennisetum purpureum* cv..Mott) Pada Setiap Umur Pemotongan. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa. Denpasar.
- Daryatmo, J., W.W. Mubarakah, dan B. Budiyanto. 2019. Pengaruh pupuk urea terhadap produksi dan pertumbuhan rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv *Mott*). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science*, 9(2): 62—66.

- De Datta, S.K dan Bernasor. 1988. Agronomic principles and practice of rice ratooning. In W.H. Smith, V. Kumble, E.P. Cervantes (Eds.). Rice Ratooning. IRRI, Los Banos, Philippines.
- Djiwosaputro, D. 1990. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Effendi, A. R. Eko, D. W. Umiyasih, dan A. Mulyadi. 2001. Peningkatan produktivitas hijauan dengan pupuk organik. *Jurnal Teknologi Hasil Pengkajian BPTP*, 1(1): 565-574.
- Fahmi, A., Syamsudin, S. N. H. Utami, dan B. Radjagukguk. 2010. Pengaruh interaksi hara nitrogen dan fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L) pada tanah regosol dan latosol. *Berita Biologi*, 10 (3) : 297—304.
- Guslim. 2007. Agroklimatologi. USU Press. Medan.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprojo, dan A. D. Tillman. 1997. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-IV. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hasibuan, B.E. 2006. Pupuk dan Pemupukan. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.
- Hidayat, N dan Suwarno . 2014. Studi produksi dan kualitas rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) varietas Thailand yang dipupuk dengan kombinasi organik-urea. *Pastura: Journal of Tropical Forage Science*, 2(1): 12—16.
- Holmes, W. 1980. Grazing Management. 2nd Edition. In Holmes, W (Ed), Grass; Its Production and Utilization. Balckwell Sciencetific Publication. Oxford. UK.
- Humphrey, L.R.1991. Tropical Pasture Utilization. Cambridge University. Cambridge.
- Subagio, I. dan Kusmartono. 1988. Ilmu Kultur Padangan. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Kogoya, D. 2008. Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Setelah Pemotongan Pertama yang Diberikan Pupuk Urea dengan Dosis Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan, Perikanan, dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Papua. Manokwari.

- Kushartono, E.W., Suryono, dan E. Setyaningrum. 2009. Aplikasi perbedaan komposisi N, P, dan K pada budidaya *Eucheuma cottonii* di perairan Teluk Awur, Jepara. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 14(3): 164–169.
- Kusuma, M. E. 2014. Respon rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) terhadap pemberian pupuk majemuk. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 3 (1):6—11.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lindawati, N., Izhar, dan H. Syafria. 2000. Pengaruh pemupukan nitrogen dan interval pemotongan terhadap produktivitas dan kualitas rumput lokal kumpai pada tanah podzolik merah kuning. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 2(2): 130—133.
- Lubis, D.A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT. Pembangunan. Jakarta.
- Lugiyo dan Sumarto. 2000. Teknik budidaya rumput Gajah cv. Hawaii (*Pennisetum purpureum*). Prosiding. Temu Teknis Fungsional Tanpa Non Peneliti. Diterbitkan Pusat Penelitian Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Depertemen Pertanian. 120—125.
- Maramis, L. C. 2008. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) pada Defoliiasi Pertama. Skripsi. Fakultas Peternakan, Perikanan, dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Papua. Manokwari.
- Marsono. 2004. Pupuk Akar dan Jenis Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mitalom. 2017. Pupuk Cantik (Pupuk Kalsium Amonium Nitrat), Kandungan Hara dan Manfaatnya untuk Tanaman. <https://mitalom.com/pupuk-dan-pemupukan/2910/pupuk-cantik-pupuk-kalsium-amonium-nitrat-kandungan-hara-dan-manfaatnya-untuk-tanaman/>. Diakses 21 Desember 2021.
- Mulatsih, R. 2003. Pertumbuhan kembali rumput Gajah dengan interval defoilasi dan dosis pupuk urea yang berbeda. *Jurnal Indon. Anim. Trop. Agric*, 28(3): 151—157.

- Nainggolan, G.D. 2010. Pola Pelepasan Nitrogen dari Pupuk Tersedia Lambat (*Slow Release Fertilizer*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nompo, S., B. Nohong., S. Syawal., S. Hasan., Sema, dan J. Fajri. 2016. Meningkatkan Pertumbuhan Rumput Benggala (*Panicum maximum*) melalui Pemberian Pupuk Cair dengan Dosis Berbeda pada Lahan Kering Kritis. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rahayu, S. 2012. Respon aplikasi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas. *Jurnal Agroteknologi*, 13(1): 50—57.
- Reksohadiprodjo, S. 1985. Produksi Hijauan Rumput dan Legum Pakan Tropik. Cetakan I. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Ressie, M. L., M. L. Mullik, dan T. D. Dato. 2018. Pengaruh pemupukan dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv Mott*). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(2): 182-188.
- Rinsema, W.T. 1983. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bhatara Karya. Jakarta.
- Rosmarkam, A dan N.W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Sarwono, H. 2002. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Sawen, D. 2012. Pertumbuhan rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Benggala (*Pennisetum maximum*) akibat perbedaan intensitas cahaya. *Agrinimal*. 2(1):17—20.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simplex. Jakarta.
- Sholeh, D., Nursyamsi, dan S. J. Adiningsih. 1997. Pengolahan bahan organik dan nitrogen untuk tanaman padi dan ketela pohon pada lahan kering yang mempunyai tanah ultisol di Lampung. Prosiding. Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bidang Kimia dan Biologi Tanah, Depertemen Pertanian. 193—206.

- Sipayung, M. 2021. Pengaruh pupuk CAN dan konsentrasi pupuk hayati cair biobost terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L*). *Agroprimatech*, 4(2): 66—74.
- Sirait, J. 2005. Pertumbuhan dan Serapan Nitrogen Rumput pada Naungan dan Pemupukan yang Berbeda. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Sirait, J. 2017. Rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. *Wartazoa*, 27(4): 167—176.
- Sitompul, S.M dan B.Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Subagyo, 1970. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT. Soeroengan. Jakarta.
- Sugandi, D., U. Kusnadi, M. Sabrani, M.E. Siregar dan D. Muslih. 1992. Budidaya beberapa jenis tanaman pakan di lahan kering Batumarta. *Jurnal Ilmu dan Peternakan*, 5(2) : 87—91.
- Suhartono. 2012. Unsur-Unsur Nitrogen dalam Pupuk Urea. UPN Veteran. Yogyakarta.
- Sumekto, R. 2006. Pupuk-Pupuk Organik. PT. Intan Sejati. Klaten.
- Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tarigan, K. 2009. Pengaruh Pupuk terhadap Optimasi Produksi Tanaman. Laporan Penelitian. Universitas Sumatra Utara . Medan.
- Umami, N. 2021. Fapet UGM Develops Gama Umami, Superior Grass from Gamma Ray Radiation. <https://fapet.ugm.ac.id/en/fapet-ugm-develops-gama-umami-superior-grass-from-gamma-ray-radiation/>. Diakses 04 Desember 2021.
- USDA. 2012. Plants Profile for *Pennisetum purpureum Schumach*-Elephant Grass. National Resources. Amerika Serikat.

- Vanis, R.D. 2007. Pengaruh Pemupukan dan Produktivitas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum Schaum*) di Bawah Tegakan Pohon Sengon (*Paraserianthes falcataria*). Skripsi. Fakultas peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Whiteman, P.C. 1974. The Environment and Pasture Science. In a Course Manual of Tropical Pasture Science. A.A.U.C.S Brisbane. Australia.
- Wijaya, K.A. 2018. Pengaruh Penggunaan Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kacang Panjang (*Vigna sinensi L*) di Subak Basang Be. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Bali.
- Wong, C.C. 1990. Shade Tolerance of Tropical Forages: a review. In: Forage for Plantation. Proceeding of ACIAR No.32 Bali, 27—29 juni 1990. pp.32—64.
- Zainuddin, A. 2015. Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*). Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makasar.